MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Carmen Diana Băican
Melinda Emilia Coriteac

INFORMATIKA és IKT

Tankönyv az V. osztály számára



SIGMA

Acest manual şcolar este proprietatea Ministerului Educaţiei Naţionale

Acest manual şcolar este realizat în conformitate cu Programa şcolară aprobată prin O.M. nr. 3393/28.02.2017

116.111 – numărul de telefon de asistenţă pentru copii

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Carmen Diana Băican • Melinda Emilia Coriteac

INFORMATIKA és IKT

Tankönyv az V. osztály számára

SIGMA

Manualul școlar a fost aprobat prin O.M.E.N. nr. 4866/06.09.2017.

Manualul este distribuit elevilor în mod gratuit, atât în format tipărit, cât și în format digital, și este transmisibil timp de patru ani școlari, începând din anul școlar 2017–2018.

Inspectoratul Școlar .....
Școala / Colegiul / Liceul .....

ACEST MANUAL A FOST FOLOSIT DE:

Anul	Numele elevului	Clasa	Anul școlar	Aspectul manualului*			
				Format tipărit		Format digital	
				la primire	la predare	la primire	la predare
1							
2							
3							
4							

* Pentru precizarea aspectului manualului se va folosi unul dintre următorii termeni: ***nou, bun, îngrijit, neîngrijit, deteriorat***.

Cadrele didactice vor verifica dacă informațiile înscrise în tabelul de mai sus sunt corecte.

Elevii nu vor face niciun fel de însemnări pe manual.

Véleményezte: prof. gr. I Paula Copăcel
Szerkesztette: Dana Năstase
A magyar fordítás koordinátora: Vad Zoltán
Fordították: Vad Márta; Vad Zoltán; Ignát Anna Judit; Fejér Magdolna; Csiszér-Rajti Tibor-Sándor; Szilágyi Róbert; Balázs Katalin.
Borítóterv: Adrian-Viorel Rașca
Fényképek: www.freepik.com
Illusztrációk: Cristina Pecherle
Műszaki szerkesztő: Adrian-Viorel Rașca
Hangfelvételek és feldolgozás, animációk, digitális interaktív tevékenységek és e-learning felület: Infomedia ProWebsite: www.infomediapro.ro

Descrierea CIP a Bibliotecii Naţionale a României:
BĂICAN, CARMEN DIANA
Informatika : tankönyv az V. osztály számára / Carmen Diana Băican, Melinda Emilia Coriteac. - Bucureşti : Sigma, 2018
ISBN 978-606-727-305-2

I. Coriteac, Melinda

004

© 2018 – EDITURA SIGMA
Toate drepturile asupra prezentei ediții aparțin Editurii SIGMA.
Nicio parte a acestei lucrări nu poate fi reprodusă fără acordul scris al Editurii SIGMA.
ISBN: 978-606-727-305-2

Editura SIGMA

Sediul central
Str. G-ral Berthelot nr. 38, sector 1, București, cod 010169
Tel. / fax: 021-313.96.42; 021-315.39.43; 021-315.39.70.
e-mail: office@editurasigma.ro;
web: www.librariesigma.ro

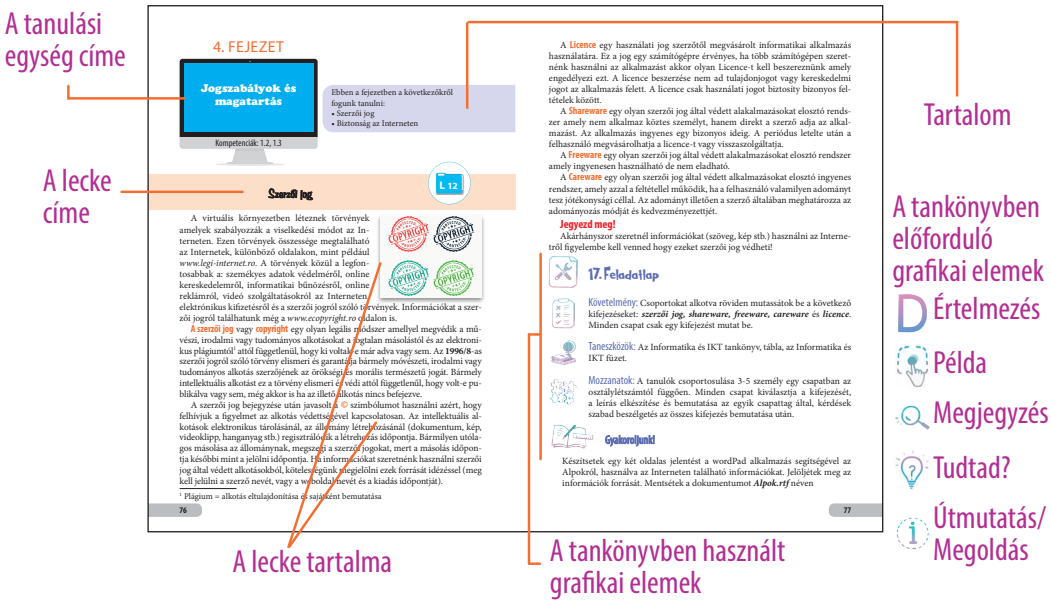
Distribuție:
Tel. / fax: 021-243.42.40; 021-243.40.52; 021-243.40.61.
e-mail: comenzi@librariesigma.ro

A tankönyv bemutatása

Mi volt a célunk?

A számítástechnikai eszközök és a modern technológiák használatát nem lehet elég korán kezdeni. Tankönyvünk lépésről lépésre fog benneteket végigvezetni az informatika és a számítástechnika alapismereteinek rögös útján, és segítséget fog nyújtani az IT-eszközök gyakorlati használatában.

A tankönyv hat fejezetből áll. A fejezetek leckéket tartalmaznak, melyek végén találtok egy-egy ***munkalapot***. A munkalapok megoldásával jobban elmélyíthetitek az adott leckében tanultakat. A fejezetek végén lévő ***tudásfelmérő tesztekkel,*** illetve a félév végén lévő ***összesítő tesztekkel*** ellenőrizhetitek a tudásotokat.



Digitális tankönyv

A mellékelt CD a tankönyv digitális változata mellett, multimédiás interaktív tanulási egységeket (MITE) tartalmaz, melyek a nyomtatott változat példáinak és gyakorlatainak a kiegészítései. Ezek sztatikusak, dinamikusak és interaktívak lehetnek.

Sztatikus MITE: rajzok, képek.

Dinamikus MITE: filmek, animációk.

Interaktív MITE: különböző gyakorlatok, játékok.

Jegyzet: a Rajzszög eszköz segítségével készült, a tapadós cetlikhez hasonló elem.

Általános segítség a tankönyv használatához (Help).

TARTALOM

1. FEJEZET – Informatikai rendszerek

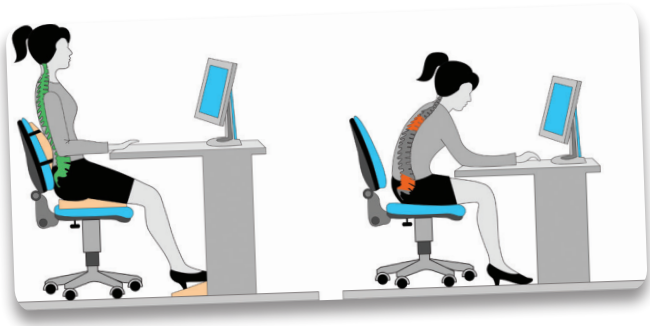
A munkaállomás ergonómiája. Munkaszervezés
és az informatika terem szabályzata 9
Számítástechnikai rendszerek. A számítástechnikai rendszerek típusai.. 15
A számítástechnikai rendszer hardver része 19
1. A számítástechnikai rendszer memóriája 19
2. Központi feldolgozó egység (mikroprocesszor) 23
3. Bemeneti/Kimeneti rendszer 25
A számítástechnikai rendszer szoftver része 33
1. Operációs rendszerek 33
2. További szoftvertípusok 34
Ellenőrizd tudásodat! 35

ÁLTALÁNOS ÉS SPECIÁLIS KOMPETENCIÁK

1. Az információs és kommunikációs technológia felelősségteljes és hatékony felhasználása.

1.1. A számítástechnikai eszközök hatékony és biztonságos használata.

1.2. A szoftverelemek hatékony használata.









2. FEJEZET – Windows operációs rendszer

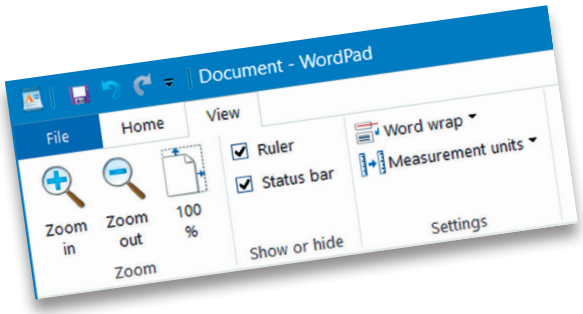
A grafikus felület felépítése 38
Adatok tárolása háttértárolókon. Állomány és könyvtár fogalma..... 43
Műveletek állományokkal és mappákkal 46
Összegző felmérés - I. félév 50
A Windows operációs rendszer kellékei 52
1. Calculator (Számológép) alkalmazás 52
2. Notepad alkalmazás 55
3. Wordpad alkalmazás 58
4. Más hasznos alkalmazások 63
Ellenőrizd tudásodat! 64

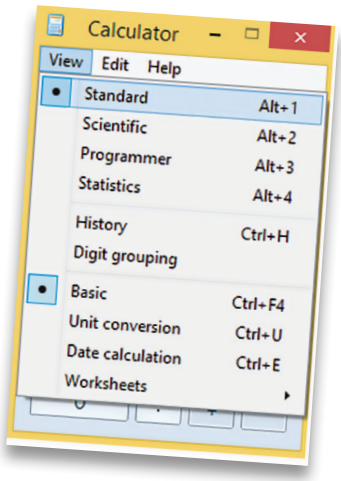
ÁLTALÁNOS ÉS SPECIÁLIS KOMPETENCIÁK

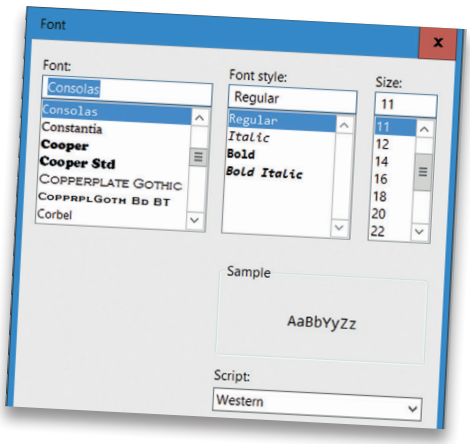
1. Az információs és kommunikációs technológia felelősségteljes és hatékony felhasználása.

1.1. A számítástechnikai eszközök hatékony és biztonságos használata.

1.2. A szoftverelemek hatékony használata.







3. FEJEZET – Internet

Általános tudnivalók az Internetről 67
Webböngészők 69
Keresőmotorok. Módszerek a keresés finomítására 72
Ellenőrizd tudásodat! 74

ÁLTALÁNOS ÉS SPECIÁLIS KOMPETENCIÁK

1. Az információs és kommunikációs technológia felelősségteljes és hatékony felhasználása.

1.2. A szoftverelemek hatékony használata.

1.3. Az Internet információforrásként való hatékony és biztonságos használata.





4. FEJEZET – Jogszabályok és magatartás

Szerzői jog 76
Biztonság az Interneten 78
Ellenőrizd tudásodat! 81

ÁLTALÁNOS ÉS SPECIÁLIS KOMPETENCIÁK

1. Az információs és kommunikációs technológia felelősségteljes és hatékony felhasználása.

1.2. A szoftverelemek hatékony használata.

1.3. Az Internet információforrásként való hatékony és biztonságos használata.



5. FEJEZET – Grafikus szerkesztők

Egy grafikus szerkesztő szerepe. Grafikus fájlok 83
A Paint alkalmazás – jellegzetes interfész elemek 85
1. Műveletek grafikus fájlokkal 86
2. Alapműveletek, amelyek a Paint eszközök segítségével végezhetők el 87
Ellenőrizd tudásodat! 92

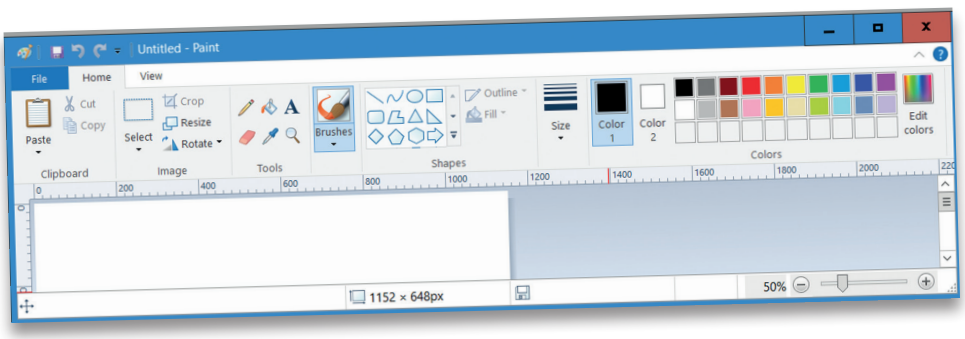
ÁLTALÁNOS ÉS SPECIÁLIS KOMPETENCIÁK

1. Az információs és kommunikációs technológia felelősségteljes és hatékony felhasználása.

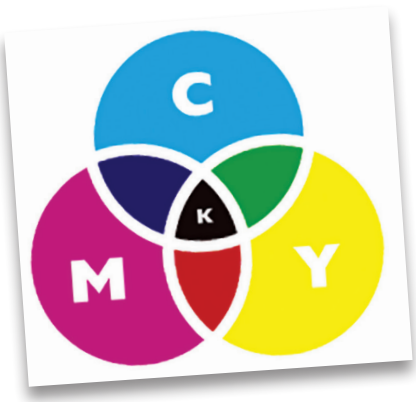
3. Szociális, kulturális és személyi jellegű, kreatív miniprojektek készítése a szerzői jogokat és az információ hitelességét szem előtt tartva

1.2. A szoftverelemek hatékony használata.

3.1. Digitális anyagok létrehozása a grafikai szerkesztőkre jellemző alapműveletek segítségével







6. FEJEZET – Algoritmusok

Az algoritmus fogalma. Az algoritmusok tulajdonságai 95
Az adatok osztályozása. Az állandó és a változó fogalma. Kifejezések .. 99
A SCRATCH grafikus programozói felület 105
Egyszerűen végrehajtható utasítások. Ábrázolás
a tanult grafikus környezetben..... 110
A feltételes utasítás. Ábrázolás a tanult grafikus környezetben 117
Ellenőrizd tudásodat! 122

ÁLTALÁNOS ÉS SPECIÁLIS KOMPETENCIÁK

1. Az információs és kommunikációs technológia felelősségteljes és hatékony felhasználása.
2. Egyszerű feladatok megoldása intuitív adatfeldolgozási módszerekkel.
3. Társadalmi, kulturális és személyes szempontokat célzó mini projektek kreatív kialakítása, hiteles információk és a szerzői jog tiszteletben tartása mellett

1.2. A szoftverelemek hatékony használata.
2.1. Mindennapi élethelyzetek megoldása hétköznapi nyelven megfogalmazott algoritmusok segítségével.
2.2. Az adatfeldolgozáshoz szükséges adatok azonosítása
2.3. Olyan egyszerű algoritmusok leírása hétköznapi nyelven, amelyekben szekvenciális és feltételes utasítások szerepelnek.
3.2. Szekvenciális és feltételes utasításokat tartalmazó algoritmusok elkészítése interaktív grafikus környezetben.
3.3. Az egyszerű digitális játékok készítését támogató alkalmazások kreatív használata.

Összegző felmérés – II. félév 124

Útmutatások és megoldások 126

1. FEJEZET

Informatikai rendszerek

Kompetenciák: 1.1, 1.2

A fejezet témakörei:

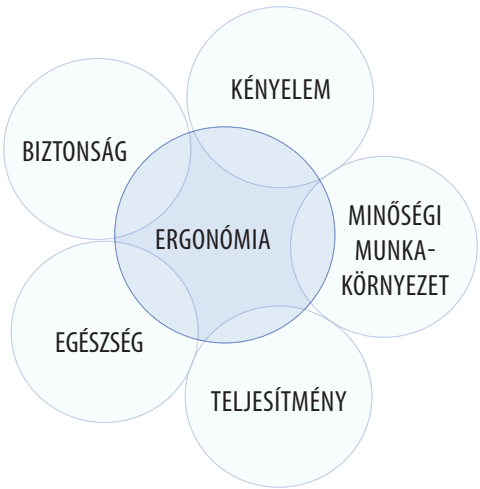
- Szabályok az informatika tanteremben
- A számítógép használata közbeni helyes testtartás
- A számítógépek fejlődésének főbb momentumai
- Számítástechnikai és kommunikációs rendszerek
- A számítógép felépítése
- A hardver és a szoftver szerepe a számítógép működésében

L 1

A munkaállomás ergonómiája
Munkaszervezés és az informatika terem szabályzata

A munkaállomás ergonómiája

Az **ergonómia** az ember, a számítógép és a munkakörnyezet kapcsolatát vizsgáló tudományág. Célja a munkakörnyezet, a gépek, munkaeszközök emberhez igazítása, az emberi adottságoknak lehető legjobban megfelelő munkaeszközök és munkakörnyezet kialakítása.



A számítógép egészséges és biztonságos használata

Bútorzat és terem

» Asztal – a magasságára ajánlott érték 64-74 cm között van, és tetszés szerint állítható kell legyen.

» Szék – az ergonomikus szék magassága kötelezően állítható kell legyen.

» A mesterséges fényforrás mindig a képernyő fölött legyen.

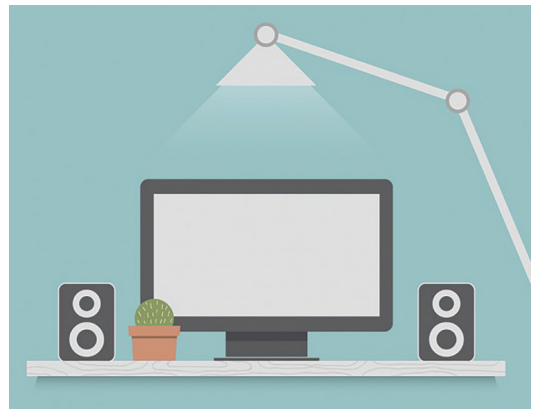


Helyes testtartás

» A számítógépasztalhoz képest a szék helyzete olyan legyen, hogy az alkarjaink és a combjaink vízszintes helyzetben legyenek.

» A hátunk a szék hátlapjához simulva, függőleges pozícióban kell álljon.

» Ajánlatos, hogy a szemünk és amire fókuszálunk (képernyő vagy billentyűzet) közötti távolság állandó legyen.



Jegyezd meg!

Tartsd a kezed olyan helyzetben, hogy a csuklód egyenes maradjon.

Tartsd a fejed és a tested egyenesen úgy, hogy a vállaid ne feszüljenek meg.

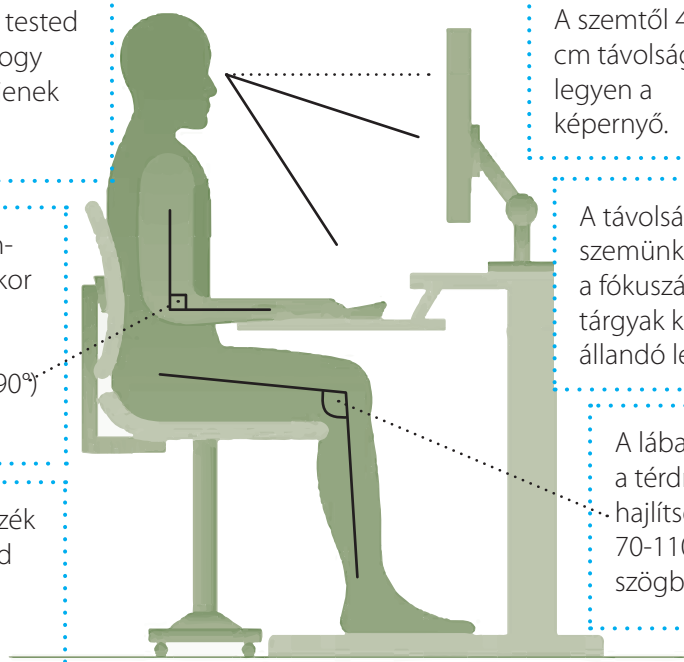
A szemtől 45-70 cm távolságra legyen a képernyő.

Az egér és a billentyűzet használatakor a karjaid tarts a testedhez közel, **derékszögben** (90°) hajlítva.

A távolság a szemünk és a fókuszált tárgyak között állandó legyen.

Ha módosítod a szék magasságát, állítsd ehhez mérten a monitort is.

A lábaid a térdnél hajlítsd be 70-110°-os szögben.



A lábaid pihentesd a padlón.

A képernyő



» A képernyőt mindig tartsuk tisztán, elsősorban a portól. A különféle foltok illetve az ezeken visszaverődő fény nagy mértékben rontják a kép élességét.

» A képernyő fényereje legyen nagyobb, mint a szobában lévő fényforrás. Ahhoz, hogy tiszta képet kapjunk, a fénynek nem szabad sem a monitor mögül, sem a monitorral szemben világítania.

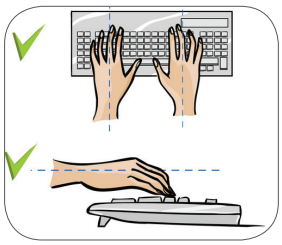
» Minden órában, de legfeljebb két óránként ajánlatos 10-15 perc pihentetni a szemünket.

A billentyűzet

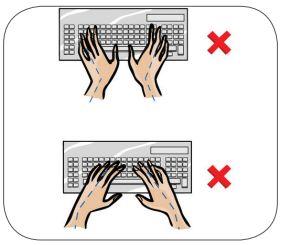
» A billentyűzet ne legyen teljesen vízszintes, hogy könnyebben férjünk az egyes billentyűkhöz, illetve hogy a kezünket ne erőltessük meg.

» A billentyűzet használatakor a billentyűket röviden üssük le, amikor pedig nem használjuk, a kezünket tartsuk kényelmesen.

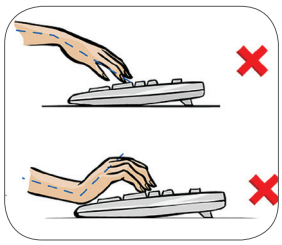
HELYES



HELYTELEN



HELYTELEN



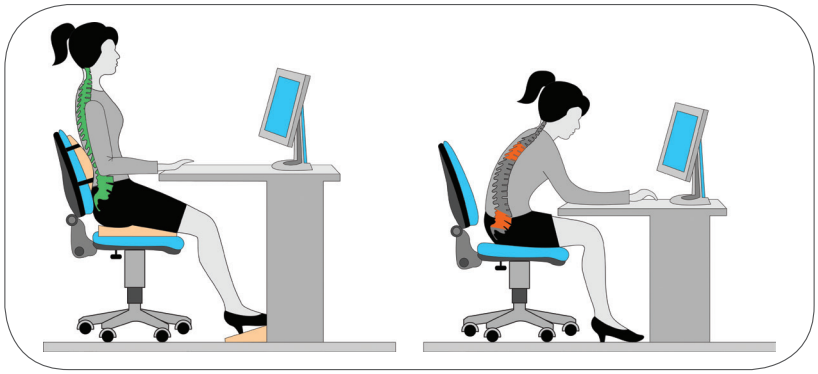
A számítógép helytelen használatakor fellépő egészségügyi problémák



Látási problémák és migrén: A számítógépen dolgozva a szemünket hosszabb ideig elsősorban a közellátáshoz használjuk. Ha nem tartjuk be a pihenőidőket, akkor ez hosszabb távon látási problémákhoz és migrénhez vezet.



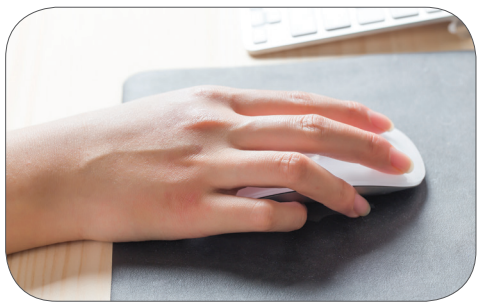
Hát- és nyakfájás: a számítógépen helytelen testtartással dolgozva alakul ki.

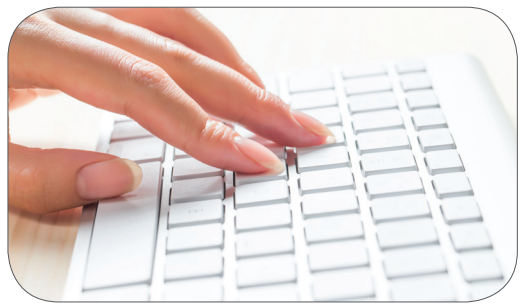




Ingerültség: mivel állandóan ki vagyunk téve a magas frekvenciájú számítógépes zajoknak ingerültek lehetünk tőle, és migrénszerű fejfájás is kialakulhat.

A billentyűzet és az egér használata közben kezünk gyakori mozgásokat végez. Ha mindeközben helytelen a kéztartásunk, akkor hosszú távon komoly mozgásszervi problémák merülhetnek fel.





Jegyezd meg!

» A megfelelő munkakörnyezet befolyásolja a teljesítményt és az egészséget!

» A számítógép előtt mindig helyes testtartással ülj, ellenkező esetben hosszú távon egészségügyi problémákkal kell megküzdened!

» Ajánlott 45-50 percenként egy kis szünetet tartani!

Szabályok az informatika teremben

1. A diákok csak az órákon tartózkodhatnak az informatika teremben.
2. Az óra elején vagy óra közben, ha a munkaállomásnál bármilyen rendellenességet tapasztalsz, azonnal jelentsd a tanárodnak.
3. Tilos bármilyen szoftver gépre történő másolása vagy telepítése. Tanári engedély nélkül, tilos bármilyen külső médiaeszköz (memory stick, DVD, CD, stb.) használata.
4. Szigorúan tilos megérinteni az elektromos feszültség alatt álló eszközöket (konnektorokat, elektromos kábeleket és biztosítéktáblákat). Szintén tilos a számítógép-ház hátsó részét megérinteni.
5. Tilos bármilyen tevékenység, mely a diákok sérüléséhez vagy a laboratórium berendezéseinek megrongálódásához vezethet.
6. Tilos bármilyen élelmiszer vagy folyadék behozatala a laborba.
7. Az óra végén a diákoknak tisztán kell hagyniuk a padjukat, és helyretenniük a széket, melyen ültek.
8. Szigorúan tilos bármit is elvinni a laborból.
9. Mindenki felelős azért a számítógépért, amelyen dolgozott, és a gépen található szoftverek állapotáért, amelyeket használt.
10. Tilos a számítógép beállításait módosítani (beleértve a munkaasztal háttérképét is).
11. Hozzáférni az internethez kizárólag a tanár engedélyével szabad, és csak azokat a weblapokat, melyeket ő előír.



1. Feladatlap



Követelmény: Válaszoljatok az alábbi kérdésekre. Mindegyik esetben egy jó válasz van.



Taneszközök: Informatika tankönyv, tábla és füzet



Mozzanatok: Figyelmesen olvasd el a kérdéseket, döntsd el melyik helyes, majd a válaszaid írd le a füzetedbe.

1. A gyakran ismételt mozdulatok miatt a számítógép használata sérülésekhez vezethet. Az alábbi kijelentések közül, melyik a legjobb megoldás ennek elkerülésére?

a. Figyeljünk arra, hogy a monitor jó messze legyen a szemünktől.
b. A számítógépet ne érje fény.
c. Használjunk ergonomikus billentyűzetet.
d. A szék legyen rögzített, melyet nem lehet átállítani.

2. Az alábbi kijelentések közül, melyik igaz?

a. Több szünet beiktatásával megelőzhető a számítógép túlmelegedése.
b. Több szünet beiktatásával az adatok elmenthetőek.
c. Több szünet beiktatásával a szemet pihentetni lehet.
d. Több szünet beiktatásával lehet futtatni egy programot.

3. Az alábbiak közül, melyik tevékenység veszélyes a számítógép felhasználójára?

a. Az egér meghibásodása.
b. A számítógép-ház hátsó részének érintése.
c. A képernyő kikapcsolása.
d. Egy program törlése.

4. Az alábbiak közül, melyik tevékenység van jótékony hatással a számítógépes munkakörnyezetre?

a. A kép élessége és az esetleges foltok miatti tükröződés elkerülése érdekében gyakran takarítsuk a képernyőt.
b. A számítógépes asztal legyen lerögzítve.
c. A számítógép használata közben lehet nyugodtan enni és inni.
d. A számítógépet sötétben használjuk.

5. Az alábbi tevékenységek közül, melyik eredményez hátfájást?

a. A drótnélküli egér használata.
b. Sötét vagy homályos környezetben való számítógép-használat.
c. Egy, nem állítható széken való ülés.
d. A nyomtató hiánya.



Gyakoroljunk!

1. Rajzold le, szerinted hogyan néz ki egy minden szempontból megfelelő számítógépes munkakörnyezet! A rajzot add hozzá a személyes portfóliódhoz.
2. Sorolj fel három tényezőt, ami káros lehet a számítógépes felhasználó egészségére.
3. Sorolj fel három olyan tevékenységet, mely a számítógép felhasználóját megóvja az egészségére káros hatásoktól.

Számítástechnikai rendszerek. A számítástechnikai rendszerek típusai

L 2

Az információs és kommunikációs technológiák esetében fontos szerepet játszik az adat és az információ fogalma. Az adat olyan elemi fogalom, melyet különböző helyekről gyűjthetünk, míg az információ adott jelentéssel bíró üzenet, melyet az adatok feldolgozása során nyerünk.

A számítástechnika az automatizált adatfeldolgozás eszközeivel és azok használatával foglalkozó tudomány. Az alábbiakban megismerkedünk az alkotóelemeivel.

Számítástechnikai rendszer – az automatizált adatfeldolgozás eszközeinek összessége.



- szuperszámítógép
- Mainframe számítógép
- miniszámítógép
- személyi számítógép (PC)
- laptop
- notebook
- ultrabook
- netbook
- tablet
- PDA (Personal Digital Assistent)/ Handhold/Palmtop/Organizer



Felhasználó – példák:

- diákok
- szülők
- tanárok
- közgazdászok
- orvosok
- mérnökök

Programok – példák:

- operációs rendszer
- Microsoft Office
- böngésző
- Antivírus
- játékprogramok





Számítógép-hálózatok – egymással összekapcsolt számítógépek, melyek között adatforgalom van.

Egy számítástechnikai rendszer két fő részből áll:

- hardver (hardware)– a számítógép kézzel megfogható tartozékai, alkatrészek (melyekből összeszerelték);
- szoftver (software)– a számítógépre írt programokat hívjuk így, kézzel nem megfoghatóak.

Rövid történeti áttekintés

1642: Blaise Pascal feltalálja az összeadni-kivonni tudó számológépet.

1885: William Seward Burroughs tökéletesíti az összeadni tudó számológépet.

1940: Megjelenik az első számítógép, melynek neve röviden ***CNC*** (Complex Number Calculator), felfedezője George Robert Stibitz, amerikai kutató.

1941: Konrad Zuse, német mérnök megépíti a ***Z3*** számítógépet.

1944: Howard Hathaway Aiken a Harvard egyetemen bemutatja az első automatikusan működő, egy egész termet betöltő, öt számtani műveletet végezni tudó számológépét, a ***Mark I***-et.

1946: A Pennsylvaniai Egyetem kutatói kifejlesztik hivatalosan az első programozható, elektronikus, digitális számítógépet, melynek neve ***ENIAC*** lett (angolul Electronic Numerical Integrator And Computer).

1950: Az első kereskedelmi számítógép ***ERA 1101*** / ***SEAC*** / ***Pilot ACE*** éve.

1954: A General Motors kutató programozói elkészítik az első operációs rendszert az ***IBM 701*** számítógép számára. Az operációs rendszer legfontosabb tulajdonsága, hogy egyszerre csak egy programot volt képes futtatni.

1960: Az első miniszámítógép, a ***DEC PDP-1*** (Programmed Data Processor-1) megjelenési éve.

1964: Az ***IBM System 360*** bejelentése, mely az első, egymással kompatibilis gépek alkotta számítógépcsalád volt, mely a számítástechnika teljes területét lefedte, az üzleti célú felhasználástól kezdve a tudományos alkalmazásig.

1975: A Utah állambeli Michael Donald Wise befejezi az első személyi számítógép, a ***Sphere I*** kifejlesztését.

1976: Steve Wozniak megalkotja az első ***Apple I*** számítógépet, mely nyomtatott áramkör-lappal és egy 1 MHz-es processzorral, továbbá egy áramforrással és a grafikai megjelenést biztosító tévékészülékkel rendelkezett.

1981: Az IBM piacra dobja az ***5150***-es modellt, mely az MS-DOS operációs rendszer mellett, beépített floppy egységgel is kapható volt.

1983: Az ***Apple Lisa*** volt az első grafikus felhasználói felülettel rendelkező személyi számítógép, mely 5 MB tárhelyű merevlemezzel, 7.89 MHz-es processzorral és 2 MB RAM memóriával rendelkezett.

1988: A ***NeXT*** volt az első számítógép, melyet Steve Jobs tervezett közvetlenül azután, hogy 1985-ben elhagyta az Apple céget. A számítógép az adattároláshoz beépített meghajtóval és a programozást megkönnyítő programozási nyelvvel rendelkezett.

(A digitális tankönyvben további érdekességekről olvashattok.)

Számítástechnikai eszközök a hétköznapokban

A technológia gyors fejlődésének köszönhetően, a hétköznapi életben minden ágazatban (adminisztráció, pénzügy, egészségügy stb.) találkozhatunk számítástechnikai eszközökkel, melyek beszerzése egyre kevesebb gondot jelent.

Íme, néhány példa a számítástechnikai eszközök használatára:

1. A diákok személyi számítógépe, mely a gyors internetelérés következtében, egyúttal kiapadhatatlan információforrássá is válhat.

2. Egy kórház személyi számítógépekből és szerverekből álló számítógépes hálózata, ahol a betegek nyilvántartása és adatainak visszakeresése nagyon egyszerűvé válik. A rendszer felhasználói az orvosi személyzet, akik az adatokat karban tarthatják (módosíthatják vagy törölhetik) nemcsak a személyi számítógépeiken, hanem hordozható tabletek segítségével is.

3. Egy bankban található személyi számítógépek és a bank belső hálózata.

2. Feladatlap

Követelmény: Ismerve egy számítógép alkotóelemeit, válassz ki egyet-egyet, a leckében tanult eszközök közül, és a kiválasztott eszközeid segítségével építsd fel a saját számítógépedet. Vázlatosan rajzold le az elképzelt számítógépes rendszeredet, majd mutasd be annak előnyeit.

Taneszközök: Az Informatika és IKT tankönyv, tábla és füzet.

Mozzanatok: Az alkotóelemek kiválasztása, minden alkotóelemből egy-egy eszköz megjelölése, a számítástechnikai rendszer vázlatos rajzának elkészítése, majd az előnyök bemutatása.

Példa: A számítástechnikai rendszer alkotóelemei: személyi számítógép, arcsebészek, program a fogazatról készült 3D-s vizuális megjelenítéshez, a fogorvosi kabinet számítógépes hálózata. Egy ilyen rendszer egyik előnye, hogy a filmek és felvételek számítógépen történő tanulmányozását követően az orvos nagyon hatékonyan és gyorsan meghatározhatja a diagnózist.



Gyakoroljunk!

1. Soroljatok fel négy, általatok ismert programtípust.
2. Soroljatok fel három olyan helyzetet, ahol előnyös a számítógép-hálózatok alkalmazása.
3. Mutassatok be egy, tanárok számára alkalmas számítástechnikai rendszert (számítógépek száma, programtípusok, stb.).
4. Magyarázd meg a hardver fogalmát a számítástechnikában!
5. Magyarázd meg a szoftver fogalmát a számítástechnikában!

A számítástechnikai rendszer hardver része



A perifériás eszközöket és néhány külső adattároló eszközt kivéve, a hardverkomponensek többsége a központi egység részei, mely vezérli és felügyeli a számítástechnikai rendszerekben lévő folyamatokat. Ezek a komponensek a következők: a számítástechnikai rendszer memóriája, a mikropocesszor, adatbusz és a bemeneti/kimeneti interfészek.

1. A számítástechnikai rendszer memóriája

A számítástechnikai rendszer memóriájában az adatok bináris számjegyek (**bi**nary digi**t**), vagyis bitek formájában vannak ábrázolva. Egy bináris számjegy értéke vagy 0 vagy 1 lehet annak függvényében, hogy egy áramkör nyílt vagy zárt állapotban van. Úgy tudjuk elképzelni a számítógép memóriáját, mint egy több rekeszes területet, amely vezet vagy nem elektromos áramot.

D

A **bit** a memória legkisebb egysége, amelyet a processzor fel tud dolgozni, a legkisebb memóriaegység, amely adatokat tud tárolni. A processzor 8, 16, 32 vagy 64 bit méretű adatokkal tud dolgozni. A 8 bitből álló csoportot bájtnak (byte) nevezzük.

A **bájt (byte)** a számítástechnikai rendszer memóriájának legkisebb címezhető egysége.

Minden bájthoz hozzá van rendelve egy egyedi szám, egy **memóriabeli cím**, mely segítségével a mikroprocesszor könnyen megtalálja a feldolgozni kívánt adatokat.

A bájt a memória tárolókapacitásának a mértékegysége.

Két bájt, vagyis 16 bit egy **szót** (word) alkot, 32 bit vagyis négy bájt egy **dupla szó** (double word).

A bájt többszörössei:

- 1 Kilobyte (KB) (Kilobájt) – 1024 (2^{10}) B (bájtból áll)
- 1 Megabyte (MB) (Megabájt) – 1024 KB
- 1 Gigabyte (GB) (Gigabájt) – 1024 MB
- 1 Terabyte (TB) (Terabájt) – 1024 GB
- 1 Petabyte (PT) (Petabájt) – 1024 TB
- 1 Exabyte (EB) (Exabájt) – 1024 PB
- 1 Zettabyte (ZB) (Zettabájt) – 1024 EB
- 1 Yottabyte (YB) (Yottabájt) – 1024 ZB

A számítástechnikai rendszer felépítése két típusú - *belső* és *külső* memóriából áll. A két memóriatípus hasonlít az ember rövidtávú és hosszútávú memóriájához.

A. A belső memória kis tárolókapacitású, a processzor számára közvetlen (direkt) hozzáférésű.

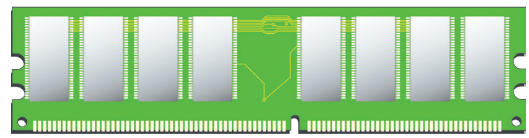
A belső memória két részből áll:



- A **ROM memória (Read Only Memory)** változtathatatlan információkat tartalmaz a számítógép tulajdonságairól. E memória tartalma nem vesztődik el a számítógép kikapcsolásakor, a felhasználó nem tudja módosítani tartalmát.

- A **RAM memória (Random Acces Memory)** egy adott pillanatban működő programokat és az általuk használt adatokat tartalmazza. E memória tartalma folyamatosan változik a megnyitott alkalmazások függvényében. Tartalma elvesztődik a számítástechnikai rendszer kikapcsolásakor. A RAM memóriát az alaplapon található **memóriafoglalatokba** kell beilleszteni.

Minél nagyobb a RAM memória tárolókapacitása, annál jobban működik a számítógép. Léteznek 128 MB-os, 256 MB-os, 512 MB-os, 1 GB-os, 2 GB-os, 4 GB-os és 8 GB-os memóriamodulok.



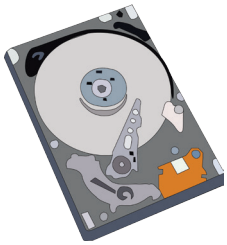
Két féle RAM memória létezik: *SRAM* (Static RAM) és *DRAM* (Dynamic RAM).

- Az **gyorsítótár (cache memória)** egy egyszerre írható és olvasható memória. Egy ideiglenes tárolóhely, ahol azok az adatok tárolhatók, amelyeket gyakran kell használni. Gyorsabb adatelérést eredményez, felgyorsítva a RAM memória és a processzor közötti adatáramlást.

B. A külső memória egy közvetett (indirekt) elérésű memória. A mikroprocesszor parancsot ad a feldolgozandó adatok átküldésére, amelyek át kell kerüljenek a külső memóriából a belső memóriába (RAM-ba). Ez utóbbival közvetlen kapcsolatban áll.

A külső memória írható és olvasható, tartalma nem vesztődik el áramtalanításkor. Feladata, hogy információkat (programokat és adatokat) tároljon határozatlan időre, a későbbi felhasználásuk céljából. Ez a memória merev- vagy hajlékony lemezekből áll.

Fontosabb háttértároló eszközök:



A **merevlemez (HDD vagy Hard disk)** egy belső, rögzített mágneses tárolóeszköz, amelyet az adatok állandó tárolására használnak. A gépházhoz van rögzítve és az alaplaphoz csatlakoztatva. Ha külső merevlemezről beszélünk, akkor azt USB (Universal Serial Bus) kábellel csatlakoztatjuk.

A legfontosabb tulajdonságai egy HDD-nek: tárolási kapacitás, keresési idő, átviteli sebesség, percenkénti fordulatszám (rpm) és a használt gyorsítótár nagysága.



A **hajlékonylemez (FDD vagy Floppy disk)** egy kör alakú, hajlékony, műanyag fólia, amelynek mindkét oldala mágnesezhető réteggel van bevonva. Az adatok számítógépek közötti hordozására használják, a hátránya az, hogy kicsi a tárolóképessége.



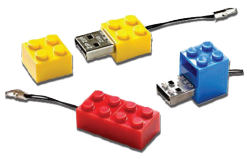
A **kompaktlemez (CD)** egy olyan optikai tároló eszköz, amelyre infravörös lézerfénnyel történik az adatok rögzítése. Sokkal több információ tárolására képes, mint egy floppy, általában 900 MB adatot hordoznak. Azt az egységet, amely leolvassa a CD lemezt CD-Romnak nevezzük, azt pedig, amely olvassa és írni is tud a CD-re, CD-Writernek nevezzük.



A **DVD** (Digital Video Disc) egy nagy kapacitású optikai lemez, amely 4,7 GB adat tárolására képes. Azt az egységet, amely leolvassa a DVD lemezt DVD-Romnak nevezzük, azt pedig, amely olvassa és írni is tud a DVD-re, DVD-Writernek nevezzük.



A **Blu-Ray** egy még nagyobb kapacitású optikai tároló. Ugyanolyan alakú és méretű mint a CD vagy a DVD. Általában dupla rétegűek, így 2-szer 25GB, vagyis 50GB adatot képesek tárolni. A Blu-Ray Disc névben a „blue” (kék) a lézer színére utal, amit ez a technológia használ, a „ray” pedig az optikai sugárra, amellyel az adatokat rögzítik a lemezre.



A **pendrive** USB-csatlakozóval egybeépített flash memória. Különböző tárolókapacitású lehet (256 MB-tól 2TB-ig). Alakjuk és méretük nagyon változatos.

Az **SSD (Solid State Drive)** olyan szilárdtest alapú adattároló eszköz, amely a jövőben helyettesíteni fogja a merevlemezt. A pendrive-hoz hasonlóan működik, flash Nand chipeket használva. Kisebb a tárolóképességük, mint a merevlemezeknek, de sokkal ellenállóbbak és gyorsabbak.



3. Feladatlap



Követelmény: Válaszoljatok a kérdésekre, és a feleletet jegyezzétek le a füzetbe.



Taneszközök: Az Informatika és IKT tankönyv és füzet, tábla.



Mozzanatok: A kérdések elolvasása, és a válaszok lejegyzése a füzetbe.

1. Milyen formában tároljuk az adatokat a számítógépben és miért?

2. Milyen mértékegységben mérjük a memória tárolási kapacitását?

3. Soroljátok fel a külső memóriákat.

4. Hova kell beszerelni a RAM memóriát, és mit tartalmaz?

5. Hogyan befolyásolja a RAM nagysága a számítástechnikai rendszer sebességét?

6. Mi a különbség egy CD és egy DVD között?

7. Soroljátok fel a Gigabájt három többszörösét és két alegységét.

8. Hogyan dolgozik a mikroprocesszor a külső memória adataival? Hát a belső memória adataival?



Gyakoroljunk!

1. Helyezzétek növekvő sorrendbe az alábbi mértékegységeket:
Kilobyte, Byte, Terabyte, Megabyte, Yottabyte.

2. Irjatok egy megfelelő matematikai relációs jelet az 1000 KB és az 1 MB közé.

3. Helyezzétek csökkenő sorrendbe a tárolási kapacitásuk alapján a következő adattároló eszközöket: CD, Blu-ray, floppy, DVD.

4. Rajzoljatok le tetszés szerint egy tárolóeszközt. Tegyétek be a rajzot a portfóliótokba.

2. Központi feldolgozó egység (mikroprocesszor)

A **Mikroprocesszor** az információ központi feldolgozó egysége (CPU – Central Processing Unit). Feladata, hogy felülvizsgálja az egész számítástechnikai rendszer működését.

A mikroprocesszor vagy röviden processzor két fontos részből áll:

Vezérlőegység (UCC), amely a memóriában tárolt program dekódolását és végrehajtását végzi.

Aritmetikai és logikai egység (UAL), amely a a számítási és logikai műveletek eredményének kiszámításáért felelős.

A processzor legfőbb jellemzője az információk feldolgozási sebessége, vagyis azon műveletek száma, amennyit fel tud dolgozni adott idő alatt. A processzor frekvenciáját, vagyis az alapműveletek feldolgozási idejét Hz-ben (hertz) mérjük, ez adja meg a mikroprocesszor sebességét.

Jelenleg, a leghasználtabb processzor típusok:

- Dual Core – két magos processzor
- Triple Core – három magos processzore
- Quad Core – négy magos processzor
- Octa Core – nyolc magos processzor

Ime egy pár processzor modell:

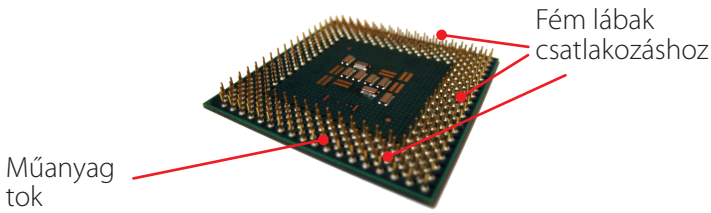
- Intel Pentium
- Intel Core Duo
- AMD Athlon
- Intel Celeron
- Intel Atom



Core Duo és Dual Core ugyanaz a processzor? Nem, két különböző megnevezésről van szó. A Core Duo egy processzor modell, míg a Dual Core egy processzor típus.

Az i3-as processzornak két magja van, az i5-ösnek két vagy négy magja, az i7-es két, négy vagy hat magos, modelltől függően.

Egy mikroprocesszor alkotó elemei:



4. Feladatlap

Követelmény: Válaszoljatok a kérdésekre, és a feleletet jegyezzétek le a füzetbe.

Taneszközök: Az Informatika és IKT tankönyv és füzet, tábla, számítógép, Internet.

Mozzanatok: A kérdések elolvasása és a válaszok lejegyzése a füzetbe.

1. Soroljatok fel három általatok ismert mikroprocesszor nevet.

2. Hol helyezkedik el a mikroprocesszor egy számítástechnikai rendszerben?

3. Milyen mértékegysége van a mikroprocesszor frekvenciájának?

4. Melyik a mikroprocesszor két legfontosabb része?

5. Melyik része a mikroprocesszornak felelős a számítási és logikai műveletek eredményének kiszámításáért, az adatok feldolgozása során?

6. Melyik összetevője a mikroprocesszornak felelős a külső memória és a RAM memória közötti adatátvitelért?

Gyakoroljunk!

1. Rajzoljatok saját elképzelésetek szerint egy mikroprocesszort, majd tegyétek be a rajzot a portfóliótokba.
2. Azonosítsátok a saját számítógépetek mikroprocesszorának tulajdonságait és a gyártóját.
3. Állapítsátok meg az alábbi kifejezések logikai értékét:
   a) A processzor a számítástechnikai rendszer alapegysége, amely a hangkártyára van rögzítve.
   b) A processzor vezérlőegysége az egész számítástechnikai rendszert irányítja.
   c) A processzor frekvenciáját DPI-ben mérjük.

3. Bemeneti/Kimeneti rendszer

D A **A bemeneti/kimeneti rendszer** a számítástechnikai rendszernek az a része, amely biztosítja a számítógép belső környezete (memóriák, processzor) és a felhasználók közötti kapcsolatot az alábbi eszközökön keresztül:

- bemeneti/kimeneti interfészek
- adatbuszok
- bemeneti/kimeneti perifériák.









Egy interfész egy olyan környezet, amely kapcsolatot teremt két elem között, és biztosítja a kettő egységének jól működését.

D A **bemeneti/kimeneti interfészek** biztosítják a kapcsolatot a bemeneti/kimeneti perifériák és az adatbuszok között.

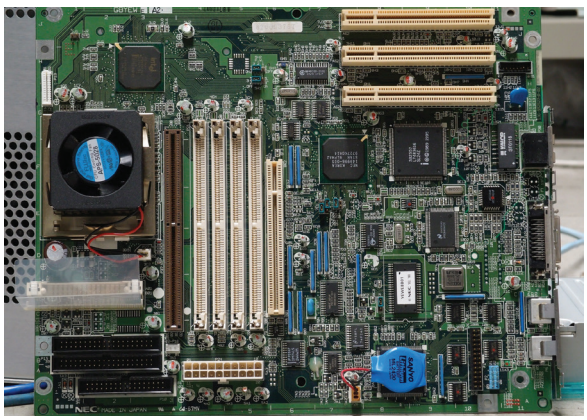
A számítógépben két típusú interfész létezik: soros és párhuzamos. Az USB (universal serial bus) a leggyorsabb soros interfész, ami jelen pillanatba létezik. A HDMI (High-Definition Multimedia Interface) egy másik interfész, amely biztosítja a tömörítetlen hang és videó adatátvitelt. A VGA illetve a DVI a képernyő hozzácsatolását biztosítja a számítógéphez.

D Az **adatbuszok** azok az eszközök, amelyeken a számítástechnikai rendszer hardver eszközei (perifériák – belső környezet, memóriák – processzor) közötti adatcsere történik. Az adatbuszok kábelek és különböző kártyák (alaplap, videókártya, hangkártya, stb.) összessége.

Alaplap

D Az **alaplap** egy nyomtatott áramköri lap, amelyre rá vannak építve a számítógép elektronikus elemei.

Az alaplapon szilíciumból készült lapkák találhatók, amelyeket CHIP-eknek nevezünk.



A **videokártya** a számítógép grafikus kártyája, amely a kép megjelenéséért felel a képernyőn. Videokártya nélkül a képernyőn nem jelenik meg semmi.

A **hangkártya** az az eszköz, amelyen a hang be- és kiáramlik a számítógépből.

Perifériák

A perifériák azok az eszközök, amelyek segítségével közvetlen módon a felhasználó kommunikál a számítástechnikai rendszer belső környezetével.

Három féle perifériát különböztetünk meg:

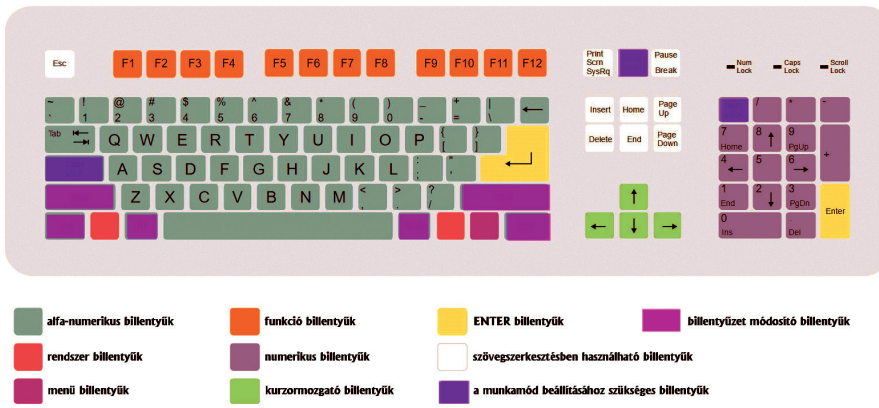
- bemeneti (az adatok bevitelére a számítógépbe);
- kimeneti (az információk megjelenítésére);
- bemeneti/kimeneti (kettős feladatuk van).

Bemeneti perifériák

A **bemeneti perifériák** olyan eszközök, amelyek az adatok bevitelét biztosítják a számítógépbe, és ezen kívül irányítani is tudják a számítógépet.

Példák:

1. A **billentyűzet** a fő bemeneti periféria.



Több féle billentyűből áll:

- **alfa-numerikus** billentyűk (A, …, Z, a, …, z, 0, …, 9)
- **numerikus** billentyűk (0, …, 9)
- **funkció** billentyűk (F1, …, F12)
- **rendszer** billentyűk (1. ábra)
- **menü** billentyűk (2. ábra)
- **kurzormozgató** billentyűk (3. ábra)



- **speciális billenyűk:**
  - billentyűzet módosító billentyűk (ALT, SHIFT, CTRL)
  - a munkamód beállításához szükséges billentyűk (CapsLock, NumLock, ScrollLock)
  - szövegszerkesztésben használható billentyűk (Backspace, PrintScreen, Pause, Break, Home, End, PageUp, PageDown, Delete, Insert, Esc, Tab)

2. Az **egér vagy a mouse** szintén egy bemeneti periféria, mivel segítségével információkat közlünk a számítógépnek.

Az egérrel több műveletet is lehet végrehajtani, mint például:

» a *mutató művelet (point)*: az egér kurzorát mozgatjuk a képernyőn, annak érdekében, hogy rámutassunk egy adott objektumra;

» *a click művelet*: röviden kattintunk (megnyomjuk) az egér bal gombjára;

» *dupla kattintás (double click)*: kétszer egymás után kattintunk röviden az egér bal bomjára;

» *csúsztató művelet (dragging)*: az egér gombját nyomva tartva csúsztatjuk egy adott területen.



Három féle egér létezik:

a) Mechanikus egér: egy minden irányba forgatható tömör golyó által mozog a kurzor a képernyőn. (4. ábra)

b) Optikai egér: a mozgást egy lézer érzékeli, a mozgás pedig egy különleges felületen az egéralátéten (egérpad, mouse-pad) történik. (5. ábra)

c) Optomechanikus egér: mechnikai és optikai technológiák ötvözetén alapszik, nem szükséges egy speciális munkafelület használata. (6. ábra)

3. A **trackball vagy hanyattegér** hasonlít az egérhez, de a kurzor mozgását a golyó forgatása adja. A golyót az újakkal vagy tenyérrel is lehet forgatni.

Egér helyett használjuk, de az egérrel ellentétben, ahol az egérházat kell mozgatni egy felületen, a trackball esetében a ház rögzített és a golyót kell forgatni.

Olyan egerek is léteznek, amelyekben egy trackball található.



A trackballt Tom Cranston és Fred Longstaff fedezték fel, a „DATAR“ rendszer részeként, amely a Kanadai Királyi Haditengerészethez (Royal Canadian Navy) tartozott. 1952-ben történt, 11 évvel az egér felfedezése előtt. (Wikipedia).



4. A **touchpad vagy érintőpad** egy kis felület, amely érintésre érzékeny. Egy mutatóeszköz-típus, leggyakrabban a laptopokon található és az egeret helyettesíti. Az érintőlapon ujjunkat mozgatva tudjuk irányítani a kurzort a képernyőn.

A legújabb laptopok már rendelkeznek multitouch eszközökkel is, amelyek felismernek több mint két érintést a felületen.

5. A **scanner vagy lapolvasó** olyan eszköz, amely le tudja olvasni a szöveget vagy képeket papírról, és át tudja alakítani az információt olyan formában, hogy a számítógép tudja azt használni (például: egy fénykép szkennelése, majd feldolgozása a számítógépen).



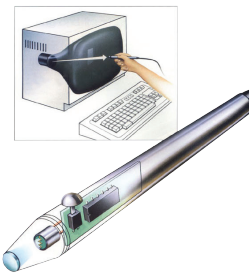
6. A **joystick vagy botkormány** és a **játékvezérlő kormány**.



A botkormány egy olyan jelbeviteli eszköz, ami egy rögzített alapon forgó rúdból áll. Videójátékok irányítására használható.

A játékvezérlő kormány autós játékok esetében előnyös, mivel el van látva gombokkal, pedálokkal és fogantyúval.





7. A **light pen vagy fényceruza** egy ceruzához hasonlító eszköz, amely hegye egy optikai érzékelő. Segítségével rajzolni és írni tudunk a számítógépen, ha egy különleges érintőképernyőnk (touchscreen) van.

8. A **mikrofont** arra használják, hogy a hangot átalakítsa digitális formába.





9. A **webkamera** egy olyan eszköz, amelyet képek rögzítésére használnak. Két féle webkamera létezik: egyik fajta bele lett építve a képernyőbe/laptopba, a másik fajtát pedig USB kábellel csatlakoztatjuk a számítógéphez.

Kimeneti perifériák

A kimeneti perifériák láthatóvá teszik a felhasználó számára a számítástechnikai rendszerben feldolgozott információkat.

1. A **monitor vagy a képernyő** egy olyan eszköz, amely segítségével gyorsan láthatjuk egy alkalmazás működésének az eredményét.

A képernyő legfontosabb tulajdonságai:

- **kép világossága:** képernyőn megjelenített kép adott méretű képpontokból áll; minél kisebb a pontok mérete, annál jobb minőségű a kép, világosabb és nem fárasztja a szemet;
- **kép minősége:** főleg a felbontástól (a függőlegesen és vízszintesen megjeleníthető képpontok - pixelek - száma) függ;
- **színek száma:** a képernyőn megjeleníthető színek száma;
- **képernyő nagysága:** a képernyő átmérőjének hossza határozza meg (hüvelykben - inch - mérve, 1 hüvelyk = 2,54 cm);
- **sugárzás mértéke**.

Képernyő típusok:

CRT – Cathode Ray Tube – katódsugárcsöves képernyő (7. ábra);

LCD – Liquid Cristal Display – folyadékkristályos képernyő (8. ábra);

LED – Light Emitting Diode – abban különbözik az LCD technológiás képernyőktől, hogy ezek ledes háttérvilágításúak, nem fénycsövesek (9. ábra).



7



8



9

2. A **nyomtató** egy olyan eszköz, amely papíron jeleníti meg a számítógépbeli információkat.

Főbb jellemzői egy nyomtatónak: *nyomtatási sebesség* (oldalak száma/perc - ppm), *zajszint* és *felbontás* (dots per inch – dpi).

10



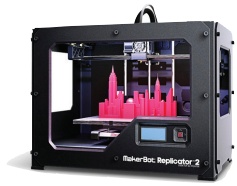
Nyomtató típusok:

- mátrixos nyomtatók (10. ábra);
- hőnyomtatók (11. ábra);



11

- tintasugaras nyomtatók (12. ábra);
- lézernyomtatók (13. ábra);
- 3D-s nyomtatók (14. ábra).



14


12


13

3. A **plotter** egy olyan eszköz, amely hasonlít a nyomtatóra, de sokkal nagyobb méretű. Grafikonok, tervrajzok nyomtatására alkalmas. Főleg a mérnöki, építészeti, tervezői, munkakörökben használják.







4. A **hangfalak és fülhallgatók** a hangok lejátszására alkalmas eszközök.



Bemeneti/kimeneti perifériák

1. A **modem** egy olyan eszköz, amely segítségével egy számítógép vagy egy másik „okos” gép kommunikálni tud más számítógépekkel vagy készülékekkel az analóg telefonvonalak segítségével. A modem átalakítja az analóg jelet digitálissá, amelyet a számítógép használ, és fordítva.

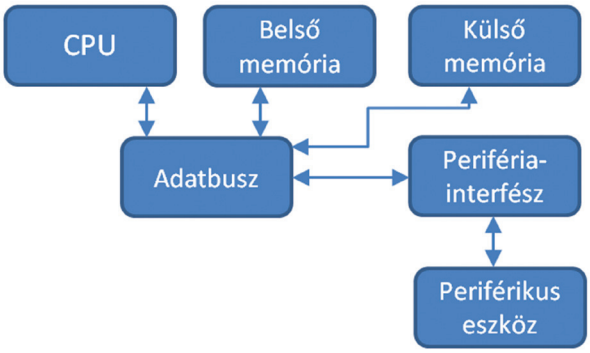


2. A **touchscreen vagy érintőképernyő**. Az érintésen alapuló technológia egyszerűsíti az ember és a számítógép közötti kommunikációs felületet (egy nagy és bonyolult felszerelés), kiküszöbölve a billentyűzetet, az egeret és más perifériákat. Az érintés technológián alapuló rendszerek nagyobb kölcsönhatást biztosítanak, rugalmasabbak, gyorsabbak a parancsok fogadásában, mocsokállók, nedvességállók, sokkállók, rezgésállók és nem igényelnek rutin karbantartást vagy kalibrálást. Ezek az eszközök ideálisak különböző területeken való használatra.



3. A **multifunkciós nyomtató** egy nyomtató, egy lapolvasó és egy másoló együttese. A modern multifunkciós eszközök általában lézeres technológián alapszanak, de a tintasugaras eszközök is elég elterjedtek, főleg alacsonyabb áruk miatt.

Egy számítástechnikai rendszer működését a mellékelt ábrán szemléltetjük.



A perifériák interfészekkel és **adatbuszokkal** vannak hozzácsatolva a **számítástechnikai rendszerhez,** ezek irányítását az UCC (vezérlőegység) végzi, amely része a CPU-nak (központi feldolgozó egység).

Az adátvitelt a **külső memória és a belső memória** között, illetve a **belső memória és a mikroprocesszor** között az **adatbuszok** valósítják meg.

Példa – Egy program elindítása

Az egérkattintást az UCC érzékeli, majd parancsot ad adatátvitelre (a program elindításához szükséges) a külső memóriából a belső memóriába, majd a processzor felé. A mikroprocesszorhoz került adatokat feldolgozza az UAL (aritmetikai és logikai egység), majd az eredményeket (alkalmazás elindítása) az UCC átküldi a képernyőnek.

Jegyezzétek meg!

- A számítástechnikai rendszer memóriájának feladata az, hogy információt tároljon, rövidebb vagy hosszabb időre.
- A mikroprocesszor feladata az, hogy a számítástechnikai rendszer teljes tevékenységét feldolgozza.
- A perifériák kapcsolatot teremtenek a felhasználó és a számítástechnikai rendszer között.

5. Feladatlap

Követelmény: Válaszoljatok a kérdésekre, és a feleletet jegyezzétek le a füzetbe.

Taneszközök: Az Informatika és IKT tankönyv és füzet, tábla.



Mozzanatok: A kérdések elolvasása és a válaszok lejegyzése a füzetbe.

1. Soroljátok fel a kimeneti perifériákat.

2. Mi a különbség a CD és a CD-ROM között?

3. Melyik az az eszköz, amely nagy méretű grafikonok és tervrajzok nyomtatására alkalmas?

4. Melyik a legfontosabb kimeneti periféria? Miért?

5. Soroljatok fel három nyomtató típust.



Gyakoroljunk!

1. Rajzoljatok le egy álomszámítógépet.

2. Soroljátok fel egy képernyő fontosabb tulajdonságait.

3. Soroljátok fel a munkamód beállításához szükséges billentyűk (CapsLock, NumLock, ScrollLock) szerepét.

4. Állapítsátok meg az alábbi kifejezések logikai értékét:

a) Az érintőképernyő (touchscreen) egy olyan eszköz, amelyet dokumentumok nyomtatására használunk.

b) Az érintőpad (touchpad) a hordozható számítógépek egy bemeneti perifériája.

c) A Shift, Alt, Delete funkcionális billentyűk.

d) A mikrofont a képek rögzítésére használják.

e) A perifériák három félék lehetnek: bemeneti, kimeneti és bemeneti/kimeneti.

5. Soroljátok fel a három képernyő típust.

6. Határozd meg, és jellemezd a személyi számítógéped monitorát.

7. Hány cm egy hüvelyk?

8. Hány hüvelyk annak a képernyőnek az átmérője, amin dolgoztok?

9. Milyen perifériát használnátok egy digitális kép papíron való megjelenítésére?

A számítástechnikai rendszer szoftver része

L 4

Szoftver (software) alatt a számítógépre írt programokat értjük, például az operációs rendszereket, az illesztőprogramokat (driver-eket) és alkalmazásokat.

A számítástechnikai rendszerek memóriájában minden információ állományok (fájlok) formájában kerül tárolásra.

Az **állomány** segítségével a számítógép memóriájában tetszőleges adatokat tárolunk. Minden állomány rendelkezik ***névvel*** és ***kiterjesztéssel***, melyeket a „ . “ (pont) szimbólum választ el egymástól. Az állomány **kiterjesztése** három vagy több betűből állhat, az operációs rendszert és a felhasználói programokat segíti az állomány (fájl) típusának azonosításában, és egyértelműen utal arra a programra, amivel meg lehet nyitni és lehet szerkeszteni.

Bármely számítógépben két fájltípus létezik: ***rendszer-*** és ***alkalmazásfájl***. A rendszerfájlok kapcsolatot teremtenek a hardver és a szoftver között, vezérlik a fizikai eszközöket, és az operációs rendszer részét képezik.

Az alkalmazásfájlok olyan állományok, melyeket a felhasználók hoznak létre, és a számítástechnikai rendszer működését nem befolyásolják.

1. Operációs rendszerek

Az **operációs rendszer** programok gyűjteménye, amelyek elősegítik a számítógép hardverének könnyű, sokoldalú és biztonságos használatát, a programok és a felhasználó számára egységes kezelőfelületet biztosít.

Az operációs rendszerek feladatai:

- lehetővé teszi egyéb programok telepítését és használatát;
- biztosítja a futó alkalmazások számára a szükséges erőforrásokat;
- vezérli és felügyeli a memóriában egyidőben futó alkalmazásokat.



Annak függvényében, hogy hány alkalmazás futhat egyidőben, az operációs rendszerek lehetnek ***egyfeladatosak (monotasking)*** (egyszerre csak egy alkalmazás futhat, például MS-DOS) és lehetnek ***többfeladatosak (multitasking)*** (egyszerre több alkalmazás futhat, például Windows, Android, stb.).

2. További szoftvertípusok

Illesztőprogramok (driverek)

Az illesztőprogramok (eszközmeghajtók vagy driverek) olyan számítógépes programok, melyek lehetővé teszik más programok számára a számítógép hardvereszközeivel való kommunikációt. Ha az operációs rendszer fel is ismer egy hardver-eszközt (a ***beépített*** eszközmeghajtóknak köszönhetően), azt (a gyártó által készített ***speciális***) illesztőprogram hiányában nem tudjuk teljesen kihasználni. Minél jobban van megírva az adott eszköz illesztőprogramja, az eszköz annál stabilabb és hatékonyabb lesz.

Alkalmazások (programok)

Olyan felhasználói programok, melyek egy konkrét feladat megoldását valósítják meg, és a felhasználó telepíti fel az operációs rendszer alá.

A számítógépen előforduló leggyakoribb fájltípusok:

- *futtatható fájlok*, kiterjesztésük **exe, com** vagy **bat** és különféle programokat indítanak el vagy különféle utasításokat hajthatnak végre.
- *szövegfájlok*, kiterjesztésük **txt**, és egyszerű szövegszerkesztő programokkal készülnek, például Notepad.
- *dokumentumok*, kiterjesztésük **rtf, doc, docx, pdf** és fejlettebb szövegszerkesztő programmal (mint Microsoft Word, Google Docs) készülnek.
- *táblázatfájlok* – kiterjesztésük **xls, xlsx**, és nemcsak táblázatot tartalmaznak, hanem a táblázatot alkotó adatokkal számításokat is lehet végezni, szerkeszteni őket Microsoft Excel-lel vagy Google Sheets-szel lehet.
- *bemutatók* – kiterjesztésük **pps, ppt, ppsx, pptx**, elektronikus prezentációkat tartalmaznak, melyeket létrehozni és szerkeszteni például a Microsoft PowerPoint-tal vagy Google Presentation-nel lehet.
- *képfájlok* – kiterjesztésük **jpg, bmp, gif, tiff** stb., olyan képszerkesztő programokkal készülhetnek, mint Paint, Corel PhotoPaint, Adobe PhotoShop.
- *audió fájlok* – kiterjesztésük **mp3, wav, ac3** stb., (zenei) hangfájlok, melyeket többek között a Winamp, Windows Media Player, iTunes játsz le.
- *videó fájlok* – kiterjesztésük **wmv, mp4, avi, mov** stb., videószerkesztő alkalmazásokkal készülnek, mint Windows Media Player, QuickTime, Google QuickTime Alternative, VLC Player.



- *adatbázisok* – kiterjesztésük **dba, dbx, mdb** stb., adatbázis-kezelő alkalmazásokkal jönnek létre, mint Microsoft Access, Oracle.
- *csomagolt fájlok* – kiterjesztésük **zip**, **rar**, **exe**, **ace**, **7z** stb., tömörítő alkalmazásokkal jönnek létre, mint WinZip, WinRar, WinAce.



6. Feladatlap



Követelmény: Válaszoljatok az alábbi kérdésekre, a válaszaitokat pedig írjátok le a füzetbe.



Taneszközök: Informatika és IKT tankönyv, tábla és informatika füzet.



Mozzanatok: Kérdések elolvasása és a válaszok füzetbe írása.

1. Mit értesz szoftver alatt?

2. Mi a felhasználói program? Milyen felhasználói programot használtok?

3. Melyek egy operációs rendszer legfontosabb feladatai?

4. Soroljatok fel három állománytípust, amit a számítógépen használtok.



Gyakoroljunk!

1. Keresd meg a számítógép operációs rendszerének verziószámát.
2. Adj öt példát állományokra, névvel és kiterjesztéssel együtt, megjelölve a fájl típusát és azt is, hogy milyen programmal lehet megnyitni és szerkeszteni.
3. Fogalmazd meg az eszközmeghajtó fogalmát, és adj konkrét példát, amikor elkerülhetetlen a használata.



Ellenőrizd a tudásod!



Követelmény: Az első fejezet végén felmérjük mennyire sikerült az új ismereteket elsajátítanod. Válaszolj a kérdésekre egy lapon vagy a füzetedben.



Taneszközök: Informatika és IKT tankönyv és az informatika füzet.



Mozzanatok: Kérdések elolvasása és a válaszok leírása.

1. Az alábbi állítások közül, melyik igaz és melyik hamis: **(10p)**

a) A sötét helyiségben való munka hátfájáshoz vezet.
b) A belső memória háromféle lehet.
c) A számítógép bemeneti egysége lehetőséget biztosít adatok bevitelére.
d) A trackball egy operációs rendszer.
e) A számítógép kikapcsolásakor a RAM memória törlődik.

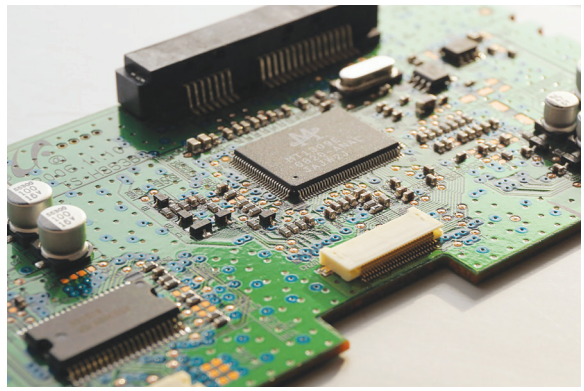
2. Jelöld meg a helyes választ: **(20p)**

a) A képernyőátló hosszának mértékegysége :
i. cm ii. byte iii. inch iv. hertz
b) Az alábbiak közül, melyik kimeneti egység?
i. szkenner ii. nyomtató iii. touchpad iv. lightpen
c) Az alábbiak közül, melyik nem külső memóriatípus?
i. merevlemez ii. pendrive iii. RAM iv. CD
d) Az alábbi felsorolások közül, melyek kizárólag a megabyte többszörösei?
i. megabyte, kilobyte, yottabyte ii. terrabyte, yottabyte, gigabyte
iii. bit, kilobyte, petabyte iv. petabyte, byte, gigabyte

3. Egészítsd ki az alábbi mondatokat egy lapon vagy a füzetedben: **(20p)**

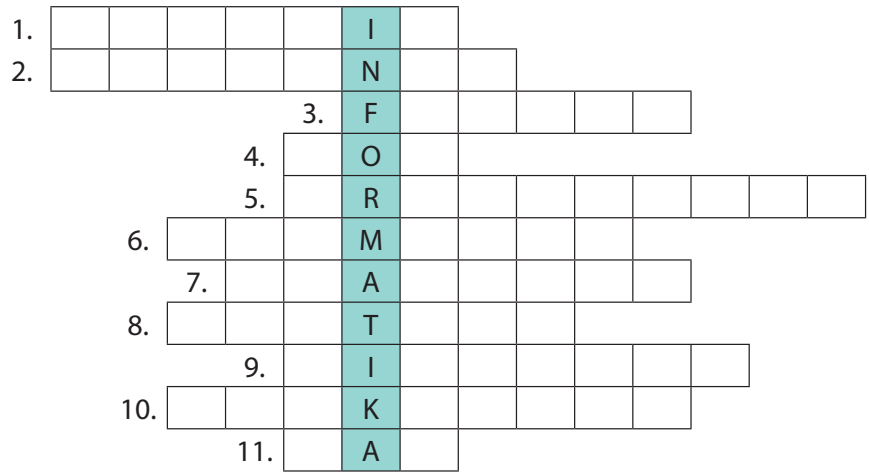
a) Értelmezés szerint, a szoftver ...
b) Értelmezés szerint, a hardver ...

4. Figyeld meg alaposan a mellékelt képen található számítástechnikai alkatrészeket, majd a fejezetben tanultak alapján, és az alábbi táblázatot mintául véve, írd le egy lapra vagy a füzetedbe ezeknek az eszközöknek a legfontosabb jellemzőit: **(20p)**



ESZKÖZ	LEÍRÁS
Alaplap	
RAM memória	
Microprocesszor	

5. Rajzold le a füzetedbe, majd fejtsd meg az alábbi rejtvényt: **(20p)**



1. A számítógép működéséhez szükséges programokat és adatokat tárolja.
2. A személyi számítógép legfontosabb kimeneti perifériája.
3. A hajlékonylemez másik neve.
4. Az alaplapon elhelyezett csak olvasható memória, röviden.
5. A mikroprocesszor sebességét ebben adjuk meg.
6. A papíron jeleníti meg a számítógépes információkat.
7. A hanyattegér ismertebb angol neve.
8. A rajzgép ismertebb angol neve.
9. A hangot digitális formába alakítja.
10. Képek rögzítésére használt periféria.
11. Tartalma elvesztődik a számítógép kikapcsolásakor.

Hivatalból **10p.**
Összesen **100p.**

Munkaidő: 30 perc.

Sok sikert!

Javítókulcs:
1. 2p × 5 – minden helyes megoldásra;
2. 5p × 4 – minden helyes válaszra;
3. 10p × 2 – minden helyes értelmezés;
4. 7p + 7p + 6p – a helyesen azonosított és leírt komponens;
5. 2p × 10 – minden egyes helyes válasz.

2. FEJEZET

Windows operációs rendszer

Kompetenciák: 1.1, 1.2

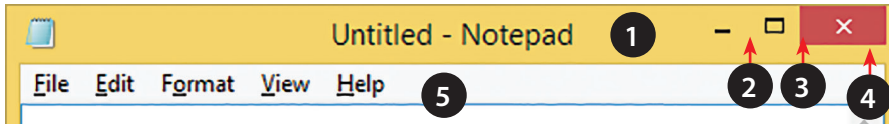
Ebben a fejezetben a következőkről tanulunk:
- A Windows grafikus felületéről
- Adatok tárolásáról külső tárolókon
- Műveletek állományokkal/mappákkal
- A Windows operációs rendszer kellékeiről

A **Windows** operációs rendszert a Microsoft cég fejlesztette ki, ami a legelterjedtebbnek számít a világon. A Microsoft cég úgy kliens[1] számítógépeknek (2.0., 3.0., 3.1., 95, 98, XP, Milenium, Vista, 7, 8, 8.1. és 10. verziók) mint szervereknek[2] tervezett operációs rendszereket (Windows Server 2003, 2008, illetve 2012).

A grafikus felület felépítése

L 5

Minden modern operációs rendszer rendelkezik egy grafikus felülettel (Graphical User Interface), amely segíti a felhasználót, hogy könnyen kezelje a számítógépet. Ennek a grafikus felületnek a Windowsban a legfontosabb része az **ablak,** amire a neve is utal.



Az ablakok felépítése

Címsor (title bar) (1) – tartalmazza az alkalmazás címét és a Minimize (Kis méret) **(2)**, Maximize/Restore (Teljes méret/Visszaállítás) **(3)** és Close (Bezárás) **(4)** gombokat.

Menüsor (menu bar) (5) – az alkalmazás különböző eszközeit tartalmazza, feladatkörük szerint csoportosítva.

Eszköztár (toolbar) – az alkalmazás gombjait tartalmazza.

[1] Kliens számítógépek = számítógéphálózatra csatlakozhatunk velük

[2] Szerver = nagy teljesítményű számítógép, amely egy hálózat erőforrásait kezeli.

Fülek (tabs) (6) – a modern alkalmazásokban találhatóak, különböző eszközeit tartalmazzák.



Munkafelület– az ablakok egyetlen kötelező eleme.

Görgető sávok (7) (scroll bars) – a munkafelület teljes tartalmának megtekintésére alkalmasak. Kétféle van: vízszintes és függőleges.



Állapotsor (status bar) – információkat szolgáltat az alkalmazás állapotáról.

Az ablak mellett megemlítjük a következő grafikai elemeket:

1. **Kurzor** egy olyan elem, amelynek mozgása összhangban van az egér mozgásával. A kurzor különböző állapotai:
   - **szabad** – jelzi, hogy a számítástechnikai rendszer új parancsokat kaphat és végezhet;
   - **részben foglalt** – jelzi, hogy a számítástechnikai rendszer dolgozik, de kaphat új utasításokat is;
   - **foglalt** – jelzi, hogy a számítástechnikai rendszer dolgozik és nem kaphat új utasításokat pillanatnyilag.

2. **Asztal (Desktop)**, munkafelületnek is nevezik, a számítógép teljes használati ideje alatt aktív ablak és a következőket tartalmazza:
   - egy háttérszínt;
   - mintát (wallpaper);
   - piktogrammokat, parancsikonokat (icons) – kis rajzok, amelyek alatt a megnevezésük található, kapcsolatot tartanak (shortcut) egy elemmel a számítógépből.

3. **Tálca (Taskbar)**, a Desktop alján található alapértelmezetten, tartalmazza a *Start menüt,* gombokat *a* különböző programok elindítására, dátumot és az órát. Itt található minden futó programhoz hozzárendelt gomb is.

4. **Start menü**, A tálca bal oldalán helyezkedik el, a Windows gomb lenyomására megnyílik, a következőket tartalmazza:
   - **Search (Keresés)** – a számítógépen található állományok és alkalmazások keresésére alkalmas;
   - **Help and support (Súgó és támogatás)** – információkat tartalmaz az operációs rendszerről és annak használatáról;
   - **Run (Futtatás)** – alkalmazásokat indít el;

- **Computer, Pictures, Documents, Control Panel (Számítógép, Képek, Dokumentumok, Vezérlő pult)** stb. – a felsorolt elemek gyors elérését biztosítja;
- **Accessories (Kellékek)** – az operációs rendszerek kellékeinek gyors elérése;
- a számítógépre telepített alkalmazások elérésére szolgáló elemek;
- **Shut Down (Kikapcsolás) gomb** – lehetővé teszi a számítógép leállítását, illetve a mellette található menü gombjai: kilépés a felhasználó fiókjából ***(Log off)***, felhasználó váltás ***(Switch user)***, számítógép újraindítása ***(Restart)***, energiatakarékos módra váltás ***(Sleep,*** illetve ***Hibernate)*** műveletét végzik el.

5. **Control Panel (Vezérlőpult)** lehetővé teszi a teljes számítástechnikai rendszer beállítását. A vezérlőpult legfontosabb elemei:

- **Date and time (Dátum és idő)** – dátum és óra beállítása;
- **Devices and printers (Nyomtatók és más hardverek)** – a nyomtatók és más perifériák kezelése (fax, scanner, stb.);
- **Display (Megjelenítés)** – képernyő felbontásának módosítása illetve más jellemzők beállítása;
- **Folder options (Mappa beállításai)** – Állományok és mappák tulajdonságainak kezelése (pl. rejtett elemek megjelenítése);
- **Font (Betűtípus)** – a számítógépre telepített fontok[3] kezelése;
- **Mouse** – az egér tulajdonságainak és viselkedésének beállításai;
- **Personalization (Testreszabás)** – a Desktop testreszabása (parancsikonok, háttér, minta), ablakok színének változtatása, *Képernyőkímélő (Screen Saver)* beállításai energiatakarékosság céljából;
- **Programs and features (Programok telepítése)** – A telepített programok felsorolását tartalmazza, itt változtathatunk illetve letörölhetünk programokat;
- **Region and language (területi és nyelvi beállítások)** – a dátum, számok, mértékegységek beállítása, itt telepíthetjük különböző nyelvek billentyűzetét, amely az ékezetes karakterek használatát biztosítja;
- **System (Rendszer)** – Alapinformációkat tartalmaz a számítógépről (operációs rendszer típusa, számítógép hálózati azonosítója, RAM memória mérete, processzor frekvenciája, stb.) Ezt az ablakot előhívhatjuk ha a Számítógép ikonjára jobb egérgombbal kattintunk, ott a Tulajdonságok parancsot választjuk.
- **Taskbar and start menu (Tálca és Start menü)** – a Tálca és a Start gomb testreszabására szolgál;
- **User accounts (Felhasználói fiókok)** – a felhasználói fiókok beállításai.

[3] Font = betűtípus, azonos grafikai stílusban megtervezett karakterek, a számítógépes írásban használjuk.

Az operációs rendszer ablakai még tartalmaznak más elemeket is:

▪ **Címke (label)** – egy szöveg, amit nem lehet változtatni, az ablak elemeiről szolgáltat információkat.

▪ **Szövegdoboz (text box)** – Szöveget vihetünk be egy alkalmazásba, a jelszó típusú szövegdobozok elrejtik a beléjük írt karaktereket.

▪ **Akciógomb (action button)** – Alkalmazásokon belül különböző műveletek elvégzésére alkalmas.



▪ **Léptető gomb (spin button)** – számot tartalmaz, amit növelhetünk illetve csökkenthetünk.



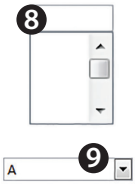
▪ **Jelölőnégyzet (check buttons)** – akkor használjuk, amikor a felhasználó egy lista elemei közül kell válasszon egyet vagy többet. A kiválasztás a kis négyzet kipipálásával történik, ami az elemek bal oldalán helyezkedik el.



▪ **Radiógomb (radio buttons)** – akkor használjuk, amikor a felhasználó egy lista elemei közül egyet kell válasszon. A kiválasztás a kis körben elhelyezett ponttal történik, ami az elemek bal oldalán helyezkedik el.



▪ **Lista, Legördülő lista (List box, Combo box)** – Azonos típusú választási lehetőségek felsorolására szolgál, egyszerre megtekinthetőek a görgetősávok használatával a lista esetén (8-as ábra) illetve egy látható és a többi megjeleníthető a lista jobb oldalán elhelyezett nyílra kattintva legördülő lista esetén (9. ábra).



7. Feladatlap

Követelmény: Írjátok le a füzetbe a következő kijelentéseket, határozzátok meg a mondatok igazságértékét, azonosítsátok a kért elemeket.

Taneszközök: Az Informatika és IKT tankönyv, tábla és az informatika füzet.

Mozzanatok: Kijelentések elolvasása és a válaszok megadása.

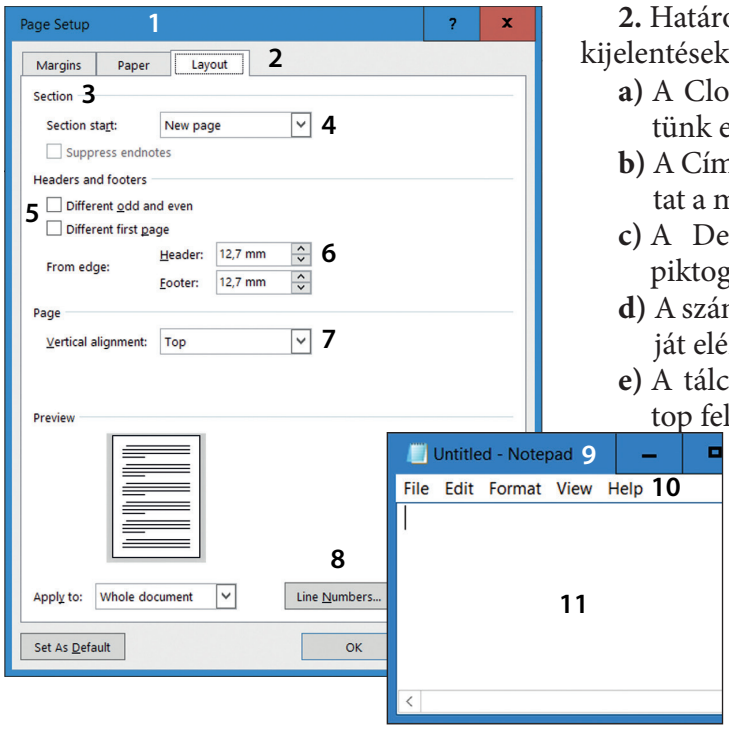
1. Írjátok le a füzetbe a következő mondatokat kipótolva a pontozott részt:

a) A Windows operációs rendszer legfontosabb grafikai eleme a(z) ..... .

b) Az egyetlen elem, ami nem hiányozhat egy ablakból a(z) .....

c) A Search opció a Start menüből lehetővé teszi ..... .

d) A parancsikon egy ..... .



2. Határozzátok meg a következő kijelentések igazságértékét:

a) A Close gombbal lekicsinyíthetünk egy ablakot.

b) A Címsor információkat szolgáltat a megnyitott alkalmazásról.

c) A Desktopon shortcut típusú piktogrammokat találunk.

d) A számítógép minden programját elérhetjük a Start menüből.

e) A tálcát áthelyezhetjük a Desktop felső felébe.

3. Írjátok le a füzetbe a megszámozott grafikai elemek nevét a mellékelt ablakokból.

Gyakoroljunk!

1. Változtassátok meg az Asztal (Desktop) háttérképét.
2. Keressetek információkat a számítógépetekről (operációs rendszer, RAM-memória mérete, processzor modellje és frekvenciája).
3. Változtassátok meg az egér mutatóját (mouse pointers) egy általatok választottra.
4. Írjatok le a füzetbe két shortcut típusú parancsikon nevét az Asztalról (Desktop).
5. Állítsatok be egy képernyőkímélőt (screen saver) 3D Text típusút, ami 2 perc eltelte után induljon.

Adatok tárolása háttértárolókon. Állomány és könyvtár fogalma

L 6

Állományokban tároljuk az adatainkat a számítógép háttértárolóján, az állományokat a nevükkel és a kiterjesztésükkel azonosítjuk. A **kiterjesztés** három vagy több karakterből áll és az állomány típusára utal. Az operációs rendszer az állományokhoz a kiterjesztés alapján alkalmazást társít, amivel megnyithatjuk és szerkeszthetjük őket.

Az állomány **neve** legtöbb 255 karaktert tartalmazhat, kivéve a: ” \ ? : * <> | ” karaktereket.

Példa állományokra:

Üdvözlet.**bmp** → kiterjesztés: bmp
Igazolás.docx → név: igazolás

Könyvtár (mappa, folder) az a szerkezet amellyel az állományokat rendszerezhetjük a számítógép háttértárolóján. Egy mappában találhatunk azonos nevű vagy azonos kiterjesztésű állományokat, de nem lehet két állomány azonos névvel és kiterjesztéssel.

Egy mappa az állományok mellett más mappákat is tartalmazhat, ezeket az adott mappa almappáinak (alkönyvtárainak) nevezzük.

Az üres mappának nincs mérete, de amelyik mappában állományok vannak annak a mérete egyenlő a benne található állományok méreteinek az összegével.

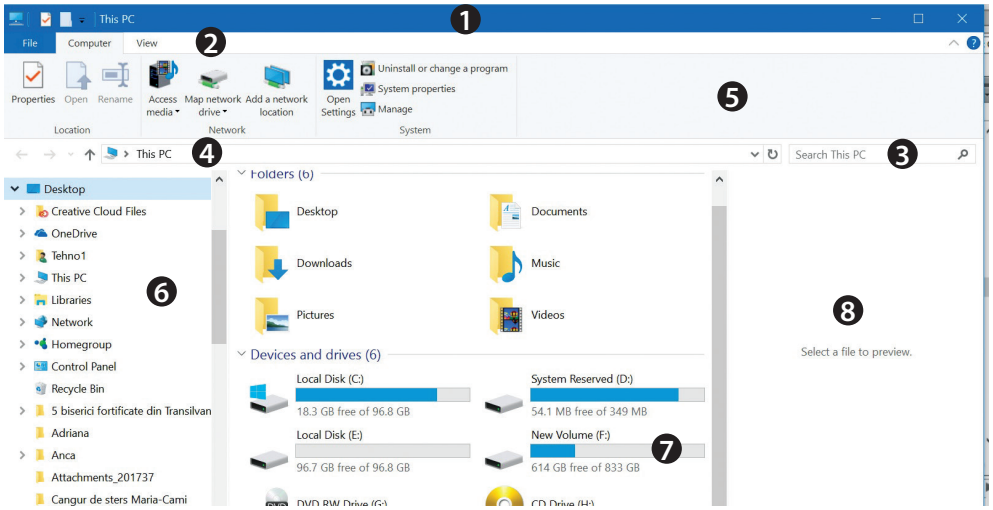
A mappa piktogramja (ikonja) . Minden állománytípushoz más piktogramm van rendelve.



Minden operációs rendszer lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy az információit a háttértárolókon szervezhesse. A Windows operációs rendszer esetében a **Fájlkezelő (File Explorer)** alkalmazás, régebbi verziókban Windows Explorernek, Windows Intézőnek nevezték.

Az alkalmazás ablakának főbb elemei:

1. ***címsor***;
2. ***menüsor***;
3. ***keresési felület*** – állományok és könyvtárak keresésére szolgál;
4. ***címsáv*** – az aktuális mappához tartozó elérési utat tartalmazza;
5. ***eszköztár***;



6. ***navigációs panel*** – megjeleníti a lemezek/mappák szerkezetét;

7. ***szervezési panel*** – alapműveletek végezhetők el a mappákkal és könyvtárakkal;

8. ***előnézeti panel*** – a kiválasztott állomány tartalmának megjelenítésére szolgál.

A számítógép külső memóriája (háttértárolója) több logikai **lemezre (partícióra)** osztható. A merevlemez particióinak azonosítására általában a C és D betűket, a hajlékony lemezegységre az A és B betűket, a többi egységeket (CD, memory stick stb.) az E, F, G, stb. betűkkel azonosítunk.

Ha kiválasztunk egy mappát a navigációs panelben, a szervezési panelben megjelenik a tartalma (állományok és mappák).

A navigációs panel elérést tartalmaz az operációs rendszer ismert könyvtáraihoz (Documents, Pictures, Downloads stb.), illetve az elérhető hálózati helyekre (számítógépek).

Minden állománynak és mappának egy jól meghatározott helye van a memóriában (a háttértárolón), amit az **elérési út**tal azonosítunk. Ez az elérési út lehet **abszolút**, ha a megadásában a partíció nevével kezdjük, majd beírjuk az összes mappa nevét, amelyeken keresztül eljutunk az állományhoz vagy mappához, vagy lehet **relatív,** ha az elérési utat az aktuális mappától kezdjük.

Egy állomány **abszolút** elérési útjának alakja a következő:

partíció:\mappa\almappa \...\állomány.

Például, ***D:\A\a.jpg*** azt jelenti, hogy a **D** partíció, **A** mappájában található az ***a.jpg*** állomány.

A **relatívan** megadott elérési út leírásában felléphetünk egy szintet (a ../ szimbólum használatával) vagy lennebb léphetünk egy szinttel (megadva annak a mappának a nevét amelybe lépünk) a mappaszerkezetben, így egy adott mappából eljuthatunk egy adott állományig.

8. Feladatlap

Követelmény: Oldjátok meg a füzetbe az alábbi feladatokat.

Taneszközök: Az Informatika és Információtechnológia és Kommunikáció tankönyv, tábla és az Informatika és TIC füzet.

Mozzanatok: A felsorolt elemek leírása, majd a helyes társítás elvégzése.

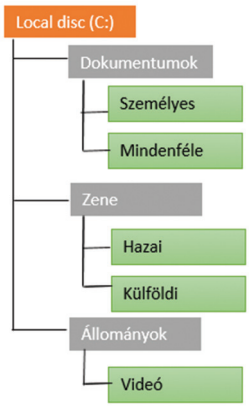
1. Kössétek össze helyesen a két oszlop elemeit. A válaszokat írjátok le a füzetbe.

1.	a. Szöveges állomány
2. 	b. Mappa
3. 	c. Tömörített mappa
4. 	d. Hang állomány
5. 	e. Word állomány
6.	f. Parancsikon egy mappához

2. A C meghajtón található a mellékelt mappaszerkezet. A **Saját** mappában található a ***CV.docx*** nevű állomány, a **Video** mappában a ***film.wmv*** állomány.

Adjátok meg az **abszolút** elérési utat a ***CV.docx*** és ***film.wmv*** állományoknak.

Adjátok meg a **relatív** elérési utat amelyet be kell járnunk, hogy a **Video** mappából eljussunk a ***CV.docx*** állományig.





1. Mappa létrehozása: a helyi menüből[4] kiválasztjuk a New → Folder menüpontot.

2. Állomány létrehozása: a ***New*** menüpontot választjuk a helyi menüből, amely lehetőséget nyújt többféle állománytípus létrehozására (szövegállomány, képállomány, stb.). Az állományok létrehozására más lehetőségünk is van.

3. Kiválasztás az egérrel vagy billentyűkombinációval történik.

Hasznos billentyűkombinációk:
CTRL + A – az ablak minden elemét kiválasztja.
CTRL + click – elemek kiválasztását teszi lehetővé.
Shift + click – két kiválasztott elem közötti összes elem kijelölésére szolgál. Kattintsunk az első elemre, majd a Shift gombot nyomva tartva kattintsunk az utolsóra amit ki szeretnénk jelölni.

4. Másolás, kivágás, beillesztés

Ezeket a műveleteket használjuk ha másolni vagy áthelyezni szeretnénk állományokat vagy mappákat. Másolás esetén egy másolat készül a kiválasztott elemből, és a tartalma a Clipboard-ra (Vágólap)[5] kerül, a kivágás esetén a kiválasztott elemet áthelyezi a Vágólapra, a beszúrás a Vágólap tartalmát a célmappába másolja.

Másolás lehetőségei:
- ***Copy*** (Másolás) a helyi menüből;
- ***Copy*** (Másolás) menüpont a ***Computer (Ez a gép)*** alkalmazás ***Edit*** (Szerkesztés) menüjéből;
- ***CTRL + C*** billentyűkombináció.

Kivágás lehetőségei:
- ***Cut*** (Kivágás) a helyi menüből;
- ***Cut*** (Kivágás) a ***Computer*** alkalmazás ***Edit*** (Szerkesztés) menüjéből;
- ***CTRL + X*** billentyűkombináció.

Beszúrás lehetőségei:
- ***Paste*** (Beillesztés) a helyi menüből;
- ***Paste*** (Beillesztés) a ***Computer*** alkalmazás ***Edit*** (Szerkesztés) menüjéből;
- ***CTRL + V*** billentyűkombináció.

A másolt illetve kivágott elemeket utólag bárhová beszúrhatjuk.

[4] Helyi menü = jobb egérgomb lenyomására jelenik meg.
[5] Clipboard (vágólap) = a RAM memória egy része, amit az operációs rendszer kezel

5. Törlés: lehet **ideiglenes** (a Recycle Bin - Lomtár[6] - ban lesz tárolva) vagy **végleges**. Az ideiglenes törlést a ***Delete*** (Törlés) menüpont kiválasztásával érjük el a helyi menüből, vagy ***Computer*** alkalmazás ***File*** menüjéből, illetve a billentyűzet ***Delete*** gombjával. A kiválasztott elem végleges törlése a Shift + Delete billentyűkombinációval történik.

6. Átnevezés – a ***Rename*** (Átnevezés) menüponttal vagy a helyi menüből vagy a ***Computer*** alkalmazás ***File*** (Fájl) menüjéből vagy az ***F2*** függvénygomb segítségével történik.

7. Tulajdonságok megjelenítése és módosítása a ***Properties*** menüponttal történik vagy a helyi menüből vagy a ***Computer*** alkalmazás ***File*** (Fájl) menüjéből.

A legfontosabb megjeleníthető tulajdonságok:

- **Logikai lemez:** tárhely, a foglalt és a szabad lemezterület mérete.
- **Mappa:** neve, mérete, tartalma (almappák és állományok száma az almappákból is), attribútumok.
- **Állomány:** típus, alkalmazás neve ami megnyitja, helye, mérete, létrehozási, módosítási és hozzáférési dátuma, attribútumok, részletek.

8. Parancsikon létrehozása (shortcut)

Parancsikon (Shortcut) lehetőséget teremt alkalmazások, mappák, állományok gyors eléréséhez. A parancsikon piktogramja és az elem piktogramja közötti különbség az, hogy a parancsikon bal alsó sarkán egy nyilat találunk.



Parancsikon létrehozása történhet vagy egy kijelölt elemhez: helyi menü ***Create shortcut*** (Parancsikon létrehozása) menüpontjából vagy a helyi menüből kiválasztjuk a New/***Shortcut*** parancsot, majd tallózással megkeressük azt az elemet, amelyre a parancsikont létre szeretnénk hozni.

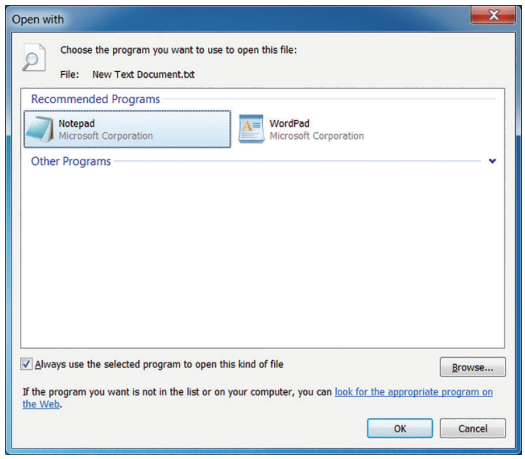
9. Tömörítés

Tömörített állományokat használunk ha leszeretnénk csökkenteni egyes állományok méretét, vagy ha egy biztonsági másolatot szeretnénk létrehozni, vagy össze szeretnénk csomagolni egy nagyobb mappaszerkezetet.

A tömörített állományok létrehozásához tömörítőprogramot használunk (például: WinZip, WinRar, WinAce, 7-Zip stb.).

A Fájlkezelő lehetővé teszi az állományok/mappák tömörítését. A tömörített állomány létrehozásához először kiválasztjuk a megfelelő állományokat/mappákat, majd a heyi menüből kiválasztjuk a ***Send to → Compressed (zipped) folder*** menüpontot.

[6] Recycle Bin (Lomtár) = a Windows operációs rendszer egy mappája, amiben tárolja a törölt elemeket



10. Az implicit alkalmazás beállítása, amivel megnyithatunk egy állományt vagy az állományhoz rendelt tulajdonságablakból történik vagy a helyi menü ***Open With (Megnyitás ezzel)*** → ***Choose default program (Alapértelmezett program kiválasztása)***.

Az **Open with** ablakban megjelennek a telepített alkalmazások, amelyek közül választhatunk az állomány megnyitására vagy a Tallózás gomb segítségével kereshetünk a számítógépen egy megfelelő alkalmazást. Ha mindig a beállított alkalmazással szeretnénk megnyitni az adott kiterjesztésű állományokat akkor ki kell jelölni az ***Always use the selected program to open this kind of file*** jelölőnégyzetet.



9. Feladatlap



Követelmény Az alábbi feladatokat oldjátok meg a füzetben illetve a számítógépen.



Taneszközök: Informatika és IKT tankönyv, videóprojektor, tábla és az informatika füzet és számítógép.

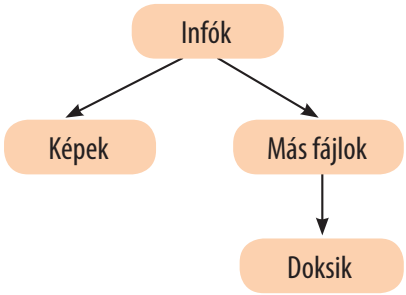


Mozzanatok: Az első feladat válaszainak leírása a füzetbe, a következő feladatok megoldása számítógépen.

1. Kössétek össze helyesen a két oszlop elemeit:

1. CTRL + A	a. Véletlenszerűen választ ki elemeket.
2. CTRL + C	b. Beszúrja a Vágólapra másolt vagy kivágott elemeket.
3. CTRL + X	c. Áthelyezi a Vágólapra a kijelölt elemeket.
4. CTRL + V	d. Véglegesen törli a kijelölt elemeket.
5. SHIFT + click	e. Vágólapra másolja a kijelölt elemeket.
6. CTRL + click	f. Kijelöli az ablak minden elemét.
7. SHIFT + Delete	g. Kiválaszt két elemet, majd kijelöli a közöttük elhelyezkedő összes elemet.

2. Hozzatok létre az Asztalon (Desktop) egy mappát a saját nevetekkel, majd abba oldjátok meg az alábbi feladatokat:



a) Hozzatok létre egy mappaszerkezetet a mellékelt kép alapján.

b) A **Képek** mappába hozzatok létre két képállományt ***kép1.bmp*** és ***kép2.bmp*** névvel.

c) A **Más fájlok** mappába egy kapcsolat típusú állományt (Név Pálffy, keresztnév Márton, email cím p.márton@gmail.com)

d) A **Doksik**-ba hozzatok létre egy ***információk.txt*** nevű szövegállományt.

e) Másoljátok át a Windows **Pictures** mappájából három képállományt a **Képek** mappába, a Windows **Music** mappájából egy hangállományt a **Más fájlok** mappába.

f) A Windows **Documents** mappájából négy állományt helyezzetek át a **Doksik** mappába.

g) Hozzatok létre egy parancsikont a **Doksik** mappához és helyezzétek az Asztalra.

h) Tömörítsétek a három állományt a **Doksik** mappából egy ***docs.zip*** nevű tömörített állományba.

i) Keressétek meg az **Infók** mappában az összes **txt** kiterjesztésű állományt, majd a keresés képét mentsétek ***notepad*** néven.



Gyakoroljunk!

Csatlakoztassatok egy pendrive-ot a számítógépetekhez és válaszoljatok a füzetben a következő kérdésekre:

a) Hány logikai lemeze van a számítógépetek merevlemezének?

b) Milyen betűk azonosítják ezeket a lemezeket?

c) Melyik betű van hozzárendelve a pendrive-hoz?

d) Még van más betű is hozzárendelve háttértárolóhoz? Ha igen melyik betű mit azonosít?

e) Mekkora a tárolóképessége (mérete) a számítógéphez csatlakoztatott pendrive-nak?

f) Mennyi a foglalt illetve szabad lemezterület a C meghajtón?

g) Hozzatok létre egy **Info&TIC** mappát a pendrive-on két almappával **Alkalmazások** és **Képek** névvel.

h) A **Képek** mappába másoljatok három háttérképnek megfelelő képállományt.

i) Nevezzétek át az állományokat ***háttér1***, ***háttér2***, ***háttér3*** névre anélkül, hogy a kiterjesztésüket megváltoztatnátok.

Összegző felmérés – 1. félév

Követelmény: Mihály szeretne számítógépet vásárolni, és segítségre szorul, hogy meg tudja határozni milyen alkatrészekre is van szüksége. Segítsetek Mihálynak, hogy megvalósítsa az álmát, hogy találja meg a megfelelő alkatrészeket úgy, hogy megértse azok szerepét megoldva az alábbi feladatokat.

Taneszközök: Informatika és Információtechnológia és Kommunikáció tankönyv, videóprojektor, tábla és az Informatika és TIC füzet és számítógép.

Mozzanatok: 3-4 tanulóból álló csapatokat alkotunk, minden csapat megoldja az első feladatot. Minden csapat felírja a táblára azokat az alkatrészeket, amelyek nélkül nem működik egy számítógép, majd a csapatok bemutatják a választott alkatrészek szerepét. Megbeszélik a többi alkatrész szerepét, majd folytatják a második feladattal.



1. Adott egy hardver és softver elemeket tartalmazó lista.

a) Határozzátok meg azon elemeket, amelyek nélkül nem tud működni a számítógép, magyarázzátok el mi a szerepük a számítógép működésében illetve, hogyan befolyásolják a számítógép teljesítményét (sebességét). **(30p)**

b) Beszéljétek meg, hogyan hasznosíthatná a hősünk a megmaradt alkatrészeket. **(20p)**

Merevlemez	Mikrofon	Hangszórók	Képernyő
Webkamera	RAM memória	Billentyűzet	Operációs rendszer
Pendrive	Joystick	ROM memória	Pendrive
Microsoft Office	Hálózati kártya	Scanner	Driverek
Egér	Mikroprocesszor	Alaplap	Nyomtató

2. Legyen a következő forgatókönyv:

„Mihály gyümölcssalátát szeretne enni. Marikának, a legjobb barátnőjének, hagy egy levélkét amiben megkéri, hogy segítsen. Marika ellenőrzi a kamrában milyen gyümölcsöket talál, majd a piacról beszerzi a többi gyümölcsöt, és elkészíti az asztalra az összes gyümölcsöt, úgy a kamrában találtakat, mint amiket a piacról vett. Egy tálban elkészíti a salátát, majd küld egy üzenetet Mihálynak, amelyben értesíti, hogy elkészült a gyümölcssaláta.“

A forgatókönyv minden elemét megfeleltethetjük a számítástechnikai rendszer egy elemével.

» Mihály egy felhasználó.
» A levélke egy bemeneti periféria.
» Marika a „mikroprocesszor”, ami összegyűjti az anyagokat, és feldolgozza.
» A gyümölcsök a gyümölcssaláta „adatai”.
» A kamra és a piac a háttértárolók.
» Az asztalt, amin készül a saláta tekinthetjük a RAM memóriának.
» Az üzenet egy adatfolyam, amin információkat küldünk.
» A tál egy kimeneti periféria amely információkat, eredményeket közöl a felhasználóval, a mi esetünkben a saláta.

Felhasználva a fenti példát találjatok ki egy forgatókönyvet, amelynek az elemei összekapcsolhatók a számítógép részeivel. **(40p)**

Hivatalból **10p.**
Összesen **100p.**

Munkaidő: 45 perc.

Sok szerencsét!

Pontozás:

1. a. 1p x 10 – minden helyesen megadott komponensre;
   2p x 10 – a kiválasztott komponensek szerepének leírására.
1. b. 2p x 10 – azon komponensek szerepének leírására, amelyek nélkül működik egy számítógép;
2. Forgatókönyv leírására (10p), amelyben minden elemhez hozzárendelhető egy számítástechnikai rendszer egy eleme (10p). Helyes társítás a szerepek alapján (10p). Kreativitás, egyediség (10p).

A Windows operációs rendszer kellékei

L 8

A Windows operációs rendszer számos hasznos alkalmazást bocsájt a felhasználói rendelkezésére. A *START* → *ALL PROGRAMS* → *ACCESSORIES* menüből érjük el, vagy beírhatjuk a nevüket a RUN (Futtatás) ablakba.

1. Calculator (Számológép) alkalmazás

Az alkalmazás hasonló egy zsebszámológéphez, úgy egyszerű, mint összetett matematikai műveletet végezhetünk el a segítségével. Az alkalmazás ablakának címsora tartalmazza az ablakméretező illetve bezárás gombot.

A menüsorban a: ***View (Nézet)***, ***Edit (Szerkesztés)*** és ***Help (Sugó)*** menüpontokat találjuk.

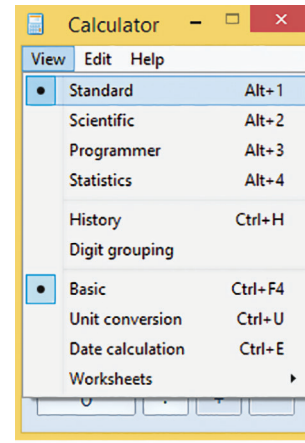
View (Nézet) menü

Ebben a menüben kiválaszthatjuk a számológép típusát az elvégzendő műveletek alapján. Négy számológéptípus áll a rendelkezésünkre:

- **Standard –** egyszerű matematikai műveletekhez;
- **Tudományos –** összetett matematikai műveletekhez;
- **Programozói –** különböző számrendszerekben is végez műveleteket;
- **Statisztikai –** Statisztikai számításokhoz.

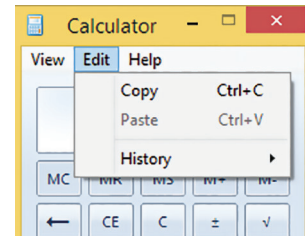
A menüben a következő lehetőségeket találjuk:

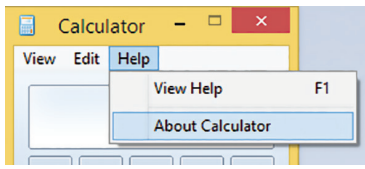
- Mértékegységek közötti átalakítás;
- Számítások dátumokkal;
- Munkalap.



Edit (Szerkesztés) menü

Műveleteket másolhatunk, illetve megnézhetjük az előzményeket, amelyeket a Vágólapra mentettünk.





Súgó menü

Információkat találhatunk a ***Calculator*** alkalmazásról.

Fontos műveletek

Művelet neve	Művelet leírása
MC	Törli a memóriájában tárolt értékeket
MR	Kiiratja a memóriája tartalmát
MS	Eltárolja a kiírt értéket a memóriában
M+	A memóriában lévő értékhez hozzáadja a kiírt értéket
M-	A memóriában lévő értékből kivonja a kiírt értéket
C	A művelet eredményét törli a memóriából
CE	Törli a kiírt értéket
+/-	Megváltoztatja a kiírt szám előjelét
Back ←	Törli a kiírt szám utolsó számjegyét

10. Feladatlap

Követelmény: A ***Biamark*** Galéria interneten elérhető festmény árverést szeretne szervezni. Mivel a galéria Romániában van, az árakat szeretnék RON-ban megadni. A festmények más-más országból vannak, ezért a galéria képviselőjének a feladata, hogy átalakítsa az árakat az adott országok pénzneméből árfolyam alapján, és az árakat RON-ban írassa ki. Segítsétek a galéria képviselőjét a helyes számítások elvégzésében. Az árakat RON-ban írjátok le:



1. „Sárkány“; *vászon festmény*	2. „Pipacsok“; *olaj - vászon festmény*	3. „Este“; *olaj - karton.*	4. „Hajók Velencében“ *olaj - vászon festmény*	5. „Lány a mezőn“ *olaj - karton.*
Ár: 753 euro	Ár: 613 amerikai dollár	Ár: 342 angol font	Ár: 45 297 japán jen	Ár: 2 950 svájci frank

Taneszközök: Informatika és Információtechnológia és Kommunikáció tankönyv, videóprojektor, tábla, Internet és az Informatika és TIC füzet és számítógép.

Mozzanatok: A festmény nevét és árát leírni a füzetbe, internetes keresést használva a valutaárfolyam meghatározása (például: www.bnr.ro), az árfolyam lejegyzése a füzetbe, az ár átalakítása RON-ba a Calculator alkalmazás segítségével, és a kiszámított érték leírása a füzetbe.



Példa: „Csendélet“ festmény olaj-vászon, ára 3 450 euro. A füzetbe a következőket írjuk: „Csendélet“ festmény:
3 450 euro = 15 701.295 RON, 1 euro = 4.5511 RON

Gyakoroljunk!

A Calculator alkalmazás lehetőségeit használva végezzétek el a következő feladatokat, és a válaszokat írjátok le a füzetbe:

1. Számítsátok ki:
a) $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5$
b) $2 \times 3 + 3 \times 4 + 4 \times 5$
c) $(10 \times 4 - 2 \times 5) + (30 \times 3 - 11 \times 2)$
d) $(100 \times 3 - 50 \times 2 + 15 \times 4) + (23 \times 3 + 5 \times 4)$
e) $(10 \times 3 + 40 \times 2 - 2 \times 25) + (4 \times 3 + 2 \times 5 - 7 \times 2)$

2. Ismerve az *ABC* háromszög oldalainak a hosszát, számítsátok ki a kerületét cm-ben. Az oldalak hossza: $AB = 30$ cm, $BC = 400$ mm és $AC = 5$ dam. Egy háromszög kerülete egyenlő az oldalai hosszának összegével.

3. Mi lesz a Calculator alkalmazás memóriájában miután végrehajtottuk az alábbi műveletsort?

MC CE $4 \times 3 + 2 \times 6 =$ MS $2 \times 2 =$ M+ MR

A) 45 B) 28 C) 30 D) 24

4. Az alábbi műveletsorok közül melyik oldja meg az következő számítást:

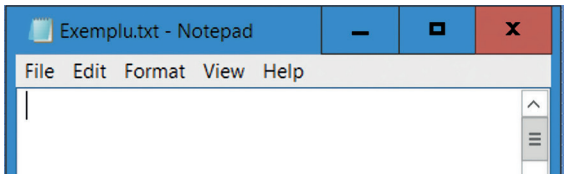
$(2 \times 14 - 3 \times 2.5) + (1.5 \times 5 + 17 \times 11)$

a) MC CE MS 2×14 M– $3 \times 2.5 =$ M+ $1.5 \times 5 + 17 \times 11$ M+ = MR
b) MC CE $2 \times 14 - 3 \times 2.5$ MS = M+ 1.5×5 M+ 17×11 = MR
c) MC CE $2 \times 14 - 3 \times 2.5 =$ MS 1.5×5 M+ 17×11 M+ = MR
d) MC CE $2 \times 14 - 3 \times 2.5 =$ MS $1.5 \times 5 + 17 \times 11 =$ M+ MR

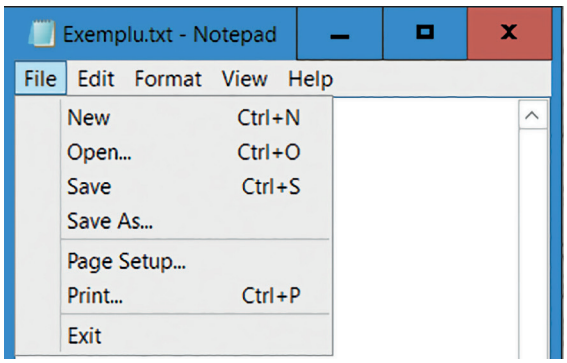
5. Milyen műveletsort kell elvégeznünk a Calculator alkalmazásban ahhoz, hogy a következő kifejezés értékét ki tudjuk számolni:
$(2 \times 2 + 2 \times 3 + 2 \times 4) + (4 \times 5 + 4 \times 6 + 4 \times 7) - (3 \times 3 + 3 \times 4 - 3 \times 5)$.

2. Notepad alkalmazás

A Notepad egy egyszerű szövegszerkesztő alkalmazás, amely segítségével szöveges állományokat hozhatunk létre. Elinditani a *Start → All Programs → Accessories → Notepad* menüből lehet.

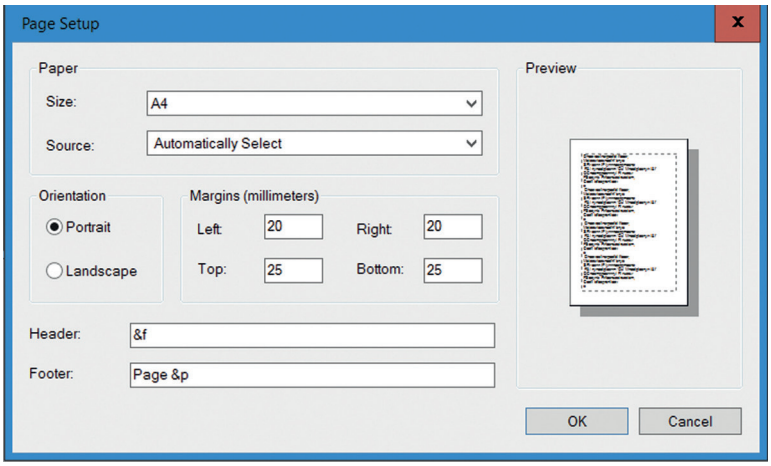


A Notepad alkalmazás ablaka a következőket tartalmazza: *címsor, menüsor, vízszintes és függőleges görgető sáv, munkaablak.* A ***címsor***-ban megjelenik az állomány neve, és az ablakméretező és bezárás gombok. A menűsorban a következő menüket találjuk: ***File (Fájl)***, ***Edit (Szerkesztés)***, ***Format (Formátum)***, ***View (Nézet)*** és ***Help (Súgó)***.



A **File (Fájl)** menü a következő műveleteket tartalmazza:

- **New (Új)** – új állomány létrehozása
- **Open (Megnyitás...)** – megnyit egy létező szövegállományt szerkesztés céljából.
- **Save (Mentés)** – Az állomány tartalmának mentése az aktuális névvel, az állomány kiterjesztése **.txt**.
- **Save as (Mentés másként...)** – Ugyancsak az állomány mentése, mint a Save ha még nem volt lementve az állomány, v agy az állomány mentése más névvel, más kiterjesztéssel más célmappába.



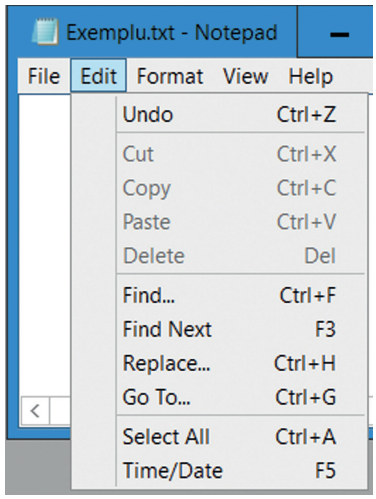
- **Page setup (Oldalbeállítás...)** – egy ablakban be lehet állítani a nyomtatási oldal méretét (size), tájolását (orientation), margóit (margins). A tájolás le-

het álló (portrait) vagy fekvő (landscape). Itt adhatjuk meg az élőfej, élőláb tartalmát is.

Print (Nyomtatás...) – az állomány tartalmának kinyomtatása.

Exit (Bezár) – a Notepad alkalmazás bezárása.

A szövegtartalmat be lehet vinni a billentyűzetről vagy másolás illetve áthelyezés művelettel. Ha billentyűzetről visszük be a szöveget, a kurzor helyén fog megjelenni. Ha a kurzort új sorba szeretnénk vinni megnyomjuk az Enter gombot.



Edit (Szerkesztés) menü – a következő műveleteket tartalmazza:

Undo (Visszavonás) – az utolsó művelet visszavonása.

Cut (Kivágás) – kivágja (áthelyezi) a kijelölt szövegrészt a Vágólapra (Clipboard).

Copy (Másolás) – átmásolja a kijelölt szövegrészt a Vágólapra (Clipboard).

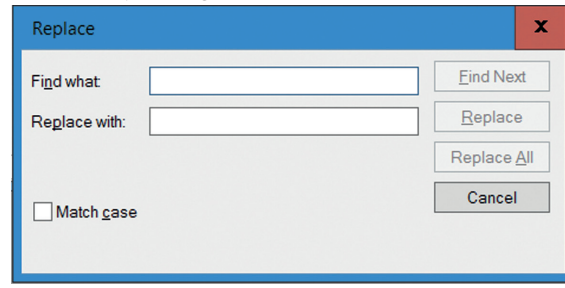
Paste (Beillesztés) – beilleszti a Vágólap tartalmát a kurzor helyére.

Delete (Törlés) – a kijelölt szövegrész törlése.

Find (Keresés...) – keres egy szövegrészt az állományban, és az első előfordulását mutatja.

Find Next (Következő találat) – ismétli a keresést és a következő előfordulást mutatja meg.

Replace (Csere...) – egy adott szövegrész első előfordulását lecseréli egy másikkal (Replace) vagy minden előfordulást lecserél (Replace all). A ***Match case*** beállítással különbséget teszünk kis és nagybetű között.



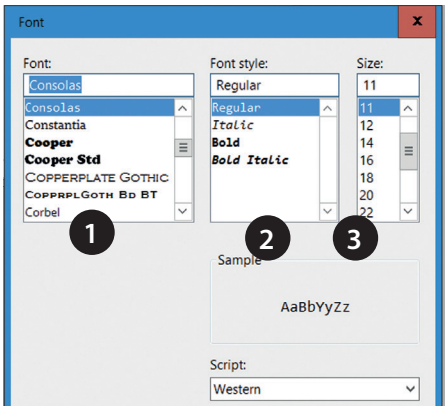
Go To (Ugrás...) – a kurzort egy adott helyre átteszi.

Select All (Mindent kijelöl) – az állomány teljes tartalmát kijelöli.

Time/Date (Dátum/Óra) – beszúrja a dátumot és az órát a kurzor helyére.

Format (Formázás) menü a következő műveleteket tartalmazza:

Word Wrap – a szöveget az ablak szélességéhez igazítja.



Font – a szöveg három jellemzőjét tudjuk változtatni:

- típusát **(1)**
- stílusát: **Bold** (félkövér), *Italic* (dölt), Regular (normál) **(2)**
- méretét **(3)**

A beállítások az állomány teljes tartalmára vonatkoznak.

View (Nézet) menüben a Notepad ablak állapotsorát tudjuk megjeleníteni vagy elrejteni.

A **Help (Súgó)** menü a Notepad alkalmazásról szolgáltat információkat (About Notepad), illetve az alkalmazás használatáról (View Help).



11. Feladatlap



Követelmény:

1. Hozzatok létre egy ***Petőfi_Sándor.txt*** állományt az Asztalon. Szerkesszétek meg a mellékelt verset, figyelve az ékezetes betűkre:

2. Az első szakasz végére szúrjátok be a *Hogy fölvitte a kend dolgát!* sort.

3. Az első szakasz után szúrjatok be két üres sort.

4. Töröljétek ki az ***„iparkodjék“*** szót.

5. Keressétek meg a ***„szaladgál“*** szót.

6. Cseréljétek ki a ***„galambot“*** szót ***„madarat“***-ra

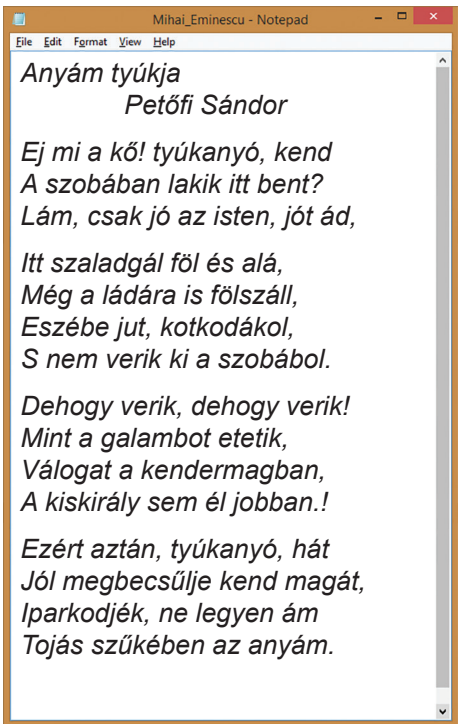
7. Másoljátok a harmadik szakaszt kétszer a vers végére.

8. A második másolást vonjátok vissza.

9. A vers végére szúrjátok be a dátumot és az órát.

10. Formázzátok a verset: font Tahoma, dölt (italic), 13-as méret.







Taneszközök: Informatika és IKT tankönyv, videóprojektor, tábla és számítógép.



Mozzanatok: Alkalmazás elindítása, ékezetes karakterhasználat beállítása, szöveg szerkesztése, követelmények végrehajtása a megadott sorrendben.



Gyakoroljunk!

Csatlakoztassatok a számítógépetekhez adathordozót (pendrive), amire a feladatsor elvégzése után másoljatok fel minden állományt és mappát amit a feladat megoldása során hoztatok létre. Végezzétek el az alábbi feladatokat.

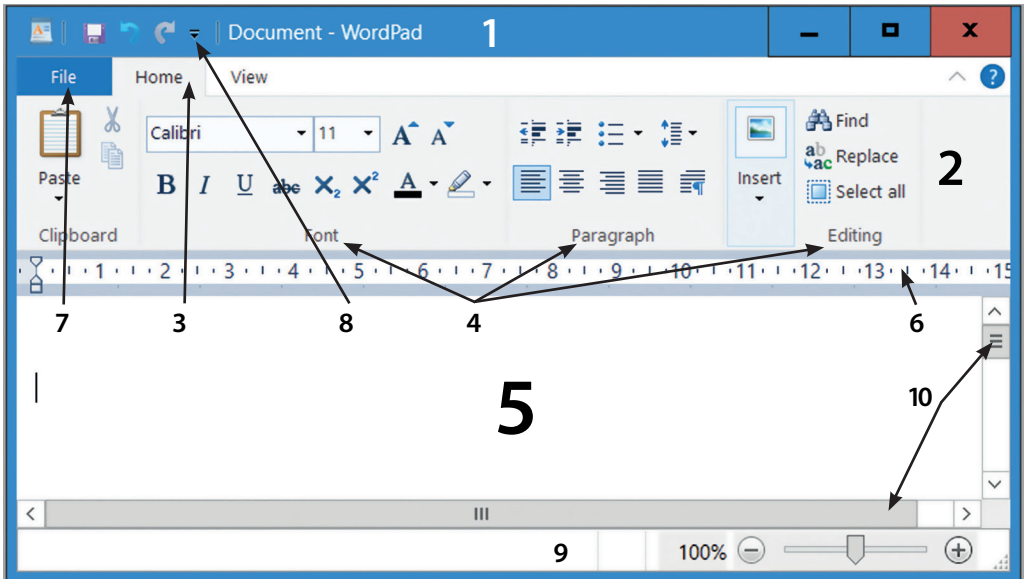
1. Hozzatok létre a számítógépetek Asztalán (Desktop) egy mappát ***Notepad alkalmazások*** névvel, majd ide mentsétek az újonnan létrehozott állományokat.
2. Hozzatok létre egy ***Évszakok.txt*** állományt, amelybe szerkesszetek meg négy verset vagy szövegrészt a négy évszaknak (tavasz, nyár, ősz és tél).
3. Hozzatok létre egy másik állományt ***Válaszok.txt*** névvel, amiben válaszoltok a következő kérdésekre:
   a) Keressetek meg az első állományban *tavasz, nyár, ősz és tél* szavakat, majd a válaszok.txt állományban külön sorba írjátok be, hogy az egyes szavak hányszor fordultak elő (például: tavasz –5)
   b) Helyettesítsétek az ***Évszakok.txt*** állományban a *tavasz, nyár, ősz és tél* szavakat a *tavasz évszak, nyár évszak, ősz évszak és tél évszak* szavakkal.
   c) Keressétek meg az *évszak* szót, és írjátok be a ***Válaszok.txt*** állomány utolsó sorába az előfordulásainak a számát.
4. Formázzátok a szöveget: Garamond fontal, félkövér stílussal, 17-es méretre.
5. Mentsétek az állományokat, mentsetek egy másolatot a pendrive-ra is.

3. Wordpad alkalmazás

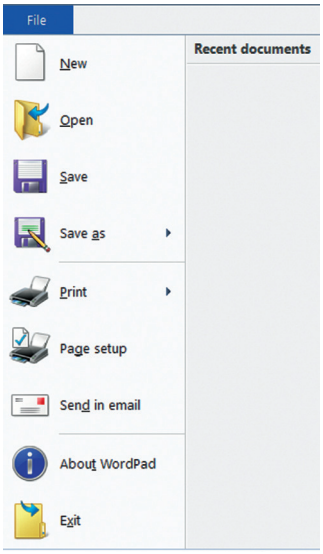
A Wordpad alkalmazás összetettebb mint a Notepad, mert az állomány különböző részeinek más-más formázása lehet, de beszúrhatunk képeket, rajzokat is a szöveg mellé.

Az alkalmazás elinditása a *Start → All Programs → Accessories → Wordpad* menüből történik.

Az alkalmazás ablaka a következőket tartalmazza (lásd a mellékelt képen): *címsor (1), szalag (ribbon) (2), munkalap (3), utasítás csoport (4), munkafelület (5), vonalzó (ruler) (6),* ***File menü*** *(7), gyors elérésű eszközök* ***(Quick Acces Toolbar)*** *(8)* ami testreszabható, *állapotsor (9), vízszintes és függőleges görgetősáv (10).*



File (Fájl) menü



Hasonlóan a Notepad alkalmazáshoz, itt is megtalálhatjuk a **New**, **Open**, **Save**, **Save As** menüpontokat egy dokumentum létrehozására, megnyitására, mentésére. A dokumentumot **.txt** vagy **.rtf** kiterjesztéssel menthetjük .

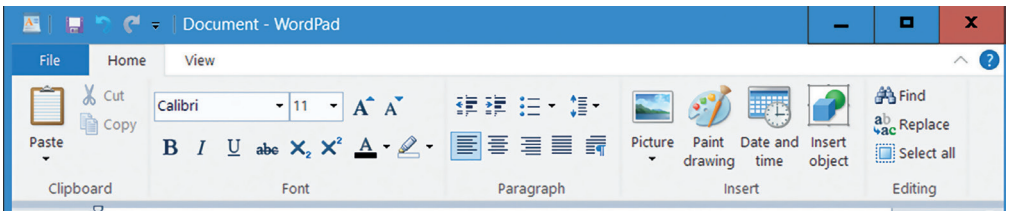
A **Print (Nyomtatás...)** segítségével kinyomtathatjuk a dokumentumot, a **Page setup (Oldalbeállítás...)** újdonsága a Notepadhez képest, hogy oldalszámozást is használhatunk.

Új lehetőségek:

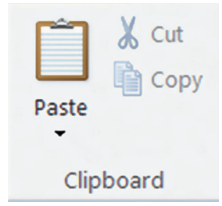
- **Send in e-mail (Küldés e-mailen)** – lehetővé teszi a dokumentum csatolását e-mailhez.
- **About Wordpad** – az alkalmazásról szolgáltat információkat.

Home (Kezdőlap)

Egy függőleges vonallal elválasztott gombcsoportot (utasításcsoportot) tartalmaz:



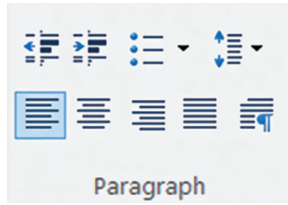
Clipboard (Vágólap) csoport – szövegrészek feldolgozására szolgálnak, mint: másolás, kivágás és beillesztés.

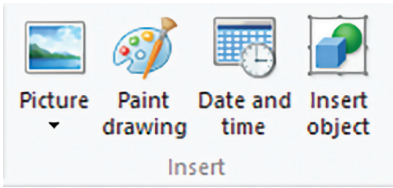




Font csoport – szövegek formázására használjuk: betűtípus, betűstílus, betűméret, szín és szövegkiemelés.

Paragraph (Bekezdés) csoport – paragrafusok[7] tulajdonságainak módosítására használjuk: igazítás, sorköz, behúzás[8] illetve felsorolt/számozott lista beszúrása a dokumentumba.





Insert (Beszúrás) csoport – képeket szúrhatunk be a számítógépről, aktuális dátumot, Paint alkalmazással elkészített rajzokat, és más objektumokat.

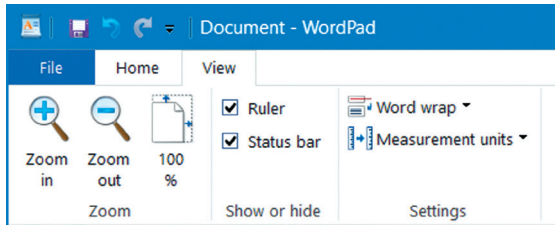
Editing (Szerkesztés) csoport – szövegrész keresésére és cseréjére alkalmas, illetve a dokumentum teljes tartalma kijelölhető.

View (Nézet) munkalap

A főmenü második összetevője a következő utasításcsoportokat tartalmazza:

Zoom (Nagyítás) – a munkafelület közelítését vagy távolítását teszi lehetővé.

Show or hide (Megjelenítés) – a vonalzót és az állapotsort jeleníti meg vagy rejti el.



Settings (Beállítások) – *Word wrap* parancs a szöveget igazítja az ablakhoz, vagy a vonalzóhoz a *Measurement units* paranccsal megváltoztathatjuk a mértékegységet, amivel dolgozik az alkalmazás.

[7] Paragrafus = bekezdés vagy szövegrész, aminek a végét az Enter gomb lenyomása jelzi.
[8] Behúzás = megadhatjuk a bekezdések sorainak bal és jobb oldali margótól való távolságát, a bekezdések első sorainak behúzását külön kezelhetjük.

12. Feladatlap

Követelmény: Hozzatok létre egy dokumentumot a ***Szivárvány_színei.rtf*** névvel az Asztalon (Desktop). Szerkesszétek meg az alábbi szöveget, ékezetes karakterek használatával, majd oldjátok meg a feladatokat:

1. A dokumentumban a címsor legyen: középre igazított, Comic Sans MS betűtípusú, félkövér, aláhúzott, a szivárvány 7 színével színezett és 25-ös méretű.
2. A címsort követő idézetet alakítsátok Calibri betűtípusúra, 15-ös méretűre és dölt stílusúra.

Szivárány színei

„Néha tetszik a piros, néha az ibolya vagy a lila, de mindig szereted a zöldet."

Piros az aktív, határozott, erős akaratú személyek kedvenc színe. Ösztönzi az embereket, hamarabb döntéseket hoznak, növeli az életbe vetett reményüket.
Erényei: Szorgalmas, határozott.
Hibái: Szigorú, konok, makacs.

A Narancssárga egy meleg szín, energiát, optimizmust, bátorságot, önbizalmat, felelősségvállalást fejez ki. Érzelmi felpezsdítő hatása van, közeledés érzését kelti.
Erényei: bátor, merész, szabad szellemű.
Hibái: arrogáns, uralkodó, hiú.

Sárga jelenti az eredetiséget, a kreativitást, a vidámságot, az optimizmust. A féltékenység színe is a sárga, sok ideig nézve a fáradtság érzetét kelti.
Erényei: egyenes, igazságos.
Hibái: felületes, kritikus.

Zöld a tenni akarás, a ragaszkodás, a kitartás színe. A zöld mindig megnyugtat, ellazít, segít összpontosítani, jelenti a békét, a harmóniát. Sokan stresszoldónak tartják.
Erényei: érzékeny, tehetséges és tapintatos.
Hibái: mohó, gyanakvó, egy olyan személy, akire nem számíthatsz.

A **kék** jelképezi a nyugalmat, pihentető hatású. Túlzásba esve kirekesztettséghez, depresszióhoz vezet. A kéket az igazság és becsületesség, az inspiráció és a bölcsesség, a szeretet és az odaadás színének tartják.
Erényei: hűséges, elkötelezett, békés.
Hibái: önző, könyörtelen és gyenge.

Lila jelképezi a személyes elégedettséget, az érzékenységet, kifejezi a szomorúságot, a melankóliát. Ezt a színt kapcsolják a paranormálishoz, de ösztönző, zavaró hatása is van.
Erényei: művészi, titokzatos, nemes személyiség.
Hibái: fontosnak érzi magát, kegyetlen és sznob.

Rózsaszín az intelligencia, az optimizmus színe, azoké akik figyelnek másokra. A gyerekekben serkenti a kreativitást. A szerelem, a romantika, az érzelmesség színe.
Erényei: önbecsülés, önértékelés, megbocsájtás, tolerancia.
Hibái: naivitás, érzelmi éretlenség, fizikai gyengeség.

3. Minden bekezdést formázzatok más-más betűtípusúra, 12-es betűméretűre, sorkizárással, a sorok között 1 pontos sorköz legyen.
4. Minden bekezdésben a szín nevét az **Erényei**, **Hibái** szavakat emeljétek ki aláhúzott félkövér betűkkel.
5. Színezzétek megfelelő színnel vagy a bekezdés szövegét vagy a hátterét, a mintának megfelelően.



Taneszközök: Informatika és IKT tankönyv, videóprojektor, tábla és számítógép.



Mozzanatok: Wordpad alkalmazás elindítása, ékezetes karakterek beállítása, szöveg megszerkesztése, a feladatok elvégzése a megadott sorrendben.



Gyakoroljunk!

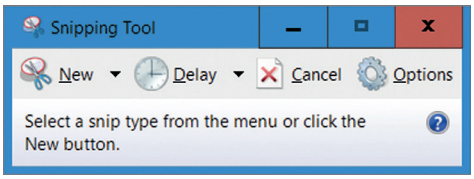
Csatlakoztassatok egy pendrive-ot a számítógéphez. Oldjátok meg a következő feladatokat, majd a létrehozott állományokat másoljátok a stickre.

1. A számítógépen hozzatok létre egy **Wordpad Alkalmazás** mappát.
2. Hozzatok létre egy ***Játékok.rtf*** állományt, készítsetek egy leírást a kedvenc játékotokról, és szúrjatok be néhány képet is róla.
3. Hozzatok létre egy ***Város.rtf*** nevű dokumentumot, készítsetek egy leírást a kedvenc városotokról, adjatok meg legalább három turisztikai látványosságot, mindenikről készítsetek rövid leírást, és szúrjatok be képeket ezekről.
4. Hozzatok létre egy ***Osztály.txt*** állományt, öt osztálytársatok adataival, megadva a nevüket, életkorukat, kedvenc időtöltésüket. A szöveget formázzátok egy adott betűtípussal, mérettel és betűstílussal.

4. Más hasznos alkalmazások

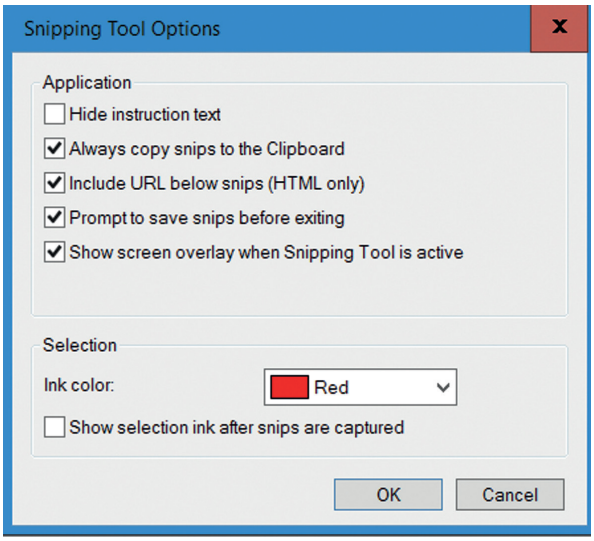
A Windows 7 oprációs rendszerrel kezdődően új hasznos alkalmazásokat vezettek be a felhasználók számára:

- **Math input panel** – Matematikai képletek írására, amelyeket más alkalmazásban használunk majd fel.
- **Sound recorder** – hangállományba rögzíti a felvett hangot.
- **Sticky notes** – emlékeztetők írása, amelyek az aktív ablak felett jelennek meg.
- **Snipping tool**



A **Snipping Tool** egy nagyon hasznos alkalmazás ha képernyőképeket szeretnénk lementeni, fel lehet dolgozni a teljes képernyő tartalmát vagy csak egy kisebb részét.

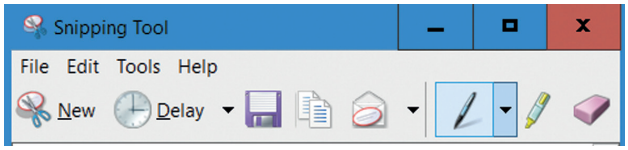
Az alkalmazással képmetszést készíthetünk a teljes képernyőről, egy ablakról, ezek a képek lehetnek téglalap alakúak vagy a felhasználó által megrajzolt körvonallal szegélyezettek. A **New** menüből kiválaszthatjuk a képmetszés alakját.



A **Cancel** gomb lenyomásával megszakítjuk a képmetszést, az **Options** menüben beállíthatjuk a alkalmazás működését:

- A használati utasítások megjelenítése/elrejtése;
- A kimetszett kép Vágólapra mentése;
- A kimetszett képek mentése mielőtt az alkalmazást bezárnánk.

Miután kimetszettük a képet, megjelenik egy új ablak, amelyben parancsgombok vannak a következő műveletekhez: új kép kimetszése, az elkészített kép mentése, a kép másolása, elküldése e-mailen, tintaszín választása (ezzel az eszközzel szöveget írhatunk az elkészített képre), a kimetszett kép bizonyos részének kiemelése (Highlighter), vagy részek törlése a többi kiemelése céljából (Eraser).





13. Fladatlap



Követelmény: a Wordpad illetve az operációs rendszer többi alkalmazásával készítsetek készítsetek egy leckevázlatot a Calulator alkalmazásról szem előtt tartva a következő követelményeket:

1. A dokumentum első sorába, középre igazítva, írjátok fel címnek: „CALCULATOR ALKALMAZÁS“, majd végezzétek el a következő formázásokat: Verdana betűtípus, 16-os méret. Színezzétek ki a címet piros és fekete betűk váltakoztatásával (piros betű után fekete, fekete után piros betű következzen).
2. Hozzatok létre egy parancsikont az Asztalra a **Calculator** alkalmazásnak, és képmetszővel készítsetek egy képet a piktogramról, amit szúrjatok be a dokumentumba, majd írjátok mellé „Az alkalmazáshoz rendelt piktogram" szöveget.
3. A következő sorba szúrjatok be egy képet a **Calculator** alkalmazás ablakáról, és egy leírást a jobb oldalon.
4. A **Math input panel** alkalmazással szerkesszétek meg a következő matematikai kifejezést $2^3 = 8$ és szúrjatok be egy képet amelyben látható legyen, hogy a követelményt teljesítettétek.
5. Mentsétek a dokumentumot ***calculator.rtf*** néven a **Documents (Dokumentumok)** mappába.



Taneszközök: Informatika és IKT tankönyv, videóprojektor, tábla és számítógép.



Mozzanatok: A számítógép elindítása, a felsorolt követelmények megoldása a Wordpad és más tanult alkalmazás segítségével.



Ellenőrizd a tudásod!



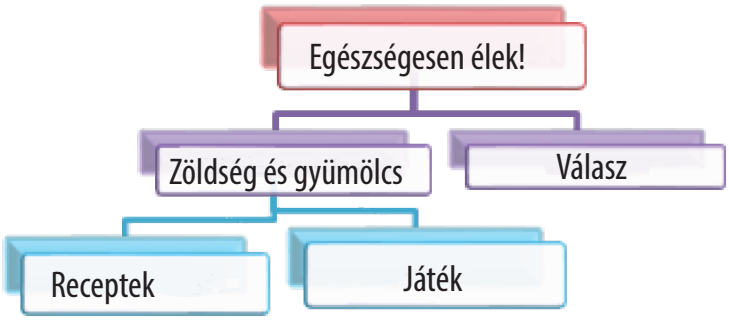
Követelmény: Miután ezt a fejezetet is megtanultátok szeretnénk, ha az elsajátított tudásotokat próbára tennétek. Hozzatok létre az Asztalon egy mappát a saját nevetekkel és a fejezet címével (pl. **Simon Anna – Windows operációs rendszer**). Az alábbi feladatokat itt oldjátok meg.



Taneszközök: Informatika és IKT tankönyv, videóprojektor, tábla és számítógép.

Mozzanatok: Számítógép bekapcsolása, mappa létrehozása, feladatok megoldása lépésről-lépésre a megadott sorrendben.

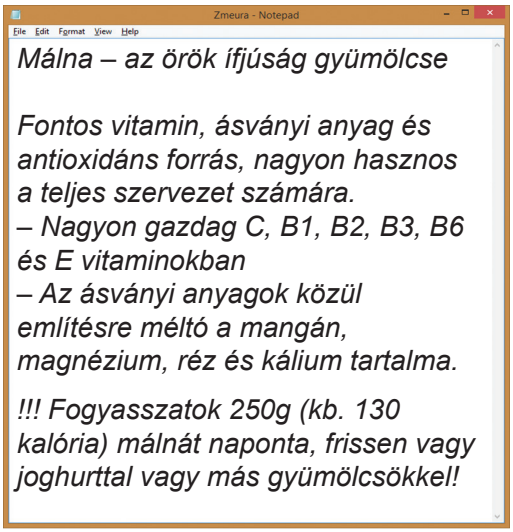
1. Hozzátok létre az alábbi mappaszerkezetet: **(10p)**

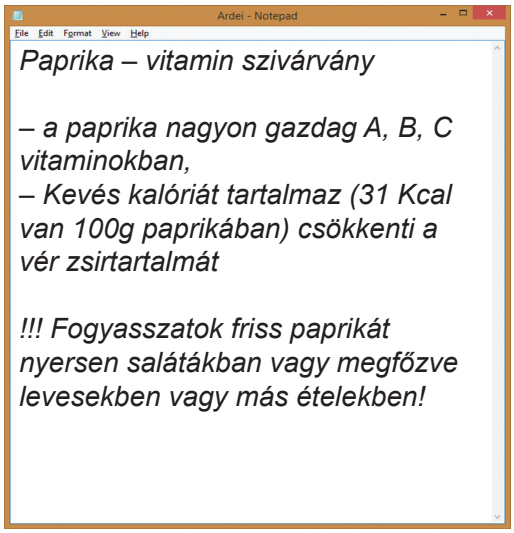


2. Hozzátok létre a ***válaszok.txt*** szöveges állományt a **Válaszok** mappában, írjátok bele a hiányzó szavakat az alábbi kijelentésekből: **(20p)**

a) ..... az a művelet, amellyel a memóriába mentjük az alkalmazás képernyőjére kiíratott számot.
b) A *Notepad* alkalmazásban a ..... paranccsal beszúrhatjuk a dátumot és az órát az állományba.
c) *User accounts* (parancs a Control Panelben) lehetővé teszi ..... .
d) Ha ..... szeretnénk, akkor a *Shift* + *Delete* billentyűkombinációt használjuk.
e) *Wordpadben* ..... parancs lehetővé teszi, hogy a szöveget az ablak méretéhez igazítsuk.

3. A **Zöldség és gyümölcs** mappában hozzatok létre két állományt Notepad-el. Írjatok le egy választott zöldséget és gyümölcsöt, mentsétek az állományokat a gyümölcs illetve zöldség nevével (pl. ***Málna.txt***). **(20p)**





4. A **Játék** mappában hozzatok létre két dokumentumot a Wordpad alkalmazással, ezekbe írjatok le két általatok ismert labdajátékot, ami sok energiát és szórakozást jelent nektek. A játékok leírásában említsétek meg a játékszabályokat is. Keressetek a játékkal kapcsolatos képeket az interneten, vagy rajzoljatok ti a Paint alkalmazás segítségével. Mentsétek a dokumentumokat a játékok nevével (pl. Röplabda.rtf)) **(20p)**



Röplabda

Négy csapatot alkotnak, a csapatok páronként játszanak egy-egy 25 perces szettet. A labdát a háló felett csak fejjel lehet átütni.

Szabályok

- Kézzel csak a szerválni és passzolni lehet.
- A győztes csapatok a döntőben játszanak.
- A játékszabályokat mindenkinek be kell tartani



5. A **Receptek** mappában készítsetek egy dokumentumot a Wordpad alkalmazással ***recept.rtf*** névvel, amibe írjátok le a legfinomabb saláta receptjét, amit valaha ettetek. A recept kell tartalmazza a hozzávalókat felsorolás formájában, egy rövid leírást az elkészítésével kapcsolatban illetve a végére készítsetek egy számítást, amiből kiderül a saláta ára. **(20p)**

Hivatalból	**10p.**
Összesen	**100p.**

Munkaidő 50 perc.

Sok sikert!

Javítókulcs:

1. 2p × 5 – minden helyesen létrehozott állományra és mappára;
2. 4p × 5 – minden helyes válaszra;
3. 10p × 2 – a szövegállomány megszerkesztésére;
4. 10p × 2 – a dokumentum megszerkesztésére;
5. 20p – 10p szöveg szerkesztése + 6p felsorolás használata+ 4p ár kiszámítása.

3. FEJEZET



Kompetenciák: 1.2, 1.3

Mit tanulhatunk ebben a fejezetben:
- Az Internet hálózat szolgáltatásairól
- A World Wide Web szolgáltatásról;
  – az Interneten való böngészésről;
  – az információ mentéséről;
  – keresésről az interneten keresőmotorok használatával.

Általános tudnivalók az Internetről

L 9

Az **Internet** egy világ méretű hálózat, amely millió kisebb számítógép-hálózatot és más számítógépes címmel rendelkező szerkezetet ölel magába. Ezek összekapcsolását egy hálózattá a TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) protokollok (egységes „hálózati társalgási nyelv") teszik lehetővé. Minden eszköz, amely ehhez a hálózathoz van csatolva rendelkezik egy IP-nek (Internet protocol) nevezett egyedi számmal. Ha kezdetben az internet egy olyan hálózat volt, amely csak az információ és az üzenetek továbbítását tette lehetővé, napjainkban ez egy globális hálózat, amely a felhasználói számára széleskörű információkkal és szolgáltatásokkal rendelkezik, mint például:



- World Wide Web
- adat- és információátviteli szolgáltatás
- e-mail szolgáltatás
- chat szolgáltatás
- internetes televízió
- telefonos szolgáltatás, videóhívás
- interneten működő rádió
- videó alkalmazások
- vitacsoportok



- közvélemény-kutatások
- RSS-hírfolyam
- E-kereskedelem
- Internetes banki szolgáltatások
- közösségi média
- információkeresés.

14. Feladatlap

Követelmény: Csapatban dolgozva, válaszoljatok az alábbi kérdésekre:

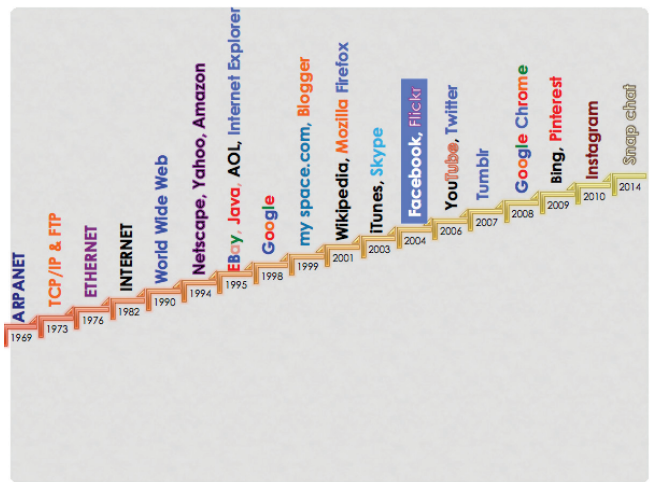
Taneszközök: Az Informatika és IKT tankönyv és füzet, a tábla.

Mozzanatok: A kérdések elolvasása és az összes válasz lejegyzése a füzetbe. Az ismert internetes szolgáltatások előnyeinek és hátrányainak bemutatása, vita formájában. A szolgáltatás előnyeinek és hátrányainak felírása a táblára.

1. Mi az Internet?
2. Magyarázzátok meg az IP (Internet Protocol) fogalmát.
3. Milyen internetes szolgáltatásokat ismertek? Szerintetek, melyek ezek előnyei és hátrányai?

Gyakoroljunk!

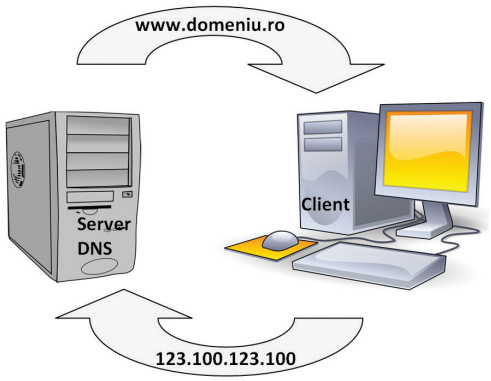
1. Készítsetek egy rajzot, amely az internet fejlődését ábrázolja, a mellékelt mintának megfelelően.
2. Mutassátok be hova fejlődhet a jövőben az internet.



Webböngészők

L 10

A legfontosabb internetes szolgáltatás a **World Wide Web** (World = világ, Wide = széles, Web = pókháló). A **WWW** az internet adatbázisának tekinthető, amely milliárd weblapból, programból és más állományból áll. Ezek világszerte található szervereken vannak lementve és a közöttük lévő kapcsolatot hyperlink[1]-ek valósítják meg. Ennek a szolgáltatásnak köszönhető az, hogy a felhasználók hozzá tudnak férni minden területről vett információhoz: cikkek, hírek, képek, szöveges dokumentumok, bemutatók, stb. formájában. Jelenleg, a WWW információt tárol mindenről, az internet ez által egy könnyen kezelhető, fő információszerző eszközzé vált.



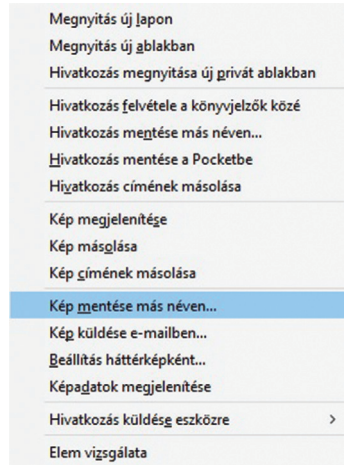
Ahhoz, hogy a felhasználó hozzá tudjon férni a WWW-n található információhoz, szükséges egy **browser (webböngésző)**-nek nevezett program, amely segítségével láthatóvá válik a weblapok tartalma. A weblapok átküldése a webszerverek és a felhasználó számítógépe között a HTTP (HyperText Transmission Protocol) hálózati protokollon keresztül történik, amely a TCP/IP része. Jelen pillanatban a leghasználtabb webböngészők a következők: ***Internet Explorer***, ***Google Chrome***, ***Mozilla Firefox***, ***Safari,*** stb.

Azok a webszerverek (domainek, tartományok), amelyek az elérhető weblapokat tárolják, az internet hálózatban IP címek alapján azonosíthatóak. Ahhoz hogy, könnyebben hozzá lehessen férni ezekhez a weblapokhoz, az IP címekhez közönséges elnevezéseket társítottak. Ez a társítás a tartománynévrendszer, vagyis a **DNS (Domain Naming System).** Az interneten a felhasználó lementheti a rendelkezésére álló weblapokon és más állományok formájában megtalálható információt. A weblapokat le lehet menteni a böngésző ***Save as*** (Mentés másként) parancsával, vagy ***weblapként, csak HTML*** *(web page, HTML only)* formátumban, ami a weblap képek és más beágyazott elemek nélküli mentését eredményezi, vagy **teljes weblapként** *(web page complete)*, amely művelet a weblap és a vele kapcsolatos összes állomány letöltését eredményezi (kép, állományok, stb.). Az internetről való letöltést ***download***-nak, az internetre való feltöltést pedig ***upload***- nak nevezzük.

[1] Hyperlink = egy állomány navigációs eleme, amely kapcsolatot teremt más dokumentumok, állományok vagy dokumentum részek között.

A két művelet az FTP (File Transfer Protocol) átküldési protokollon keresztül valósul meg.

A különböző weblapokról való képek lementése a ***Save image as (Kép mentése másként)*** parancsal valósul meg, amely abban az ablakban található, amely akkor jelenik meg, amikor jobb kattintást nyomunk a képre. (**Fontos!** – A képet mindig a reális felbontásban kell megjeleníteni!)





Az első World Wide Web prototípus alapjai Tim Berners Lee kutató által voltak lefektetve 1989-ben, és az első „Mozaic" böngésző, amelyet a National Center of Supercomputing Applications adott ki 1993-ban jelent meg.

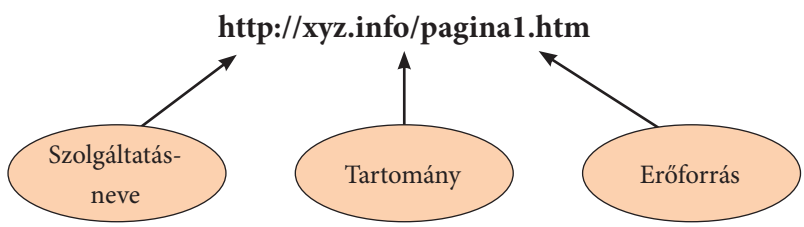
Lényeges **grafikus interfész elemek** bármely webböngésző esetén:

címsáv: az a rész, ahova írjuk az URL[2] (uniform resource locator) webcímet. Ez a webcím az interneten megtalálható bizonyos erőforrások szabványosított címe és a következő részekből áll:

szolgáltatás-neve://tartomány-neve:hálózati port-neve/erőforrás

A szolgáltatás neve az erőforrás átküldési/feltöltési protokollja, a tartomány neve annak a gépnek a neve, amelyen az erőforrás tárolva van.





a **Back, Forward gombok:** lehetővé teszik a látogatott weblapok közötti böngészést, a **Stop gomb** – leállítja a weblap betöltését a böngészőbe és a **Refresh gomb** – újratölti a látogatott weblapot.






a **Home gomb:** betölti mindig az alapértelmezett weblapot. Bármilyen webböngésző engedélyezi egy adott alapértelmezett weblap beállítását, amelyet a böngésző automatikusan betölt megnyitásakor.

[2] URL cím = standardizált karakter sorozat, amelyet az interneten található erőforrások elnevezésére, helyének megállapítására és azonosítására használunk.



15. Feladatlap



Követelmény: Oldjátok meg a feladatokat a füzetben és a számítógépen.



Taneszközök: Az Informatika és IKT tankönyv és füzet, videóprojektor, tábla, számítógép.



Mozzanatok: Az első három felelet lejegyzése a füzetbe, az utolsót megoldani számítógépen.

1. Mi egy webböngésző? Adjatok példát webböngészőkre.

2. Válaszoljatok az alábbi kérdésekre:

a) Mi a WWW és mit tartalmaz?

b) Mit tudtok a DNS-ről?

3. Társítsátok a két oszlop elemeit.

1. Back gomb	a. Engedélyezi a látogatni kívánt weblap URL címének a beírását.
2. Stop gomb	b. Betölti az alapértelmezett weblapot.
3. Forward gomb	c. Visszalép az előbb látogatott weblaphoz.
4. Refresh gomb	d. Leállítja a weblap betöltését a böngészőbe.
5. Home page gomb	e. Visszatér arra az oldalra, ahonnan a Back-et megnyomták.
6. Címsáv	f. Újratölti a weblapot a böngészőbe.

4. Látogassátok meg a http://www.roli.ro weblap ***Ştiaţi că*** részét és oldjátok meg:

a) Nyissátok meg a Wordpad alkalmazást.

b) Másoljatok négy érdekes kijelentést a dokumentumba.

c) Mentsetek képeket a kijelentésekről egy ***Képek*** nevű mappába.

d) Szúrjátok be a kijelentések mellé a megfelelő képeket.

e) Írjátok be a dokumentumba a ***Tudtad-e...*** címet. Színezése tetszőleges legyen, mérete két egységgel legyen nagyobb a többi szövegnél.

f) Mentsétek a dokumentumot ***TudtadE.rtf*** néven.

Keresőmotorok. Módszerek a keresés finomítására.

L 11

Az internet igazi ereje abban rejlik, hogy információkat tudunk keresni a World Wide Web-en. Ezért az információ keresésének szolgáltatása a legfontosabb, amit nyújthat az internet a felhasználóinak.

Az információ keresése ebben az óriási hálózatban a **keresőmotorok** segítségével történik. Ezek olyan speciális programok, amelyek különböző weblapokon működnek és az információ keresését engedélyezik **kulcsszavak** alapján. Minden keresőmotor tartalmaz egy szövegdobozt, amelybe be kell írni ezeket a szavakat.

A keresőmotortól függően weblapok egy része vagy a lapon megtalálható összes szó tárolva van indexelt adatbázisokba[3]. Minden weblap tartalma át van vizsgálva, és annak alapján meg van határozva az indexelés módja. A kulcsszavakat a weblapok címéből, azok tartalmából vagy az URL-ből lehet megállapítani.

Tulajdonképpen, amikor egy felhasználó használ egy keresőmotort, akkor a program egy adatbázist kérdez le, és pár másodperc alatt egy listát szolgáltat, weblapok címzéseivel, és egy rövid leírással a kapott címekről és szöveg részekről, amelyek tartalmazzák a keresett kulcsszavakat. E lista generálása keresőmotor függő. A keresőmotorok bizonyos módszerekkel lementik a keresések eredményét, és a legjobbakat a lista elejére helyezik. A keresőmotorok képesek kategória függvényében is keresni (képek, térképek, videóklippek, hírek, stb.).

A leggyakrabban használt keresőmotorok:

www.google.com, ***www.msn.com***,
www.yahoo.com, ***www.altavista.com***,
www.kartoo.com, ***www.bing.com***.

Keresés finomítása

A legtöbb keresőmotor a kulcsszó keresését a weblap URL-jében teszi. Olyan esetek is vannak, amikor a talált információ nem egyezik meg a keresettel. A fenti eset elkerülésére több módszer létezik a keresés ***finomítása*** érdekében:

1. A kulcsszavak felcserélése.
2. A kulcsszavak átírása angol nyelvre.

[3] Indexelt adatbázisok= az index lehetővé teszi az információ gyorsabb megtalálását.

3. Az alábbi operátorok használatával:
   a. **AND** – vissza lesznek térítve azoknak a weblapoknak a címei, amelyeken megtalálható mindkét és-el összekötött szó (például: *cats* and *dogs* – visszatéríti azokat a weblapokat, amelyeken mindkét szó szerepel).
   b. **OR** - vissza lesznek térítve azoknak a weblapoknak a címei, amelyeken megtalálható vagy az egyik vagy a másik vagy-al összekötött szó (például: *cats* or *dogs* – visszatéríti azokat a weblapokat, amelyeken vagy a *cats*, vagy a *dogs* szó szerepel).
   c. **„ - "** – vissza lesznek térítve azoknak a weblapoknak a címei, amelyeken nem található meg az operátort követő szó (például: *cats* - *dogs* – visszatéríti azokat a weblapokat, amelyeken megtalálható a *cats* szó, de a *dogs* nem).



4. A kulcsszavak közötti távolság megszabása. Ahhoz, hogy egymást követő kulcsszavakat keressünk, ezeket **idézőjelek** közé kell tenni. Így a kulcsszavakkal pontosan megeggyező tartalom kerestetik (például: „Kígyó sziget" – visszatéríti azokat a lapokat, amelyeken megvan ez a két szót, ebben a sorrendben).
5. Lefoglalt szavak használata, amelyek kulcsszavakat keresnek a weblapok bizonyos részein:
   a. **ALLINTITLE** – a keresés a weblapok címében (title) történik.
   b. **ALLINURL** – a keresés a weblapok URL címeiben történik.
   c. **ALLINTEXT** – a szavak keresése a weblapok szövegében történik.
6. Egy adott típusú állomány keresése, kiterjesztés szerint a **filetype kiterjesztés** -el történik (például: *filetype doc auto*).
7. Egy adott intervallumban való keresés a **„.."** -al történik, amelyet a két érték közé tesszük (például: *laptop 1000 RON .. 2000 RON* – visszatéríti azon weblapok címét, amelyeken megtalálható a laptop szó és az értéke 1000 és 2000 RON között van).
8. A **„ * "** operátor használata, abban az esetben amikor helyettesíteni akarunk bármilyen szöveget a keresés során (például: „a legjobb * a világon" – visszatéríti azokat a lapokat, amelyeken megtalálható a fent említett szöveg, de a * helyett bármilyen szöveg szerepelhet).
9. A közösségi oldalakon való keresést – a @ operátorral lehet megtenni, úgy, hogy a weblap neve elé tesszük azt. (például: cats@facebook).



16. Feladatlap



Követelmény: Oldjátok meg az alábbi feladatokat a füzetben és a számítógépen.



Taneszközök: Az Informatika és IKT tankönyv és füzet, videóprojektor, tábla, számítógép.



Mozzanatok: Az első három felelet lejegyzése a füzetbe, az utolsót megoldani számítógépen.

1. Írjátok le a füzetbe a feladatok megoldásait:

a) Egy keresőmotor egy olyan ..... .

b) A kulcsszavakat arra használjuk, hogy .... és ezek be lesznek írva a ....., amelyeket a keresőmotorok biztosítanak.

c) Azokat a módszereket, amelyeket az információ keresésére használunk úgy nevezzük, hogy ..... .

2. Írjátok le, hogy milyen kulcsszavakat vagy operátorokat használnátok annak érdekében, hogy az alábbi információkat megtaláljátok.

- weblapok, amelyek információkat tartalmaznak a szivárvány színeiről;
- weblapok, amelyek a ***Krím félsziget*** szöveget tartalmazzák pontosan ebben a formában (egymást követő szavak);
- weblapok, amelyek információkat tartalmaznak Amerikáról vagy Európáról;
- weblapok, amelyek URL címe tartalmazza a park szót;
- pdf állományok, amelyek információkat tartalmaznak fákról.



Ellenőrizd tudásod!



Követelmény: A fejezet tanulmányozásának befejezésével javasoljuk az új ismeretek összegző értékelését. Oldjátok meg.



Taneszközök: Az Informatika és IKT tankönyv és füzet, számítógép és Internet.



Mozzanatok: A kérdések elolvasása, az első két felelet leírása a füzetbe, majd az utolsó gyakorlat megoldása számítógépen.

1. Állapítsátok meg az alábbi kijelentések logikai értékét: **(10p)**

a) Az internet egy adatbázis, amely több weblapból és állományból áll.
b) Az információk nyomtatása A4-es lapra egy internetes szolgáltatás.
c) Az internet azért jött létre, hogy a katonai egységek kommunikáljanak egymással.
d) A DNS neveket társít a számítógépben található képekkel.
e) A keresőmotor egy program, amely a számítógépre van telepítve és állományok megtalálását szolgálja a külső memóriában.

2. Válaszoljatok az alábbi kérdésekre: **(30p)**

a) Hol van tárolva az összes információ ami a WWW-n található?
b) Hogyan valósul meg az összekapcsolás a weblapok között?
c) Mi a jelentése a Uniform Resource Locator kifejezésnek?
d) Mi egy keresőmotor?
e) Mit értünk a keresés finomítása alatt?

3. Nyissatok meg egy webböngészőt, majd egy keresőmotort, például www.google.com és oldjátok meg az alábbi követelményeket: **(50p)**

a) Keressetek információkat a ***Fibonacci-sorozatról*** és az ***aranymetszésről***.
b) Egy ***Arany.rtf*** Wordpad dokumentumban írjátok le röviden a Fibonacci-sorozat tagjainak előállítási szabályát és magyarázzátok meg azt, hogy mi az összefüggés a sorozat és az aranymetszés között. A dokumentum címe „Aranymetszés“ legyen.
c) Keressetek információkat: az aranymetszés és a természet közötti kapcsolatról, az aranymetszés és az emberi test közötti kapcsolatról. Az előbb lementett dokumentumba írjátok be a talált érdekességeket.
d) Szúrjatok be megfelelő képeket is a dokumentumba (a képeket szintén internetről töltsétek le).

Hivatalból	**10p.**
Összesen	**100p.**

Kidolgozási idő: 45 perc.

Sok sikert!

Javítási útmutató:

1. 2p × 5 – minden helyes megoldásra;
2. 6p × 5 – minden helyes válaszra;
3. a, c, d – 10p, b – 20p – minden helyes megoldásra.

4. FEJEZET

Jogszabályok és magatartás

Kompetenciák: 1.2, 1.3

Ebben a fejezetben a következőkről fogunk tanulni:
- Szerzői jog
- Biztonság az Interneten

L 12

Szerzői jog



A virtuális környezetben léteznek törvények amelyek szabályozzák a viselkedési módot az Interneten. Ezen törvények összessége megtalálható az Internetek, különböző oldalakon, mint például *www.legi-internet.ro*. A törvények közül a legfontosabbak a: személyes adatok védelméről, online kereskedelemről, informatikai bűnözésről, online reklámról, videó szolgáltatásokról az Interneten, elektronikus kifizetésről és a szerzői jogról szóló törvények. Információkat a szerzői jogról találhatunk még a *www.ecopyright.ro* oldalon is.

A szerzői jog vagy **copyright** egy olyan legális módszer amellyel megvédik a művészi, irodalmi vagy tudományos alkotásokat a jogtalan másolástól és az elektronikus plágiumtól[1] attól függetlenül, hogy ki voltak-e már adva vagy sem. Az **1996/8**-as szerzői jogról szóló törvény elismeri és garantálja bármely művészeti, irodalmi vagy tudományos alkotás szerzőjének az örökségi és morális természetű jogát. Bármely intellektuális alkotást ez a törvény elismeri és védi attól függetlenül, hogy volt-e publikálva vagy sem, még akkor is ha az illető alkotás nincs befejezve.

A szerzői jog bejegyzése után javasolt a © szimbólumot használni azért, hogy felhívjuk a figyelmet az alkotás védettségével kapcsolatosan. Az intellektuális alkotások elektronikus tárolásánál, az állomány létrehozásánál (dokumentum, kép, videoklipp, hanganyag stb.) regisztrálódik a létrehozás időpontja. Bármilyen utólagos másolása az állománynak, megszegi a szerzői jogokat, mert a másolás időpontja későbbi mint a jelölni időpontja. Ha információkat szeretnénk használni szerzői jog által védett alkotásokból, kötelességünk megjelölni ezek forrását idézéssel (meg kell jelülni a szerző nevét, vagy a weboldal nevét és a kiadás időpontját).

[1] Plágium = alkotás eltulajdonítása és sajátként bemutatása

A **Licence** egy használati jog szerzőtől megvásárolt informatikai alkalmazás használatára. Ez a jog egy számítógépre érvényes, ha több számítógépen szeretnénk használni az alkalmazást akkor olyan Licence-t kell beszereznünk amely engedélyezi ezt. A licence beszerzése nem ad tulajdonjogot vagy kereskedelmi jogot az alkalmazás felett. A licence csak használati jogot biztosíty bizonyos feltételek között.

A **Shareware** egy olyan szerzői jog által védett alakalmazásokat elosztó rendszer amely nem alkalmaz köztes személyt, hanem direkt a szerző adja az alkalmazást. Az alkalmazás ingyenes egy bizonyos ideig. A periódus letelte után a felhasználó megvásárolhatja a licence-t vagy visszaszolgáltatja.

A **Freeware** egy olyan szerzői jog által védett alakalmazásokat elosztó rendszer amely ingyenesen használható de nem eladható.

A **Careware** egy olyan szerzői jog által védett alkalmazásokat elosztó ingyenes rendszer, amely azzal a feltétellel működik, ha a felhasználó valamilyen adományt tesz jótékonysági céllal. Az adományt illetően a szerző általában meghatározza az adományozás módját és kedvezményezettjét.

Jegyezd meg!

Akárhányszor szeretnél információkat (szöveg, kép stb.) használni az Internetről figyelembe kell venned hogy ezeket szerzői jog védheti!



17. Feladatlap



Követelmény: Csoportokat alkotva röviden mutassátok be a következő kifejezéseket: ***szerzői jog, shareware, freeware, careware*** és ***licence***. Minden csapat csak egy kifejezést mutat be.



Taneszközök: Az Informatika és IKT tankönyv, tábla, az Informatika és IKT füzet.



Mozzanatok: A tanulók csoportosulása 3-5 személy egy csapatban az osztálylétszámtól függően. Minden csapat kiválasztja a kifejezését, a leírás elkészítése és bemutatása az egyik csapattag által, kérdések szabad beszélgetés az összes kifejezés bemutatása után.



Gyakoroljunk!

Készítsetek egy két oldalas jelentést a wordPad alkalmazás segítségével az Alpokról, használva az Interneten található információkat. Jelöljétek meg az információk forrását. Mentsétek a dokumentumot ***Alpok.rtf*** néven

Biztonság az Interneten

Úgy, ahogy az igazi életben az emberek magatartási szabályok szerint élnek, úgy a virtuális világban is léteznek ilyen szabályok. Ezeket **magatartási kódnak** vagy **netikettnek *(netiquette)*** nevezzük. A netikett egy olyan meghatározott szabálygyűjtemény amely meghatározza a megfelelő viselkedés normáit az Interneten.

Íme néhány ezekből a szabályokból:

- Tartsátok be ugyanazokat a viselkedési normákat mint a valós életben!
- Ne vitázzatok, és ne is generáljatok vitát a többi felhasználóval!
- Ne promováld az erőszakot és a fajgyűlöletet!
- Ne használd az Interneten található erőforrásokat tisztességtelen célokra!
- Tartsd tiszteletben mások magánügyhöz való jogát!

Az Internet óriási kommunikációs szabadságot nyújt, ami lehet kedvező, de lehet egy rendkivül kedvező körmyezet beszélyes dolgok kezdeményezésére mint például: ***erőszak, illetlenség, prostitució, drogok, zaklatás***. Az Internet használata ***szubkultúrához*** vezethet. Például: nem olvasnak már könyveket, csak a könyvek tartalmát, olyan nyelvezet használata amelyben az ékezetes betűk a román nyelvből ki vannak cserélve más karakterekre (***sh*** az ***ş*** helyett vagy ***tz*** a ***ţ*** helyett stb.) vagy a magyar nyelvben (h a hogy helyett, nm a nem szó helyett, mind1 a mindegy helyett).

Tanácsok a biztonságos Internetezéshez:

- Védjétek a számítógépeteket anti-virus[2] és anti-spyware[3] frissített programokkal!
- Figyeljetek az ismeretlen e-mail címről kapott levelek csatolmányaira!
- Vigyázzatok milyen személyes információkat tároltok online környezetben ami elérhető ismeretlenek számára (e-mail cím, cím, telefonszám, jelszó stb.)!
- Használjatok SPAM[4]-szűrőket!
- Az idegenekkel viselkedjetek ugyanúgy a virtuális világban is mint a valós életben!
- Használjatok különböző jelszavakat különböző fiókokhoz, a jelszavakban legyenek számok, betűk és speciális karakterek is! A jelszavakat

[2] Anti-virus = olyen program amely védi a számítógép elemeit, felfedezi a rosszindulatú programokat (virus) és eltávolítka őket.

[3] Anti-spyware = olyan program amely védi a számítógépet a kémprogramoktól, amelyek etulajdonitják az számítpgépen tárolt adatokat és elküldik a program létrehozójának. Általában ingyenes programok, játékok feltelepítésekor kerül a számítógépre.

[4] SPAM = kéretlen levélüzenet általában reklámot tartalmaznak kétes termékekről.

ne áruljátok el senkinek és ne használjatok jelszóként neveket, születési dátumokat vagy egyéb könnyen kitalálható információkat!

Ne tűrjétek a zaklatást az Interneten (**cyber-bulling**[5])! Úgy, ahogy a zaklatás nem elfogadott az iskolában, úgy nem szabad eltűrni a virtuális világban sem!

Abban az esetben ha zaklatás áldozatai vagytok vagy ismertek olyan személyt aki ebben a helyzetben van elmondhatjátok egy felnőttnek vagy kérhetitek egy hivatalos személy segítségét a következő oldalakról: http://oradenet.salvaticopiii.ro, http://www.safernet.ro.





Használd az internetet hatékonyan, pozitívan és biztonságosan!

Jegyezd meg!

A magán jellegű információkat **NEM** tesszük ki az Internetre:

Teljes név	Szülők neve	Iskola neve
Jelszavak	Telefonszámok	Az iskola címe
CNP	e-mail cím	Lakcím
Személyi igazolvány	Fényképek ezekről a magán jellegű adatokról	Munkahely

A ***Saferpedia.eu*** egy online enciklopédia amely meghatározásokat és forrásanyagokat tartalmaz a biztonságos Internet használatról. A Sigur.info projekt keretében volt kifejlesztve. (http://ro.saferpedia.eu)

„Egy biztonságosabb Internet" Európai program, a PEGI a szülőknek ad információkat a rating[6] rendszerről, a gyerekek életkorának megfelelő számítógépes játékokról. (www.pegi.info)

» A Wikipedia a legnagyobb ingyenes online enciklopédia!
» Létezik nagyon sok oldal amely képeket ad ingyenesen, mint:
- https://pixabay.com
- http://www.freeimages.com
- https://unsplash.com
- http://www.gratisography.com

[5] Cyber-bulling = virtuális környezetben történő zaklatás, megfélemlítés, verbális agresszió.
[6] Rating = ebben az ezetben egy játékot játszó felhasználók száma.



18. Feladatlap



Követelmény: Használva az alábbi elemeket (előnyök és hátrányok) rajzoljatok a füzetbe egy ***napocskát*** és egy ***felhőcskét*** amelyekbe beírhatjátok egy-egy előnyét és hátrányát az Internet használatnak. (Rajzolhattok több napocskát és felhőcskét egy-egy előnnyel és hátránnyal).



Taneszközök: Az Informatika és IKT tankönyv, tábla és Informatika és IKT füzet.



Mozzanatok: A rajzok elkészítése a füzetben, a tábla felosztása két oszlopra a nap és a felhő felrajzolása és az ***Előny/Hátrány*** szövegek felírása a két oszlopba. A táblázat minden elemének az elhelyezése a két kategóriában megindokolva a pozícióját.

Személyes jelszó feltörése
Online szótár

Online oktató játékok
Kommunikáció nagy távolságra

Rosszindulatú képek
Azonosság lopás

Vírusok
Függőség

Óriási információ forrás
Vicces videók

A nyelv nyelvtani helyességének romlása
Illegális tevékenységek

Nem megfelelő tartalom elérése

Cégek reklámjai



Gyakoroljunk!

1. Nevezzetek meg 3 hasznos tanácsot a biztonságos Internetezéshez!
2. Mutassátok be egy előnyét az Internet használatának.
3. Mutassátok be egy hátrányát az Internet használatának.

Ellenőrizd tudásod!

Követelmény: A fejezeten végighaladva javasoljuk az új ismeretek szumatív felmérését. Oldjátok meg a következő gyakorlatokat.

Taneszközök: Az Informatika és IKT tankönyv és Informatika és IKT füzet.

Mozzanatok: A kérdések elolvasása és a válaszok lejegyzése a füzetbe vagy munkalapra.

1. Hozzatok létre kapcsolatot a két oszlop között, használva szám-betű társítást: **(30p)**

1. Shareware	a. olyan szerzői jog által védett alakalmazásokat elosztó ingyenes rendszer amely azzal a feltételle működik ha a felhasználó valamilyen adományt tesz
2. Careware	b. olyan szerzői jog által védett alakalmazásokat elosztó rendszer amely ingyenesen használható de nem eladható
3. Licence	c. olyan szerzői jog által védett alakalmazásokat elosztó rendszer amely nem alkalmaz köztes személyt, hanem direkt a szerző adja az alkalmazást
4. Szerzői jog	d. egy legális módszer a művészi, irodalmi és tudományos alkotások megvédésére a jogtalan másolás és plágium ellen
5. Freeware	e. használati jog szerzőtől megvásárolt informatikai alkalmazás használatára

2. Keverd össze a betűket! Találd meg a helyes szavakat, és írd le a füzetbe: **(20p)**

a. drpet de truao _____ b. erarshaew _____

c. wafeeerr _____ d. iclneță _____

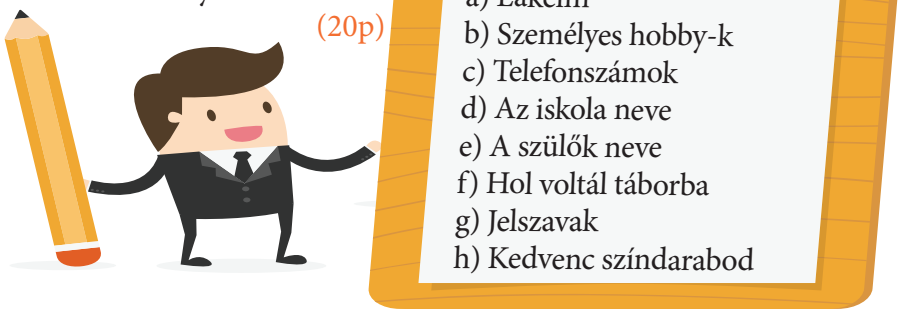
e. carerewa _____ f. elasgliție _____

g. ertinnet _____ h. igocyprht _____

3. A következő cselekmények közül, melyek biztonságosak a valós életben is és az Interneten is? (20p)

a) Csak az ismerős személyekkel való kommunikálás.
b) Agresszív viselkedés mindenkivel szemben.
c) Teljes elszigetelődés a környezetünkkel szemben.
d) Rajzfilm nézése.
e) Veszekedés a szülőkkel.

4. Az alábbi listából válaszd ki azokat az elemeket, amelyek magánjellegűnek tekinthetők az online kornyezetben. (20p)



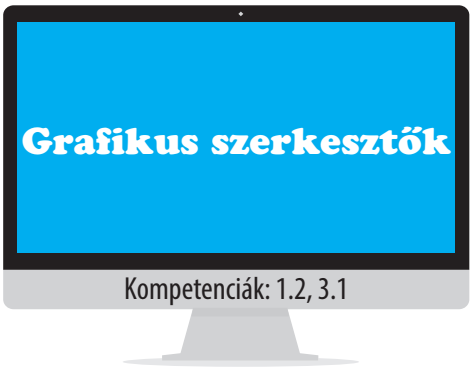
Hivatalból 10p.
Összesen 100p.

Munkaidő: 45 perc.

Sok sikert!

Javítási útmutató:
1. 6p × 5 – minden megfelelő társításért;
2. 2,5p × 8 – minden helyes válaszért a táblázatból;
3. 4p × 5 – minden helyes cselekmény megállapításáért;
4. 4p × 5 – minden elem helyes meghatározásáért.

5. FEJEZET



Ebben a fejezetben a következőkről tanulunk:
- Egy grafikus szerkesztő szerepe
- Jellegzetes interfész elemek
- Műveletek grafikus fájlokkal
- Egy képfájlon elvégezhető elemi műveletek

Egy grafikus szerkesztő szerepe. Grafikus fájlok

L 14



Egy grafikus szerkesztő egy olyan program, amely szerepe grafikus fájlok létrehozása/mentése a számítástechnikai rendszer memóriájába valamint azok szerkesztése/változtatása.

A számítógépen található grafikus fájlok két kategóriába sorolhatók: raszteres és vektoros típusúak.

A raszteres típusú grafikus fájlok másik neve *bitmap (bit térkép) fájlok* és nagyon sok egymás melletti képpontokból állnak. Ezek a képek lehetővé teszik a kép részletes reprodukálását (effektusok, színek), függetlenül annak összetettségétől.

Minél nagyobb a képet alkotó képpontok száma, annál magasabb a részletek minősége, de a fájl mérete is. A digitális fényképezőgépek és szkennerek raszterképeket hoznak létre.

A rasztergrafikus szerkesztők közül megemlíthetők a ***Paint, Gimp, My Paint, Paint.net, Inkscape, Artweaver, Adobe PhotoShop***. A raszteres típusú grafikus fájlok legnépszerűbb kiterjesztései: ***bmp, jpg, jpeg, gif, tiff, png, psx***.

A vektoros típusú grafikus fájlok több vonalból (egyenesek, görbék, stb.) állnak, melyek mindegyike valamilyen matematikai képlet (leírás) segítségével van tárolva.

Ezek a fájlok nem veszítik el a minőséget a méretezésben (nagyítás/kicsinyítés) és inkább vázlatoknak (ceruza rajzok) néznek ki. Ezekkel a fájlokkal logók, tervezéshez (CAD) szükséges fájlok készíthetők és kiterjesztéseik lehetnek: ***cdr, svg, eps, ai***.

A vektoros grafika létrehozásának legnépszerűbb alkalmazásai az ***Adobe Illustrator, Corel Draw, Inkscape, AutoCad, Xara Xtreme, Skencil, Karbon14***.

19. Feladatlap

Követelmény: Oldjátok meg a gyakorlatokat és a válaszokat írjátok a füzetbe.

Taneszközök: Az Informatika és Az információ- és kommunikációtechnológia tankönyv, számítógép, tábla és füzet.

Mozzanatok: A kijelentések elolvasása és a követelmények megoldása a jegyzetfüzetbe.

1. Határozátok meg a következő fogalmakat:
   a. Képszerkesztő
   b. Bit térkép.
   c. Raszteres típusú grafikus fájl.
   d. Vektoros típusú grafikus fájl.

2. Másoljátok a táblázatot a füzetbe. Illessze a következő grafikus fájlkiterjesztéseket a megfelelő kategóriába: jpg, bmp, cdr, gif, svg, tiff, eps, png, ai.

Raszteres típusú grafikus fájl kiterjesztések	*Vektoros típusú grafikus fájl kiterjesztések*

Gyakoroljunk!

1. Keressetek további információkat a jpg, gif, bmp, png kiterjesztésű grafikus fájlokról és készítsetek egy szöveges bemutatót, amelyben bemutatjátok ezen típusú fájlok közötti különbségeket. (Ne felejtsétek feltüntetni a bemutatott információk forrását is). Mentsétek a szöveges fájlt a ***fisiere_grafice.rtf*** néven.
2. Keressetek információkat a leckében említett grafikus szerkesztőkről és a talált információk alapján határozzátok meg egy szöveges dokumentumban, melyik grafikus szerkesztő tűnik számotokra hasznosabbnak. Indokoljátok meg a választást. Mentsétek le a fájlt az ***editor.rtf*** néven.

A Paint alkalmazás – jellegzetes interfész elemek

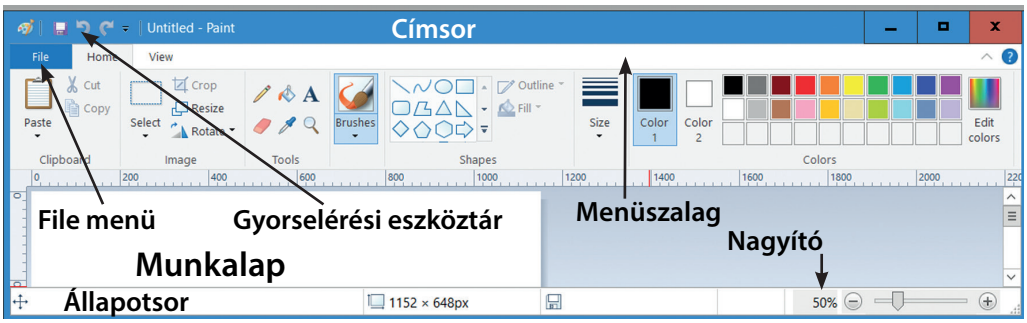
L 15

A Paint egy egyszerű grafikus szerkesztő, a Windows operációs rendszer része, amely lehetővé teszi a szabad rajzok, vázlatok, összetett grafikák és különböző képek szerkesztését. Ez az alkalmazás raszteres (bitmap) típusú grafikus fájlokkal dolgozik és lehetőség van szabad rajzolásra, üres vagy árnyékkal/színekkel betöltött geometriai alakzatok beszúrására, szövegek hozzáadására és speciális effektusok sorozatára, mint a forgatás, a kép döntése, vágása, csonkolása stb.

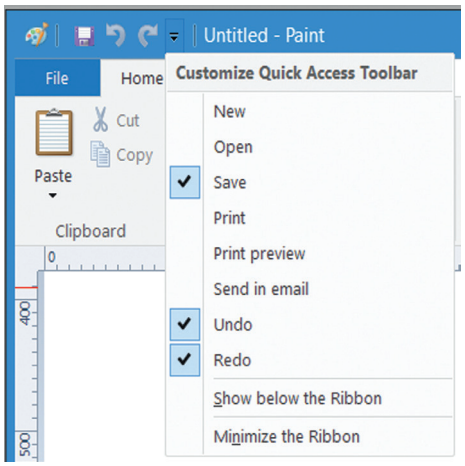
Az alkalmazás indítása a **Start** menüből történik, **All programs** → **Accesories** → **Paint** opcióval vagy beírva a **Start** menü **Run** ablakába a végrehajtható fájl nevét, azaz **mspaint**.

Az alkalmazás nem engedélyezi a több rétegben (layer) helyezett objektumokkal való munkát, de lehetővé teszi a rajz egy részének kivágását és annak mozgatását máshova.

Az alkalmazás főablaka a a következő elemeket tartalmazza.



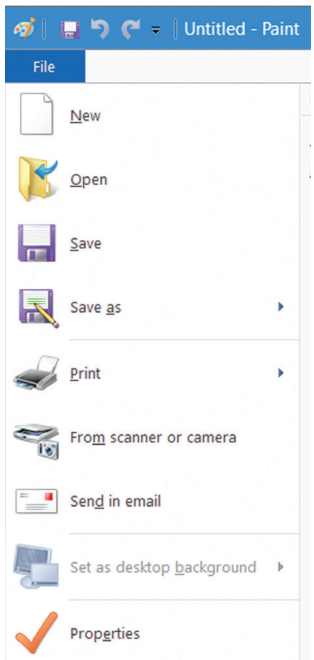
címsor – melynek a bal felére a ***Gyorselérési eszköztár*** (Quick access toolbar) van elhelyezve. Az utóbbi olyan gombokat tartalmaz, amelyek alapműveleteket tesznek lehetővé: a fájl mentése, az utolsó művelet törlése, egy kép megnyitása stb. és ezek a gombok megjeleníthetők/elrejthetők, ha kiválasztja/törli az opciót abban a menüben ami megjelenik amikor megnyomja a sáv végén levő nyilat. Ezenkívül a szalag alatt látható *Show below the ribbon* opció lehetővé teszi, hogy ezt az eszköztárat a menüszalag alá helyezze és a *Minimize the Ribbon* opció kiválasztásával a szalag eltűntethető, ha nincs használatban.



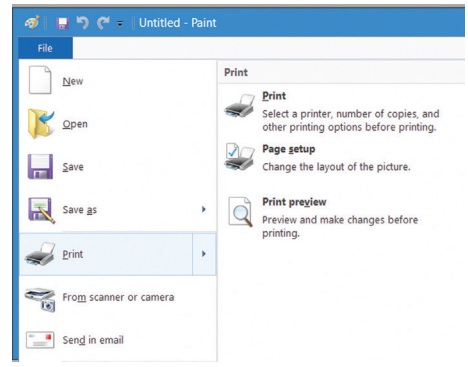
File menü – megnyit egy menüt, amelyen egy képfájllal végzett elemi műveletekkel kapcsolatos opciók találhatóak.
menüszalag (ribbon) – tartalmazza a ***Home (Kezdőlap)*** és ***View (Nézet)*** füleket (tab).
munkalap – rajztábla.
állapotsor (status bar) – a jobb oldalán tartalmazza a ***Nagyító (Zoom)*** részt. A ***Nagyító*** opció alkalmas egy kép közelítéséhez/távolításához, ahhoz, hogy pontosabban tudjuk azt szerkeszteni.

1. Műveletek grafikus fájlokkal

A Paint grafikus szerkesztő, mint más grafikus szerkesztő, lehetővé teszi:



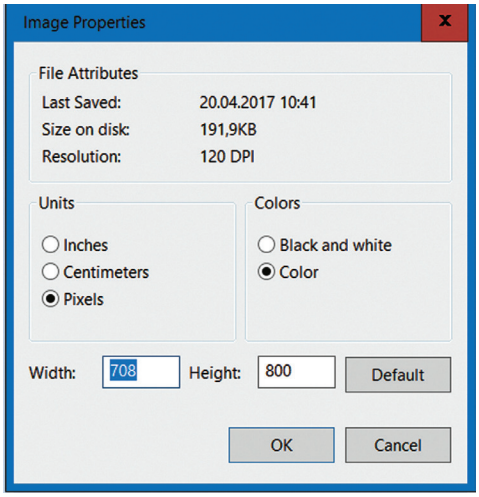
- **új kép létrehozása –** a ***New (Új)*** gomb lenyomásával az alkalmazás fő menüjéből (vagy a CTRL + N billentyűkombinációval). Az alkalmazás nem teszi lehetővé több megnyitott fájl egyszerre történő megtartását, ezért ha megnyomja ezt a gombot és egy olyan fájl volt szerkesztve, amelyet nem mentett le, kéri a fájl mentését.
- **kép megnyitása –** a főmenü ***Open (Megnyitás)*** opcióval (vagy CTRL + O). Egy kép megnyitható a Paint alkalmazásban, ha az *Open with → Paint* opciót választjuk ki az ikonjára csatolt legördülő menüből.
- **kép mentése –** használva a ***Save, Save As (Mentés, Mentés másként)*** opciót vagy a CTRL + S billentyűkombinációt. A *Save As (Mentés másként)* opció ablaka lehetővé teszi a fájl nevének és helyének beállítása mellett a fájl típusának (bmp, jpg, gif, png, tiff) megadását is.
- **nyomtatás/ oldalbeállítás –** ez a menü tartalmazza a ***Print (Nyomtatás)*** (CTRL + P) opciót, amely lehetővé teszi a kép nyomtatását és a nyomtatási tulajdonságok beállítását (használt nyomtató, példányszám, nyomtatott terület), a ***Page setup (Oldalbeállítás)*** opciót, amely lehetővé teszi, hogy meghatározza az oldal azon tulajdonságait, amelyeken a kép nyomtatódik (méret, margók, tájolás, képközpontosítás, képméretezés[1]), valamint a ***Print preview***



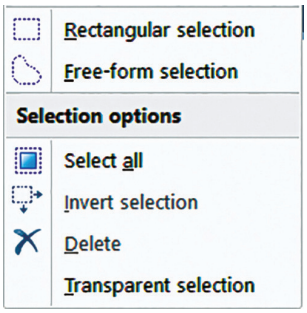
[1] Képméretezés = az az eljárás, amellyel a képméretet az oldal méretéhez vagy annak valós méretéhez viszonyítva határozzák meg.

(Nyomtatási előnézet) opció, amely lehetővé teszi a nyomtatandó kép megtekintését nyomtatás előtt.

- **kép importálása szkennerrel vagy digitális fényképezőgéppel –** a ***From scanner or camera*** (Szkennerről vagy digitális fényképezőgépről) gomb segítségével történik. Az opció bekapcsol, ha ezek az eszközök a számítógéphez vannak csatlakoztatva.
- **kép küldése e-mailben –** a ***Send in e-mail (Küldés e-mailben)*** opcióval történik. Az opció használata feltételezi egy e-mail fiók beállítását a Microsoft Outlook alkalmazásban.
- **kép beállítása Desktop (Asztal) háttérképként** – elvégezhető a ***Set as desktop background (Állítsa be asztali háttérként)*** opcióval.
- **kép tulajdonságainak módosítása** – a ***Properties (Tulajdonságok)*** gomb lenyomása. Az ***Image properties (Kép tulajdonságai)*** ablak lehetővé teszi a képméret mértékegységének beállítását (hüvelyk, centiméter, képpont), a színséma kiválasztását (fehér és fekete, színes) és a képméretet (szélesség, magasság).

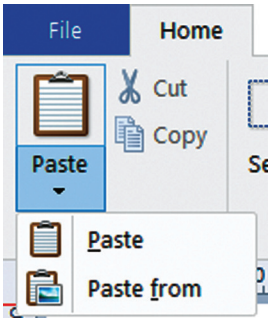


2. Alapműveletek, amelyek a Paint eszközök segítségével végezhetők el

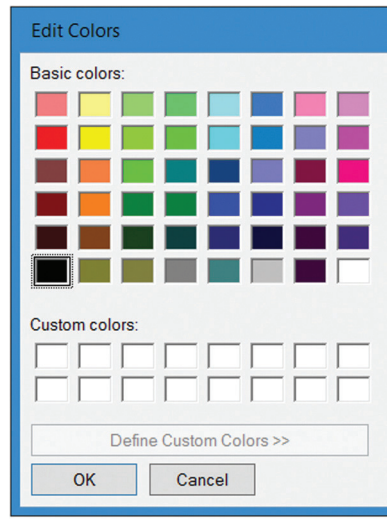


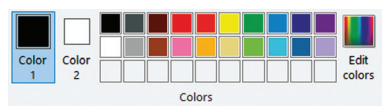
- **Képen lévő terület kiválasztása** – elvégezhető a ***Select*** opcióval a *Home* fülről. A kijelölt terület lehet négyszögletes *(Rectangular selection)* vagy szabálytalan alakú *(Free-form selection)*. A ***Select all (CTRL+A)*** opció lehetővé teszi a teljes kép kiválasztását, a ***Delete*** opció lehetővé teszi a kiválasztott terület törlését. Az ***Invert selection*** megfordítja a kijelölést, vagyis a kijelölt terület nem lesz kijelölve, míg a nem kijelölt terület pedig kijelölve marad.

  A ***Transparent selection*** opció lehetővé teszi a kép egyes részeinek háttér nélküli kijelölését úgy, hogy a rajzban szereplő, a háttérszínnel megegyező színű területek átlátszóak lesznek.
- **Másolás / Kivágás** – a ***Copy/Cut (CTRL+C/CTRL+X)*** gombok segítségével történik a *Home* fül *Clipboard* gombcsoportjából és lehetővé teszi a kijelölt terület másolását / kivágását, annak tárolását a Vágólapon a későbbi felhasználás céljából.



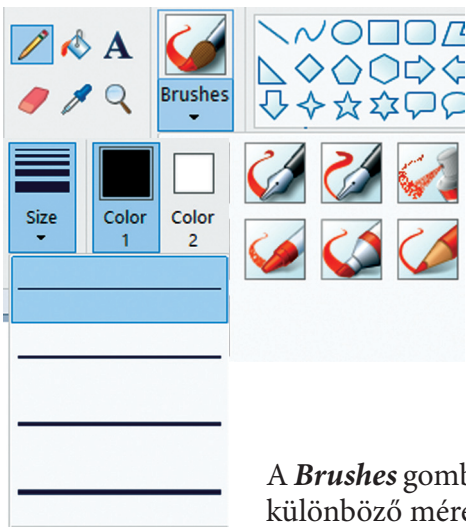
- **Beillesztés** – a ***Paste (CTRL+V)*** opció a *Home* fülön lehetővé teszi, hogy a Vágólapon (Clipboard) lévő kép területet illessze be a grafikus fájlba. Az alkalmazás lehetővé teszi a felhasználónak, hogy a ***Paste From*** opció segítségével beillesszen egy meglévő képet a számítástechnikai rendszer külső memóriájából.





- **A színpaletta testreszabása** – A Paint lehetővé teszi a felhasználónak egy előre megadott színekkel ellátott színpaletta használatát, ugyanakkor az ***Edit colors (Színek szerkesztése)*** gomb segítségével sajátos színeket lehet definiálni. Az alkalmazás kétféle színt használ: ***Color1*** a ***Pencil*** és ***Brushes*** gombokkal készült szabálytalan vonalakra, illetve a rajz geometriai alakjainak kontúrvonalaira és ***Color2*** (háttérszín), amelyet a kép, a geometriai formák kitöltési színére (háttér) használnak vagy a ***Fill with color (Betöltés színnel)*** gomb segítségével bármilyen területet lehet színnel kitölteni. A színek megváltoztatásához kattintson a Color1 vagy Color2 gombokra, majd válassza ki a kívánt színt a palettáról.

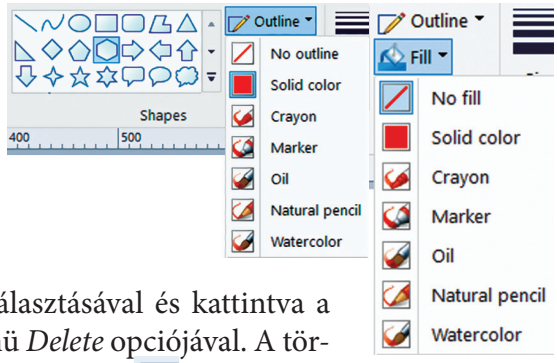
Egy hasznos eszköz a színek testreszabásához a ***Color picker (Pipetta/Színválasztó)***. Ha a ***Color1*** színt szeretnénk megváltoztatni, akkor kattintunk a kívánt színre, a ***Color2*** szín megváltoztatása esetében jobboldali kattintást végzünk a kívánt színre. Ezt követően a kiválasztott színeket hozzá adhatjuk a színpalettához.



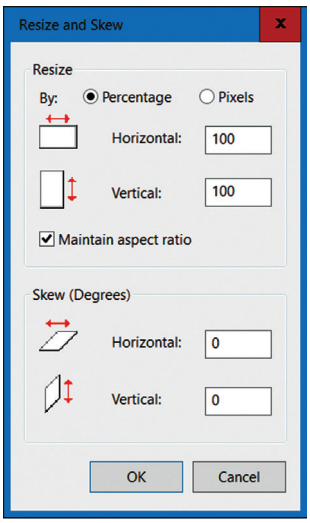
- **Szabad rajzok készítése** – elvégezhetők a ***Pencil (Ceruza)*** és ***Brushes (Ecsetek)*** eszközök segítségével. Az első gomb lehetővé teszi egy ***Color1*** színű szabálytalan vonal rajzolását, melynek vastagsága a *Home* fül ***Size (Méret)*** opcióval megváltoztatható.

A ***Brushes*** gomb lehetővé teszi különböző vonalak rajzolását különböző méretű, alakú és nyomás / sűrűségű ecsetekkel.

- **Geometriai alakzatok rajzolása** – a ***Shapes (Alakzatok)*** gombcsoport eszközeivel lehetséges. A vonal és a háttér típusa kiválasztható az ***Outline (Körvonal)*** és ***Fill (Kitöltés)*** menükből.



- **Kép részeinek törlése** – elvégezhető egy adott terület kiválasztásával és kattintva a ***Delete*** gombra vagy a *Select* menü *Delete* opciójával. A törléshez használt eszköz az ***Eraser (Radír)***. Ez letörli a képet/szöveget, helyettesítve azt a háttérszínnel (Color2). A radír mérete megváltoztatható a *Home* fül ***Size (Méret)*** menüpontjánál. A letörölt terület nem marad átlátszó.



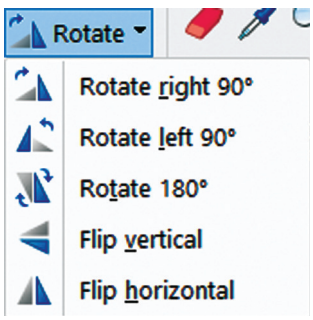
- **Átméretezés/billentés** – a kép vagy egy kiválasztott terület esetében elvégezhető a *Home (Indítás)* fül, *Image (Kép)* gombcsoport ***Resize (Átméretezés)*** opciójával. Az átméretezés megvalósítható százalékosan vagy a kép/kiválasztott terület képpontban megadott aránnyal, melynek hasása a kép/kiválasztott terület kicsinyítése/nagyítása lesz.

Az átméretezéssel megváltozik a fájlméret is. Ha a ***Maintain aspect ratio (Képarány fenntartása)*** jelölőnégyzetből töröljük a jelet, akkor megengedett az atméretezett alak deformálása.

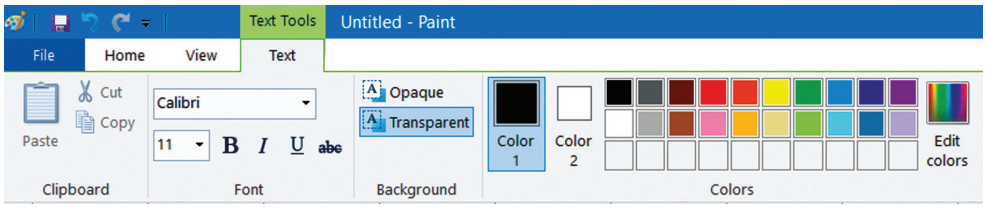
Egy adott szöggel történő vízszintes / függőleges billentés a ***Resize and Skew (Átméretezés és billentés)*** ablak alsó részén végezhető el.

- **Kép körülvágása** feltételezi, hogy az eredeti kép egy részét meghagyjuk, míg a kép egyes részeit kivágjuk. Elvégezhető a *Home (Indítás)* fül *Image (Kép)* gombcsoport ***Crop (Körülvágás)*** Crop gomb segítségével, miután kiválasztotta a megfelelő részt.

- **Forgatás/tükrözés** – megvalósítható a *Home (Indítás)* fül *Image (Kép)* gombcsoport ***Rotate (Forgatás)*** menüből. Ebben a menüben a következő opciók lehetségesek: kép/kijelölt terület forgatása 90 fokkal jobbra/balra, forgatása 180 fokkal illetve függőleges vagy vízszintes tükrözések.



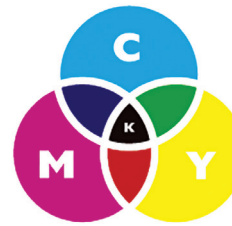
▪ **Szöveg beszúrása és formázása** elvégezhető a *Home (Indítás)* fül ***Text*** eszközzel A. A beírt szöveg tulajdonságai (méret, betűtípus, szín, megjelenés) és a szövegdoboz tulajdonságai (háttérszín/átlátszó háttér) modosíthatók a *Text* fülön megjelenő gombok segítségével. Ez a fül aktív a szöveg szerkesztése közben.



▪ **A kép egy részének közelítése** a pontosabb szerkesztés érdekében elvégezhető a *Home (Indítás)* fül ***Magnifier (Nagyító)*** eszköz segítségével vagy a *View (Nézet)* fül ***Zoom*** gombcsoport eszközeivel..



◆ Vannak színazonosítási modellek, mint például: **RGB modell** (Red, Green, Blue) (meghatározza a színek eléréséhez szükséges piros, zöld és kék színek mennyiségét), **HSL** (Hue, Saturation, Luminosity) (azonosítja a színt három értéken keresztül – *színezet, telítettség* és *fényesség*), **CMYK modell** (megadja a színt alkotó ciánkék, bíborvörös, sárga és fekete színek arányát), valamint a **LAB színmodell** (L - fényesség, A – vörös-zöld tengely[2], B – kék – sárga tengely).



◆ Néhány grafikus szerkesztő lehetővé teszi egy kép/alakzat hátterének színátmenetes (színváltozás) (Fig.1), mintás (Fig. 2), textúrás (Fig.3) testreszabását.

1 

2 

3 

[2] Tengely = egyenes, bizonyos értelemben orientált, amely a színváltozásokat rögzíti.

20. Feladatlap

Követelmény: Nyissátok meg a Paint alkalmazást és dolgozzátok ki a alábbi követelményeket.

Taneszközök: Az Informatika és Az információ- és kommunikációtechnológia tankönyv és számítógép.

Mozzanatok: A követelmények követése lépésről lépésre és azok megoldása, a megfelelő alkalmazások felhasználásával.

1. Rajzoljátok le a következő állatokat: egy pillangó, egy méhecske, egy csiga, egy béka, egy katicabogár és díszítő elemeket: virágok, tavirózsa, fű, figyelembe véve a következő iránymutatásokat:

a) Határozzátok meg az állatokat ábrázoló képek méretét 300 × 300 képpontra és a díszítő elemek méretét 100 × 100 képpontra.

b) Mentsétek mindegyik képet a ***Rajzaim*** mappába, bmp kiterjesztéssel és megfelelő névvel. (Például: ***pillango.bmp***) (Az ábrákon láthatók minták is!)



2. Felhasználva a fenti rajzokat, rajzoljatok egy természeti tájat mely ábrázol egy tavat tavirózsákkal egy annak környezetét. Használjátok az összes megrajzolt állatot és díszítő elemet. Mentsétek a dokumentumot a ***termeszet.jpg*** névvel.

Gyakoroljunk!

Készítsetek egy Informatika-verseny plakátot felhasználva a Paint alkalmazást. A plakát kötelezően tartalmazza: a verseny nevét, annak témáját, a tevékenységeket, a verseny időpontját, a helységet, érintett személyek nevét és egyéb információkat. Mentsétek a dokumentumot a ***plakat.jpg*** névvel.

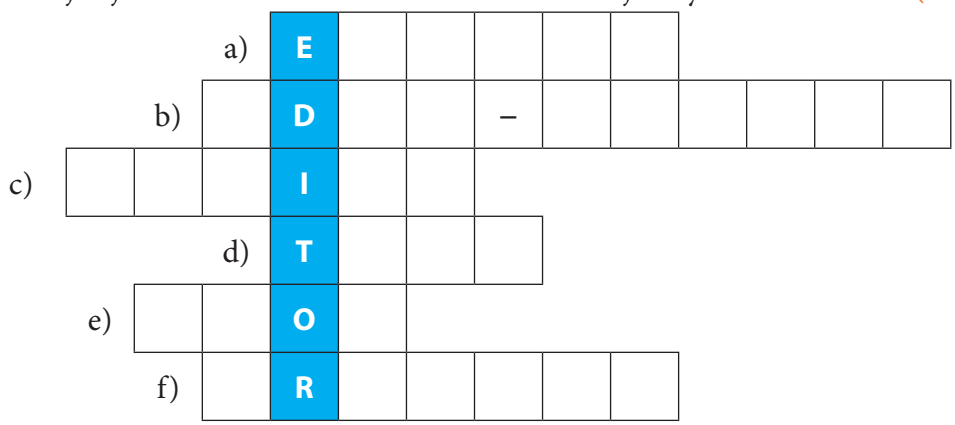
Ellenőrizd tudásodat!

Követelmény: A fejezetet követően javaslatot teszünk az új ismeretek összegző értékelésére. Oldja meg az első feladatokat a lapon vagy a füzetben, majd a következőket a számítógépen.

Taneszközök: Az Informatika és Az információ- és kommunikációtechnológia tankönyv, füzet, számítógép, Internet.

Mozzanatok: Feladatok elolvasása, követelmények megoldása és azok leírása a füzetbe, követelmények megoldása a számítógépen.

1. Rajzoljátok le és töltsétek ki az alábbi keresztrejtvényt: **(30p)**



Minden sorban megtalálhatja a Paint alkalmazás valamelyik eszközének angol nevét:

a) Törli a kép / szöveg részeket.
b) Lehetővé teszi a színpaletta testreszabását.
c) A kép / terület átméretezésére szolgál.
d) Szöveg beillesztése a képbe.
e) Lehetővé teszi a kép kivágását.
f) Különböző formájú, vastagságú és sűrűségű vonalak eszköze.

2. Határozzátok meg az alábbi mondatok igazságértékét: **(20p)**

a) A grafikus szerkesztő egy program, amellyel dokumentumokat készítünk.
b) A grafikus fájlok méretük szerint kétfélék lehetnek: raszteres és vektoriális típusúak.
c) A raszteres és a vektoriális fájlok közötti különbség a képen lévő objektumok ábrázolásában található – képpontos illetve matematikai ábrázolás.
d) A Paint alkalmazás egy szövegszerkesztő alkalmazás.

3. Társítsátok a két oszlop megfelelő elemeit. (szám – betű alakú társítások): **(20p)**

Eszköz neve	Eszköz szerepe
1. Color picker (Pipetta)	a. Szövegek írása a képfájlba.
2. Eraser (Radír)	b. Egyszerű vonalak rajzolása.
3. Magnifier (Nagyító)	c. Egy képterület kivágása.
4. Brushes (Ecsetek)	d. Egy kép valamely színének kiválasztása.
5. Select (Kiválasztás)	e. Különböző formájú, sűrűségű vonalak rajzolása.
6. Crop (Körülvágás)	f. Egy kép valamely részének törlése.
7. Text	g. Egy képterület kiválasztása.
8. Pencil (Ceruza)	h. Kép közelítése szerkesztés érdekében.

4. A Paint alkalmazás segítségével rajzoljátok le a Naprendszert (Napot és a nyolc bolygót). Internetet használva keressetek információkat a bolygók nevéről, azok elhelyzkedéséről a Naphoz viszonyítva valamint képeket a bolygókról. (Mielőtt a képeket más célra is felhasználnátok, mint személyes, ellenőrizzétek, hogy a képek szerzői jogvédelem alatt állnak-e vagy sem).

A kép teteje tartalmazza a *Naprendszer* címet.
Mentsétek a képet ***naprendszer.jpg*** névvel. **(20p)**

Hivatalból **10p.**
Összesen **100p.**

Munkaidő: 45 perc.

Sok sikert!

Javítási útmutató:

1. 5p × 6 – minden helyes megnevezésre;
2. 5p × 4 – minden helyes igazságértékre;
3. 2,5p × 8 – minden helyes társításra;
4. 10p – a rajz tartalmazza a kötelező elemeket (Nap – 2p, bolygók – 8 × 1p).
   2p – a bolygók helyes helyzete.
   3p – a rajz tartalmazza a kért címet (1p) és helyes neve és kiterjesztése van (2p).
   5p – külalak, szín, a kép üzenete.

6. FEJEZET

Algoritmusok

Kompetenciák: 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3

Ebben a fejezetben a következőkről fogunk tanulni:
- Az algoritmus fogalma; tulajdonságai
- Az adatok osztályozása
- Állandók és változók
- Kifejezések
- A Scratch interaktív grafikus felület
- Egyszerűen végrehajtható utasítások
- Feltételes utasítások

L 16

Az algoritmus fogalma. Az algoritmusok tulajdonságai

A mindennapi életben bármilyen tevékenységet lépésekben végzünk el, amelyek jól meghatározott sorrendben követik egymást. Az alábbi példákban azt próbáljuk megállapítani, hogy bizonyos tevékenységek elvégzéséhez mire van szükségünk, milyen lépéseket kell elvégeznünk és ezáltal milyen eredményre jutunk.

Zöldségleves elkészítése





- **Szükséges dolgok:** 1 kg hagyma, 1 csésze étolaj, zöldségek
- **Lépések:**
  - → Megtisztítjuk a hagymát
  - → Felaprítjuk a hagymát
  - → Az olajon megpirítjuk a hagymát
  - → Felaprítjuk a zöldségeket
  - → Elkészítjük a zöldséglevest
- **Az eredmény:**

Egy ízletes zöldségleves ☺



Teafőzés

- **Szükséges dolgok:**

1 csésze, teafilterek, cukor, méz, citrom, víz

- **Lépések:**
  - → Kimossuk a csészét
  - → Vizet forralunk
  - → A forralt vizet a csészébe öntjük és kiválasztjuk a kedvenc teafilterünket
  - → Mézzel vagy cukorral és citrommal ízesítjük a kész teát
- **Az eredmény:**

Egy finom tea ☺

Az előbbi példákat elemezve a következőket figyelhetjük meg:

→ Mindkét példában valamiből kiindulva valamilyen eredményt szerettünk volna elérni.

→ Példáinkban különféle alapelemeket használtunk, ezekkel bizonyos műveleteket végeztünk azért, hogy eredményre jussunk.

D

Az algoritmus olyan jól meghatározott és rendezett lépések (műveletek) sorozata, amelyet adott elemekre alkalmazva a kívánt eredményre jutunk.

Az informatikában ***az algoritmust*** lépések (műveletek) véges sorozataként értelmezzük, amelyeket jól meghatározott sorrendben elvégezve, ismert adatokból kiindulva (***bemeneti adatok***) elérjük a kívánt eredményt (***kimeneti adatok***).

Példáinkban a bemeneti adatok a hozzávalók, a kimeneti adatok pedig az elkészült végtermékek.

Az algoritmusok tulajdonságai

1. **Véges:** az algoritmusok azon tulajdonsága, mely szerint az eredményt véges számú lépés elvégzése után kapjuk meg.



Ha a 10-nek 3-al való osztásából kapott szám összes tizedes jegyét akarjuk meghatározni, ez nem tehető meg véges számú lépésben, mivel a kapott számnak végtelen sok tizedese van.

2. **Világos:** eaz algoritmusok azon tulajdonsága, mely szerint a számítási folyamatot, azaz az elvégzett lépéseket pontosan, kétértelmű megfogalmazások nélkül írjuk le.

Amennyiben a lépést a „*Ha a víz felforrt, akkor készítek egy teát vagy egy kávét*” mondattal írjuk le, akkor ez nem világos, mert nem egy elvégzendő műveletet jelöl ki. Ha azonban a következőképpen fogalmazunk: „*Ha a víz felforrt, akkor készítek egy teát, különben tovább forralom a vizet*”, akkor ez a lépés világos, mert egyértelműen egy elvégzendő műveletet ír le.

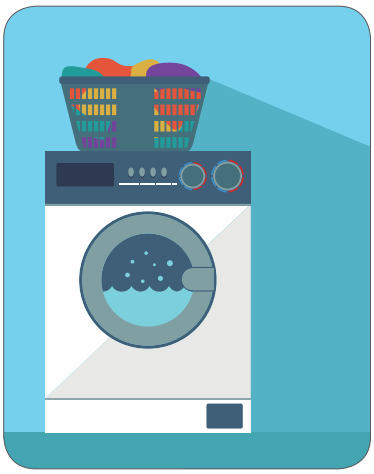
3. **Általános:** az algoritmusok azon tulajdonsága, mely szerint az algoritmust nem egyetlen sajátos feladatra készítjük el, hanem egy általános feladatcsoportra.

Tekintsük a következő algoritmust: két csésze ital tartalmának felcserélése, ha az egyik csészében kávé, a másikban pedig tea van. A felcseréléshez egy harmadik üres csészére is szükségünk lesz. Ez az algoritmus általános, mert akkor is működik, ha más ital van a csészékben (tej, kakaó stb.)

4. **Helyes:** az algoritmusok azon tulajdonsága, hogy helyes eredményt adnak meg.

5. **Egyértelműen meghatározott:** az algoritmusok azon tulajdonsága, mely szerint az algoritmus egy adott bemeneti adatsorra egyetlen megoldást (kimeneti adatsort) eredményez, függetlenül attól, hogy hányszor végezzük el.

6. **Hatékony:** az algoritmusok azon tulajdonsága, mely szerint véges számú lépés után kapunk eredményt, akkor is, ha ez a szám nem a legkisebb. Az algoritmus nem hatékony, ha nagyszámú lépés után ad eredményt.



Tekintsük a ruhamosás algoritmusát. Kétféleképpen dolgozhatunk: kézi mosással, ami a mosás nem hatékony algoritmusa, vagy moshatunk mosógéppel, amely a mosás algoritmusának hatékony változata.

7. **Optimális:** az algoritmusok azon tulajdonsága, mely szerint a lehető legkevesebb számú lépésben jutunk eredményre.

Tekintsük az áruházban való vásárlás algoritmusát. Ha a bevásárló listánkon szereplő termékeket ***közvetlenül*** a nekik megfelelő részlegről vásároljuk meg (pl. zöldséges, fűszeres, stb.), akkor az algoritmus ***optimális*** lesz. Ha azonban úgy vásárolunk, hogy rendre bejárjuk az áruház összes részlegét, akkor az algoritmus *kevésbé optimális*, vagy éppen *nem hatékony*.

8. **Ellenőrizhető:** az algoritmusok azon tulajdonsága, mely szerint az algoritmus minden egyes lépése leellenőrizhető.

9. **Teljes:** az algoritmusok azon tulajdonsága, mely szerint az általánosan megadott feladat sajátos eseteit is figyelembe vesszük.

Ha a 2^n szám utolsó számjegyét szeretnénk meghatározni, akkor tekintenünk kell a hatványozásból adódó eseteket,

$$n = \begin{cases} 4k & \Rightarrow \text{u.c.} = 6 \\ 4k+1 & \Rightarrow \text{u.c.} = 2 \\ 4k+2 & \Rightarrow \text{u.c.} = 4 \\ 4k+3 & \Rightarrow \text{u.c.} = 8 \end{cases},$$

de figyelembe kell vennünk a következő sajátos esetet is: $2^0 \rightarrow$ u.sz. = 1.

21. Feladatlap

Követelmény: Olvassátok el az alábbi feladatokat, majd a válaszokat írjátok le a füzetetekbe.

Taneszközök: Az Informatika és IKT (TIC) tankönyv, a tábla, az informatika és IKT füzet

Mozzanatok: A feladatok elolvasása, megoldása, a válaszok leírása a füzetbe.

1. Egészítsétek ki a pontozott részeket úgy, hogy a kijelentések igazak legyenek. Az alábbi szavakat használhatjátok: *általános, sorozata, véges, meghatározott, bemeneti adatok, világos, kimeneti adatok, sajátos, egyértelműen meghatározott, nagyszámú*.

a) Az informatikában az algoritmus, lépések (műveletek) véges ....., amelyeket jól ..... sorrendben elvégezve, ismert adatokból kiindulva (.....) elérjük a kívánt eredményt (.....).

b) Ha a számítási folyamatot, azaz az elvégzett lépéseket pontosan, kétértelmű megfogalmazások nélkül írjuk le, akkor az algoritmus .....

c) Az algoritmus nem hatékony, ha ..... lépés után ad eredményt.

d) Ha az eredményt véges számú lépés elvégzése után kapjuk meg, akkor az algoritmus .....

e) Ha az algoritmus egy adott bemeneti adatsorra egyetlen megoldást (kimeneti adatsort) eredményez, függetlenül attól, hogy hányszor végezzük el, akkor az algoritmus .....

f) Egy algoritmus általános, ha az algoritmust nem egyetlen ..... feladatra adjuk meg, hanem egy ..... feladatcsoportra.

2. Írjatok le egy a mindennapi életből vett algoritmust, meghatározva a bemeneti adatokat, az elvégzendő műveleteket, valamint a kimeneti adatokat.

Gyakoroljunk!

Adjatok meg három példa-algoritmust, mindegyikben meghatározva a bemeneti adatokat, a műveleteket és a kimeneti adatokat, majd jelöljetek meg mindegyik algoritmus esetében két-két tulajdonságot a tanultak közül.

Az adatok osztályozása. Az állandó és a változó fogalma. Kifejezések

L 17

Az informatikában minden algoritmus **adatokkal** dolgozik.

Az adatok ***jellemzői:***

Név: azonosító jellegű karaktersorozat (egyedi, a név első karaktere nem lehet számjegy)

Típus: értékhalmazt jelöl, valamint azokat a műveleteket, amelyeket ezekkel az értékekkel végezhetünk.

Érték: a típus által megadott értékhalmaz eleme.

Az adatok osztályozása

1. ***Típusuk*** szerint az adatok lehetnek ***egyszerű*** és ***összetett adatok.***

Az egyszerű adatokat a következőképpen osztályozhatjuk:

- ***Számadatok,*** amelyeket a számítástechnikában matematikai értékek ábrázolására használunk. Attól függően, hogy milyen számokkal dolgozunk, a számadatok lehetnek *természetes, egész* és *valós* típusúak.

Azért hogy megértsük az *egész szám* fogalmát, elemezzük az alábbi példákat:

» amikor kinn nagyon hideg van, a hőmérsékleti értékek nulla fok alá süllyednek, ekkor értéküket a ”-” jellel látjuk el (-5 fok, -6 fok).

» ha valakitől egy pénzösszeget kapunk (50 lejt), akkor azt mondjuk, hogy +50 lejünk (azaz 50 lejjel több pénzünk) van, míg ha valakinek ugyanezzel az összeggel tartozunk, akkor -50 lejünk (azaz 50 lejjel kevesebb pénzünk) van.

Az egész számok + vagy – jellel ellátott természetes számok.

Matematikai ismereteink szerint a ***valós számok*** az egész számokat és a racionális számokat (olyan tizedes törtek, amelyeknek véges számú tizedesjegyük van) foglalják magukba. A matematikában egy tizedes tört egész részét vesszővel (” , ”) választjuk el a tizedes résztől. Informatikában az elválasztó a tizedes pont (” . ”) (Például: -2.5 - informatikában és -2,5 – matematikában)



- **Logikai adatok (TRUE – 1, FALSE – 0)**, olyan adatok, amelyeknek csak az előbb említett két értéke lehet - azaz igaz, vagy hamis.



- **Szöveges adatok** (Például: „Annácskának két almája van“)

Az összetett adatokat akkor használjuk, amikor bonyolultabb adattípust kell ábrázolnunk: halmazokat vagy egy adott elem többféle tulajdonságát. (Például: egy adott személyre vonatkozó adatokat – családnév, keresztnév, életkor, születési dátum).

2. Attól függően, hogy egy adatot ***mely pillanatban*** használunk az algoritmus során, az adatok lehetnek ***bemeneti, köztes*** és ***kimeneti adatok.***

A bemeneti adatok azok az adatok, amelyeket kezdetben ismerünk, s amelyeket az eredmény, azaz **a kimeneti adatok** meghatározására használunk.

A köztes adatok azok az adatok, amelyeket az algoritmus folyamán használunk, és amelyek segítenek az eredmény meghatározásában.

3. Az adatfeldolgozás során kapott ***értékeik*** szerint az adatok lehetnek ***állandók*** és ***változók***.

Az állandók olyan adatok, amelyeknek értéke nem változik az algoritmus során. Ezeket az adatokat módosítás nélkül használjuk az algoritmusban. Az állandók rendszerint valamilyen üzenetet tartalmaznak, amelyet az algoritmus folyamán, vagy az algoritmus végén használunk.



Bevásárlás algoritmusa:

Bemeneti adatok: a bevásárló személy tulajdonában lévő bankjegyek (pl. 5 és 10 lejes bankjegyek), bevásárlószatyor, vásárlási lista.

Lépések: a megvásárolni kívánt termékek összegyűjtése a megfelelő részlegekről, sorbaállás a pénztár előtt, a vásárolt termékek ellenértékének kifizetése.

Kimeneti adatok: a megvásárolt termékek.

A fenti algoritmusban a bankjegyek értéke állandó (5, illetve 10 lej), míg a felhasznált bankjegyek száma változó.

A változók olyan adatok, amelyeknek értéke változhat az algoritmus végrehajtása során. Egy változó csak egyféle típusú adatot tartalmazhat egy adott algoritmusban. Ha kétféle típusú adatra van szükségünk, akkor két megfelelő típusú változót kell használnunk. Bár a változó típusa és neve egyedi, értéke vagyis a tartalma változhat az algoritmus során.



Két csésze tartalmát felcserélő algoritmus:

Bemeneti adatok	**Állandó** *üzenet (név)* „Kész a felcserélés!" (érték))	**Változó 1** *csésze1 (név)*  *Tea (érték)*	**Változó 2** *csésze2 (név)*  *Kávé (érték)*
Köztes adatok		**Változó 3** csésze3 (név) Üres (érték)	

1. Lépés	Azért, hogy a két csésze tartalmát fel tudjuk egymással cserélni, egy üres csészét fogunk használni, a *csésze3*-at.		
2. Lépés	A *csésze1* tartalmát átöntjük a *csésze3* -ba. Így a *csésze1* üres lesz, míg a *csésze3*-ba kerül a tea.		
3. Lépés.	A *csésze2* tartalmát átöntjük a *csésze1* -be. Így a *csésze2* üres lesz, míg a *csésze1*-be kerül a kávé.		
4. Lépés	A *csésze3* tartalmát átöntjük a *csésze2* -be. Így a *csésze3* üres lesz, míg a *csésze2*-be kerül a tea.		
Kimeneti adatok	Megjelenik az állandóban lévő üzenet: „Kész a felcserélés!"	Változó 1 csésze1  Kávé (érték)	Változó 2 csésze2  Tea (érték)

1. A fenti algoritmusban három változót: *csésze1, csésze2* és *csésze3* és egy *üzenet* nevű állandót használtunk.

2. A változók egyszerű típusúak (mivel a tartalmuk szöveg (*tea, kávé*) ezért ezek az adatok ***szöveges adatok*** lesznek).

3. A változók tartalmának változását végigkövethetjük az algoritmus lépéseinek leírásában.

4. A *csésze3* nevű változó az algoritmus végrehajtása során kapott értéket. Ezt a típusú adatot ***köztes adatnak*** nevezzük, mivel nem bemeneti adatként kap értéket és nem szerepel a kimeneti adatok között sem.

5. Megfigyelhetjük, hogy az algoritmus ***általános***, mert a csészék tartalmától függetlenül helyesen működik. Ugyanakkor ***véges*** is, mert véges számú lépésben ad eredményt. Az algoritmus milyen más tulajdonságait vesszük még észre?

Kifejezések

Megfigyelhettük, hogy az algoritmus lépései alatt az adatok módosulhatnak, illetve más adatokkal együtt a típusuknak megfelelő műveletekben vehetnek részt.

A műveleteket jelölő szimbólumokat ***operátoroknak***, míg azokat az állandó vagy változó adatokat, amelyekkel a műveleteket végezzük, ***operandusoknak*** nevezzük.

Egy kifejezés egy vagy több operandusból áll, amelyeket operátorokkal kötünk össze.

Az operátorok típusai:

Értékadó operátor (←) – amelynek segítségével egy állandó vagy változó adathoz értéket rendelünk (Például: jelöljük egy személy centiméterekben mért magasságát h-val. A h természetes szám típusú változó, és h ← 170).

Aritmetikai operátorok: + (összeadás), - (kivonás), * (szorzás), / (DIV – osztás hányadosa), % (MOD – osztás maradéka) – ezeket a műveleteket számtípusú adatokkal végezhetjük el.

Relációs operátorok: <, >, >= (nagyobb vagy egyenlő), <= (kisebb vagy egyenlő), = (egyenlő), <> (különböző).

Logikai operátorok: **AND (ÉS)** – konjunkció, **OR (VAGY)** – diszjunkció, **NOT (tagadás)** – ezeket a műveleteket logikai típusú adatokkal végezhetjük el.



Nem használhatunk bármilyen típusú operátort bármilyen típusú adattal. Például, nem adhatunk össze két szöveget, vagy nem tudjuk meghatározni két valós szám osztási maradékát.

Azokat a kifejezéseket, amelyek kiértékelésekor számot (egész vagy valós szám) kapunk eredményül, ***aritmetikai kifejezéseknek*** nevezzük.



3+5, 25+*f* (ahol f egy egész típusú egyszerű változó)

Ha egy kifejezésben ***relációs operátorok*** szerepelnek, akkor a kifejezés kiértékelésekor kapott eredmény mindig egy logikai érték lesz. A logikai értéket eredményező kifejezéseket, ***logikai kifejezéseknek*** nevezzük.



2<5 ((Igaz – összehasonlítottuk a kifejezés baloldalát, a jobboldalával), „Január, Március, Május téli hónapok.” (Hamis)

A logikai operátorok használatát, valamint a megfelelő logikai kifejezések kiértékelésekor kapott eredményeket az alábbi táblázat szemlélteti:

Legyen E1 és E2 két logikai kifejezés.

E1 = ”Kedvelem a málnát.” **E2** = ”Kedvelem a narancsot.”

Ezek a kijelentések igazak (**TRUE**) vagy hamisak (**FALSE**) lehetnek. Az alábbi táblázatban sorra vesszük az összes lehetőséget:

E1	***E2***	***E1*** AND ***E2***	***E1*** OR ***E2***	NOT ***E1***
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE
TRUE	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE
FALSE	TRUE	FALSE	TRUE	TRUE
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE



1) Az AND (ÉS) művelet eredménye csak akkor TRUE, ha mindkét logikai kifejezés értéke TRUE.
2) Az OR (VAGY) művelet eredménye akkor TRUE, ha a két logikai kifejezés közül legalább az egyik értéke TRUE.
3) A NOT (Tagadás) művelet megváltoztatja a kifejezés logikai értékét, egy TRUE érték FALSE lesz, és fordítva: a FALSE érték TRUE lesz.

A kifejezésekben szükség esetén használhatunk kerek zárójeleket, amelyek megváltoztatják a kiértékelés sorrendjét. A kifejezések kiértékelésénél betartjuk a matematikában tanultakat, vagyis: előbb a zárójelek között lévő kifejezést értékeljük ki, a műveleteket pedig a prioritásuk sorrendjében végezzük elefectuare a acestora.

Az operátorok prioritását az alábbi táblázatban mutatjuk be! (A legnagyobb prioritása a legfelső operátornak van, a prioritás a sorokon lefelé csökken)

Prioritás	Operátor megnevezése	Operátor jele
Leg-nagyobb	Tagadás (logikai tagadás)	NOT
	Aritmetikai	*, / (DIV), % (MOD)
	Aritmetikai	+, -
	Relációs és Egyenlőség	<, >, >=, <=, = (egyenlő), <> (különböző)
	ÉS (logikai konjunkció)	AND
Legkisebb	VAGY (logikai diszjunkció)	OR



22. Feladatlap



Követelmény: Olvassátok el figyelmesen az alábbi feladatokat, majd a válaszokat írjátok le a füzetetekbe.



Taneszközök: Az Informatika és IKT (TIC) tankönyv, a tábla, az informatika és IKT füzet.



Mozzanatok: A feladatok elolvasása, megoldása, a válaszok leírása a füzetbe.

1. Határozzátok meg az alábbi kifejezések értékét:
a) 3 + *a*, ahol *a* = 5;
b) 2 + 8;
c) *b* < 25, ahol *b* = 13.

2. Tekintsük az *a* valós típusú változót, valamint a *b, c, d* és *e* egész típusú változókat melyeknek értékei: a = 2.5, b = 8, c = 12, d = 25, e = 1. Értékeljétek ki az alábbi kifejezéseket:
a) *b* - 4 = *c*
b) *c* % 2 = *e*
c) *c* / *b* = *a* + 1.5
d) *e* * (4 + *c*) = *b*
e) d - a * 6 + e = b + 3



Gyakoroljunk!

1. Tekintsük az *x, y* valós típusú és a *z* logikai típusú változókat, melyeknek értékei: *x* = 4, *y* = 5 és *z* = false. Értékeljétek ki az alábbi kifejezéseket:
a) (*x* > *y*) OR *z*
b) ((*x* < *y*) OR *z*) AND *z*
c) (*x* > *y*) AND *z*
d) NOT (*x* > *y*)
e) 5 * *x* = 4 * *y*

2. Adott a következő aritmetikai kifejezés: *x* + 3 = *y*. Határozzátok meg a kifejezés értékét, ha *x* = 4 és *y* = 7. Mi lesz a kifejezés értéke, ha *x* = 25 és *y* = 5?

A SCRATCH grafikus programozói felület

L 18

A programozás az előbbi leckékben bemutatott feladatokhoz hasonló feladatok megoldását jelenti, számítógép segítségével.

Egy feladat megoldásának lépései a következők: a feladat elemzése minden lehetséges bemeneti adatsorra, a megoldási algoritmus felvázolása (a szükséges adatok és műveletek meghatározása), az algoritmus megírása valamely tetszőleges leíró nyelven, az algoritmus ellenőrzése és kiértékelése. Az a programozási nyelv, amivel ebben a fejezetben megismerkedünk ideális mindazoknak, akik egy barátságos grafikus felületen szeretnének programozást tanulni. Számos olyan alkalmazás létezik, amelynek grafikus programozói felülete van, ilyenek például: a Scratch, Alice, Turtle, Blockly, stb. Ezen alkalmazások némelyike csak online, más része pedig offline is működik.

A **SCRATCH** grafikus programozói felületet 8-16 éves gyerekek számára fejlesztette ki a MIT Media Lab Lifelong Kindergarten nevű csoportja, az UCLA Graduate School of Education & Information Studies KIDS nevű kutatócsoportjával együttműködve. Ezen a grafikus felületen a **Squeak**, programozási nyelvet használjuk, amelyet Alan Kay és kollégái fejlesztettek ki, 2005-ben.



2005 novemberében az OLPC (**O**ne **L**aptop **P**er **C**hild) projekt keretében útjára indították az OLPC XO elnevezésű **subnotebook**-ot, amely a **Squeak** programozási nyelvre épült.



A **Scratch** -ben játékokat, animációkat, különböző multimédiás meséket hozhatunk létre, az alkalmazásban meglévő, vagy az általunk létrehozott szereplők segítségével.

A Scratch-et a https://scratch.mit.edu weboldalon találhatjuk meg. Erről a weboldalról mind online, mind offline futtathatjuk a Scratch-et. Az online környezetben felhasználókat hozhatunk létre a tanárok és a diákok számára, így a saját projektjeinket bárhonnan elérhetjük. A Scratch tehát nem más, mint egy **e-learning felület**[1].



A beépített szerkesztőfelület offline változatának telepítése az **Offline Szerkesztő** opcióból történik, amely a weboldal alján található.

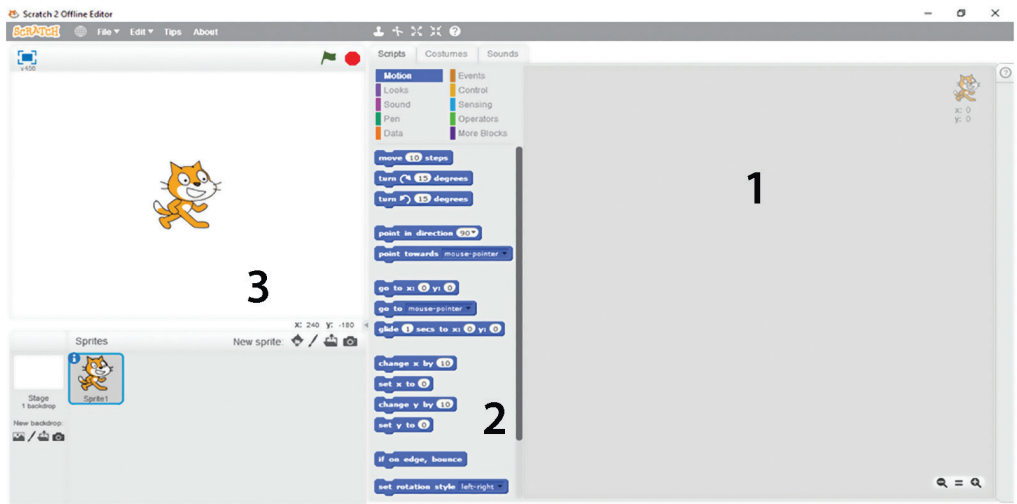
Az **Offline Szerkesztő** gomb lenyomására egy olyan ablak nyílik meg, amely **három** lépésben lehetővé teszi a szoftver teljes telepítését a számítógépünkre: az

[1] e-learning = egy olyan felület, amely online didaktikai tevékenységeknek biztosít keretet.

Adobe Air telepítését (1), az alkalmazás letöltését és telepítését (2), a segédanyagok letöltését (3) (ez a lépés nem kötelező!).

Az alkalmazásablak felső részében található a menüsor, a következő opciókkal: ***File (Fájl)*** – amely lehetővé teszi a projekt megmentését (a Scratch fájl kiterjesztése sb2), a projekt videó felvételét, illetve a fájl megosztását az alkalmazás webhelyén –, ***Edit (Szerkesztés)***, ***Tips (Tippek)*** és ***About (Névjegy)***. Az alkalmazásablak több részre van osztva: baloldalt található a ***Játéktér (3)*** és közvetlenül alatta a ***Szereplők*** területe (***Sprites***).

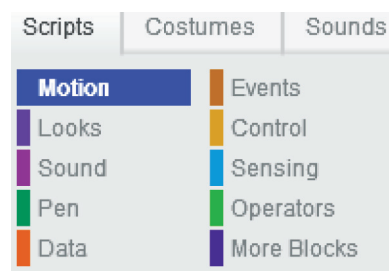
A Játéktéren megtekinthetjük az elkészített animációt, játékot vagy mesét. Az alkalmazásablak jobb oldalán található a ***munkaterület (2)***, ahol a tulajdonképpeni programot készítjük el (amit ***script***-nek nevezünk), vagy a szereplők jelmezeit, illetve hangokat szerkeszthetünk. Az algoritmust ***feladatokból*** (parancsokból) állítjuk össze. ***A feladatkészlet (3)*** az alkalmazásablak középső részén található, **Feladatok** néven. A használni kívánt feladatokat egyszerűen áthúzhatjuk a munkaterületre.



A Feladatok eszköztár

Az eszköztár több ***eszközcsoportot*** tartalmaz, az elvégzendő feladat típusa szerint csoportosítva. Ezek a következők:

- ***Motion (Mozgás)*** – a szereplők mozgatását, forgatását biztosító feladatok;
- ***Looks (Kinézet)*** – a szereplők jellemzőinek módosítását lehetővé tevő feladatok, üzenetek megjelenítése;
- ***Sound (Hang)*** – hangok lejátszása, hangok előállítása hangjegyek/hangszerek segítségével;



- ***Pen (Toll)*** – rajzolás egy toll segítségével;
- ***Data (Adatok)*** – változók, listák előállítását biztosító feladatok;
- ***Events (Események)*** – események megadása (pl. a zászlóra kattintáskor, a szereplőre kattintáskor, gombnyomásra, stb.);
- ***Control (Vezérlés)*** – utasítástömbök megadása (pl. feltételes utasítás);
- ***Sensing (Érzékelés)*** – olyan feladatok, amelyek elvégzéséhez szükséges a felhasználó részéről érkező válaszl;
- ***Operators (Műveletek)*** – aritmetikai, relációs, logikai műveletek elvégzése, illetve szövegekkel végzett műveleteket leíró feladatok;
- ***More blocks (Továbbiak)*** – új feladatok megadása és testreszabása.

A fenti ábrán megfigyelhető, hogy mindegyik feladatcsoportnak saját színe van azért, hogy könnyen meg tudjuk őket egymástól különböztetni, valamint azért hogy egyszerűen be tudjuk ezeket azonosítani az algoritmusainkban.

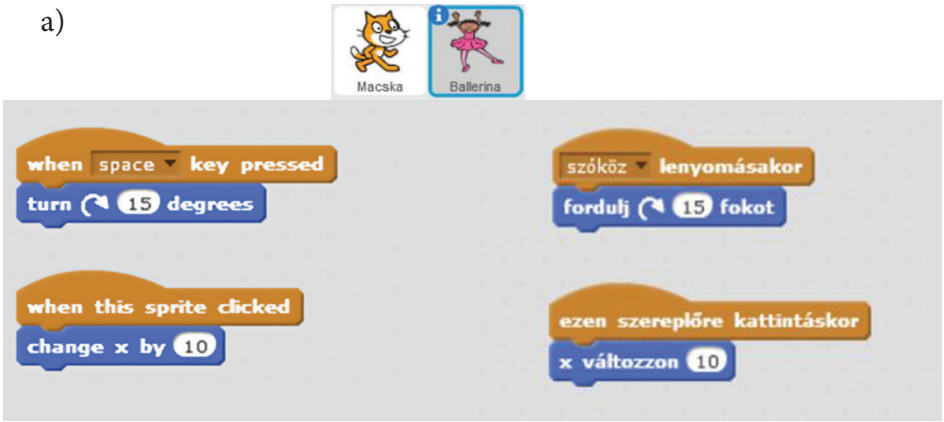
A feladatokat **drag and drop**[2] mozgással egyszerűen áthúzhatjuk a Feladatok eszköztárból a munkaterületre, majd itt egymáshoz illeszthetjük ezeket, akár egy kirakósjáték darabjait.

Egy animáció megtervezése Scratch-ben

Egy animációban (játékban) egy vagy több szereplő szerepelhet. A mi feladatunk az, hogy a munkaterületen külön-külön mindegyik szereplőnek megadjuk a neki szánt feladatokat.

A feladatokat a feladatkészletből választjuk ki, majd egymásután a kívánt sorrendben elhelyezzük őket. Azért, hogy a feladatokat végre is lehessen hajtani, az első feladatnak kötelezően egy ***Events (Események)*** típusú feladatnak kell lennie. Így a zászlóra , vagy a szereplőre való kattintáskor, vagy egy billentyű lenyomásának hatására végrehajtódnak azok a feladatok, amelyeket az esemény típusú feladathoz kötöttünk.

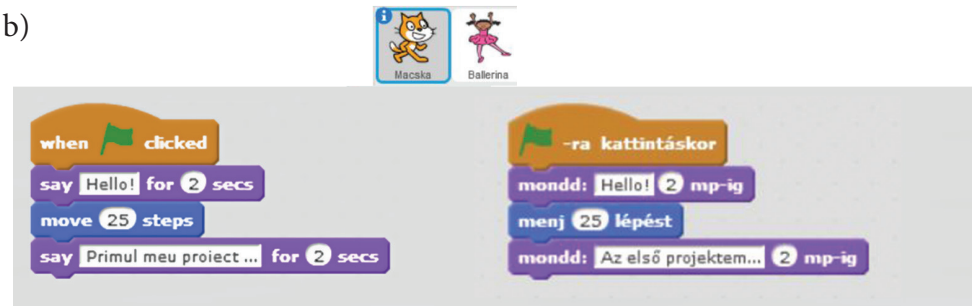
a)



[2] Drag and drop (Fogd meg és húzd) = az egér bal gombját lenyomjuk, lenyomva tartva megfogjuk és a kívánt helyre mozgatjuk a kijelölt elemet, majd elengedjük az egeret.

A képen a Ballerina nevű szereplő van kijelölve. Ennek a szereplőnek két feladatot adtunk – forduljon el 15 fokkal a szóköz billentyű lenyomásakor, illetve módosítsa helyzetét, ha rákattintunk.

b)



Most a Macska nevű szereplőnek adtunk három feladatot: írja ki a Hello üzenetet 2 másodpercig, a szereplő lépjen előre 25 lépést, majd írja ki az Első projektem… üzenetet 2 másodpercig. Ezek a feladatok a zászlóra kattintással fognak elvégződni.

23. Feladatlap

Követelmény: Az Informatika és IKT (TIC) tankönyv, a tábla és a videoprojektor, a számítógép és az informatika és IKT füzet.

Taneszközök: Az Informatika és IKT (TIC) tankönyv, a tábla és a videoprojektor, a számítógép és az informatika és IKT füzet

Mozzanatok: A számítógép bekapcsolása, a Scratch alkalmazás indítása, a megadott gyakorlatok elvégzése (a képek csak útmutatóként szerepelnek).

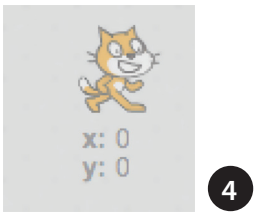
1. Nyissatok egy új projektet.
2. Változtassátok meg az aktuális szereplő nevét. Legyen az új neve ***Macska*** (lásd 1. Ábra).
3. Illesszetek be egy tetszőleges hátteret. (lásd 2. Ábra).
4. A munkaterületen rakjatok össze egy olyan feladatsort, ami a következő feladatokból álljon: írjon ki egy tetszőleges tartalmú üzenetet, a szereplő lépjen előre 25 lépést, majd írja ki az „Ez az első Scratch projektem!” tartalmú üzenetet (lásd 3. Ábra). A szereplő kezdeti helyzete legyen: x:0 és y:0 (lásd 4. Ábra).

5. Mentsétek el a projektet ***macska.sb2*** néven.











Gyakoroljunk!

Végezzétek el:

1. Hozzatok létre egy új projektet.
2. Töröljétek le a meglévő szereplőt, majd adjatok hozzá egy új szereplőt a **Tánc** kategóriából. Legyen az új szereplő neve ***Táncosnő***.
3. Illesszetek be a szereplőhöz illő új hátteret, a **Beltér** kategóriából.
4. A munkaterületen rakjatok össze egy olyan feladatsort, ami a következő feladatokból álljon: írjon ki egy tetszőleges tartalmú **üzenetet**, változtassa meg a szereplő jelmezét, az összes lehetséges jelmezre, a jelmezváltások között 2 másodperces várakozással. A háttér milyenségétől függően a szereplőt helyezzétek lehetőleg középre. (Például, ha a háttér egy színpad, akkor a szereplő a színpadon álljon).
5. Mentsétek a fájlt ***Tánc.sb2*** néven.

Egyszerűen végrehajtható utasítások. Ábrázolásuk a tanult grafikus környezetben



Az algoritmusok bemeneti, kimeneti és köztes adatokkal dolgoznak. Ezekkel az adatokkal különféle **műveleteket** végezhetünk.

Az adatokkal végzett műveleteket utasításoknak nevezzük. Az utasításokat a végrehajtásuk módja szerint a következő csoportokba sorolhatjuk:

- **egyszerűen végrehajtható** (lineáris) utasítások;
- **döntéshozatal** (feltételes vagy választó utasítások);
- **ismétlő utasítások:** későbbi fejezetekben fogunk ezekről tanulni.

Az egyszerűen végrehajtható utasítások olyan műveletek, amelyeket egymásután írunk, pontosan abban a sorrendben, ahogyan végrehajtani szeretnénk őket.

Ebben az utasításcsoportban a következő **utasítások** szerepelnek:

A változók / állandók bejelentése: ezzel az utasítással adjuk meg a bejelentett változó/állandó nevét, típusát és értékét.



Az előző fejezetben megismert felcserélés algoritmusa esetében a következő változókat jelentjük be:

Bemeneti adatok:

- csésze1 – (szöveges változó) a változó neve csésze1
- csésze2 – (szöveges változó) a változó neve csésze2

Köztes adatok:

- csésze3 – (szöveges változó) a változó neve csésze3

Kimeneti adatok:

- csésze1
- csésze2

Beolvasás – bemeneti utasításnak is nevezzük. Ez az utasítás értékeket vesz át rendre egy külső eszközről, majd ezeket az értékeket sorrendben a megadott változókhoz rendeli.



- csésze1 – megkapja az adott értéket, esetünkben a tartalma *tea* lesz
- csésze2 – megkapja az adott értéket, esetünkben a tartalma *kávé* lesz

Kiírás – kimeneti utasításnak is nevezzük. Ez az utasítás az adatfeldolgozás során kapott eredményeket jeleníti meg egy külső eszközön.

» csésze1 – kiírjuk a változó tartalmát, esetünkben ez a *kávé* lesz
» csésze2 – kiírjuk a változó tartalmát, esetünkben ez a *tea* lesz

Értékadás– ez az utasítás ***értéket rendel*** egy változóhoz az algoritmusban. Az érték lehet egy kifejezés kiértékelése során kapott eredmény is. Ezt az utasítást a következőképpen jelöljük:

változó ← kifejezés

» csésze3 ← csésze1 – a **csésze3** változó átveszi a **csésze1** változó tartalmát
» csésze1 ← csésze2 – a **csésze1** változó átveszi a **csésze2** változó tartalmát
» csésze2 ← csésze3 – a **csésze2** változó átveszi a **csésze3** változó tartalmát

Egy olyan algoritmus megírása, amelyben egyszerűen végrehajtható utasítások szerepelnek.

Egy nyári táborban a résztvevő gimnazista diákok száma 25-el több mint a középiskolás diákoké. Ismerve a résztvevő középiskolás diákok számát, határozzátok meg hogy összesen hány diák vett részt a táborozáson.

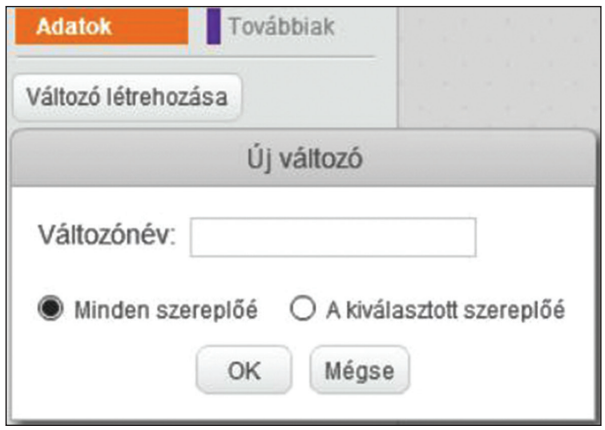
Lépések:

1. A változók bejelentése (bemeneti, köztes és kimeneti változók)	**Változó 1** ***gd*** *(gimnazista diákok száma)* ***egész típusú*** 	**Változó 2** ***kd*** *(középiskolások száma)* ***egész típusú*** 	**Változó 3**: ***d*** *(összes diák száma)* ***egész típusú*** 
2. A változók beolvasása	***gd*** *nincs még értéke*	***kd*** *átvesz egy ismert értéket*	***e*** *nincs még értéke*
3. Értékadás	Kiszámítjuk a ***gd*** -t ***kd*** ismeretében: gd ←kd +25		
4. Értékadás	Kiszámítjuk a ***d*** -t ***gd*** és ***kd*** ismeretében ***el***←gd+kd		
5. A változók kiírása	Megjelenítjük a ***d*** változó tartalmát, amely az összes diák számát jelöli		

Az egyszerűen végrehajtható utasítások esetében fontos a műveletek/utasítások elvégzésének sorrendje. Előbb be kell jelentenünk azokat a változókat, amelyekre az algoritmus során szükségünk lesz, aztán be kell olvasnunk az ismert adatokat, ezután elvégezzük a számítási műveleteket a feladat követelményeinek megfelelően, majd legvégül kiíratjuk a kapott eredményeket.

Az egyszerűen végrehajtható utasítások Scratch-ben

A változók és állandók bejelentése



A változók bejelentéséhez az **Adatok** feladatcsoport **Változó létrehozása** opcióját kell kiválasztani, majd ezután megadni a változó nevét.

Beolvasás

Egy adat beolvasásának lépései a következők:

» Egy megfelelő üzenetet küldünk, az **Érzékelés** feladatcsoport **kérdezd meg** feladatával;

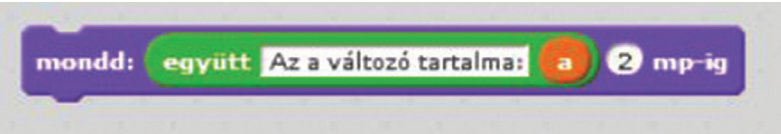
» Bejelentjük a változót, majd úgy adunk ennek értéket, hogy az **Adatok** feladatcsoportból kiválasztjuk a **legyen** feladatot (ez a feladat a változó bejelentésekor fog megjelenni);

» Ahhoz, hogy egy értéket tudjunk bevinni a billentyűzetről a **legyen** feladat-blokk érték mezőjébe az **Érzékelés** feladatcsoport válasz feladatát kell beilleszteni (például, az alábbi ábrán az a változó értékét a billentyűzetről adjuk meg).



Kiírás

A kiírást a **Kinézet** feladatcsoport **mondd** feladatával oldjuk meg. Ez a feladat egy egyszerű üzenet megjelenítését eredményezi. A **Műveletek** csoport **együtt** feladata lehetővé teszi két szöveg, vagy egy szöveg és egy változó értékének egymás mellett való megjelenítését. A változó értékét közvetlenül az **Adatok** csoportból vehetjük át (például: kiírjuk „Az a változó tartalma:” szöveget, majd mellé írjuk az ***a*** változó értékét).



Egy változó értékének kiírását más módon is megoldhatjuk: a **mondd** feladattal kiíratunk egy üzenetet, majd az **Adatok** csoportból vett **a változó jelenjen meg** feladattal kiírjuk a változó értékét.





Értékadás

Az értékadást az **Adatok** feladatcsoport **legyen** feladatával végezzük el. A feladat-blokk jobb oldalán lévő mező egy értéket, vagy egy kifejezést tartalmazhat. A jobboldalon lévő értéket, illetve a kifejezés értékét a blokk baloldalán megadott változóhoz rendeljük (például, az a változóhoz hozzárendeljük a 2+b kifejezés értékét)

Az előbbiekben megoldott algoritmus megvalósítása Scratch-ben (Mentsük a projektet ***diákok.sb2*** néven)

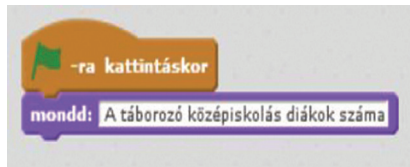
A feladat követelményeinek megfelelően három szereplőt fogunk létrehozni: egyet a gimnazista diákok, egyet a középiskolás diákok és egyet az összes diák ábrázolására. Három változót is fogunk használni a műveletek elvégzése céljából. A szereplőket a **Szereplőkönyvtár Betűk** csoportjából választjuk ki. Legyenek ezek a **G, K** és **O** betűk. A szereplők nevét rendre a ***Gimnázium, Középiskola*** és ***Összes***-re cseréljük. Ezután mindegyik szereplőnek feladatokat adunk a munkaterületen. A ***Gimnázium*** nevű szereplőnél „***A táborozó gimnazista diákok száma***” üzenetet jelenítjük meg.



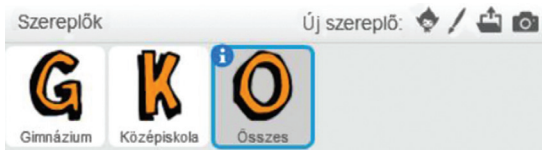


A ***Középiskola*** nevű szereplőnél „***A táborozó középiskolás diákok száma***” üzenetet jelenítjük meg.





Az ***Összes*** nevű szereplőnél „***A táborozó összes diák száma***” üzenetet jelenítjük meg, majd ezután itt fogjuk megadni az algoritmus összes többi utasításának megfelelő feladatot.







Bejelentjük a szükséges három változót a példa-algoritmus szerint: **gd, kd** és **d**. A változók bejelentése után, beolvassuk a középiskolás diákok számát a **kd** változóba. Ezután következik a két értékadás: előbb meghatározzuk a gimnazista diákok számát, azaz a **gd** változó értékét **kd** ismeretében, majd ezután meghatározzuk az összes diák számát, vagyis a **d** változó értékét **gd** és **kd** ismeretében. Ezután már csak a **gd, kd** és **d** változók értékének kiírása marad hátra. Végezetül elrejtjük a változókat, hogy csak akkor jelenjenek meg, amikor újra futtatjuk az algoritmusunkat.

24. Feladatlap

Követelmény: A leckében bemutatott példák alapján oldjátok meg az alábbi gyakorlatokat

Taneszközök: Az Informatika és IKT (TIC) tankönyv, a tábla és a videoprojektor, a számítógép és az informatika és IKT füzet.

Mozzanatok: A számítógép bekapcsolása, a Scratch alkalmazás indítása, a megadott gyakorlatok elvégzése.

1. Készítsetek algoritmust az alábbi feladat megoldására, felsorolva a megoldáshoz használt egyszerűen végrehajtható utasításokat::
   Induljatok ki a már ismert két csésze tartalmának felcserélése algoritmusból. Feltételezzétek, hogy mindkét csésze tartalma ismert és szöveg formájában van megadva, valamint azt, hogy a harmadik csésze üres.
2. Valósítsátok meg a fenti algoritmust grafikus környezetben, figyelembe véve az alábbi követelményeket: hozzatok létre három tetszőlegesen megválasztott szereplőt, amely a három csészét jelképezze (csésze 1, 2 és 3). Válasszatok megfelelő hátteret. A műveletek elvégzéséhez használjatok megfelelő változókat, majd mentsétek a fájlt ***csészék.sb2*** néven.



Gyakoroljunk!

1. Készítsetek algoritmust az alábbi feladat megoldására, felsorolva a megoldásban használt egyszerűen végrehajtható utasításokat:
   Egy színházteremben 23 néző ül. Az előadás kezdetéig érkeznek még nézők: három iskola tanulói. Határozzátok meg, hogy összesen hány néző volt a teremben az előadás kezdetekor.
2. Valósítsátok meg a fenti algoritmust grafikus környezetben, figyelembe véve az alábbi követelményeket: hozzatok létre öt szereplőt a **Szereplőkönyvtár Betűk** csoportjából választva (A, B, C betűkkel jelöljétek a három iskolából érkező tanulók számát, N jelölje a nézők számát, O pedig a teremben lévő összes néző számát). Válasszatok színházhoz illő hátteret. A műveletek elvégzéséhez használjatok megfelelő változókat, majd mentsétek a projektet ***színház.sb2*** néven.

A feltételes utasítás.
Ábrázolása a tanult grafikus környezetben

L 20

A mindennapi életben gyakran találkozunk olyan tevékenységekkel, amelyeket csak bizonyos helyzetekben végzünk el, vagyis feltételhez kötöttek.

Tekintsünk egy példát erre, hogy fel tudjuk ismerni, mikor kerülünk ilyen helyzetbe.



HA befejeztem a tanulást **AKKOR**
kimegyek az udvarra játszani.
KÜLÖNBEN
még tanulok egy kicsit.

Vegyünk észre a fenti példában három fontos kulcsszót: **HA (IF), AKKOR (THEN)**și **KÜLÖNBEN (ELSE)**. Tekintsük az alábbi fogalmakat: **feltétel** ami a „befejeztem a tanulást" mondatot jelenti, **utasítás1** ami a „kimegyek az udvarra játszani" mondatot, míg az **utasítás2** a „még tanulok egy kicsit" mondatot.

Megfigyelhető, hogy csak akkor „megyek ki az udvarra játszani", ha a „befejeztem a tanulást" feltétel teljesül.

A feltételes utasítás (döntéshozatal) egy olyan művelet, amit akkor használunk az algoritmusban, amikor az utasítás elvégzése egy bizonyos feltételtől függ. A feltételes utasítás alakja a következő:

HA *feltétel* AKKOR
Utasítássor 1
KÜLÖNBEN
Utasítássor 2

A feltételes utasítás működése:

1. Lépés Kiértékeljük a feltételt és megállapítjuk az igazságértékét (Igaz-True, vagy Hamis-False).

2. Lépés A feltétel igazságértékének megfelelően végezzük el az egyik, vagy a másik utasítássort. Ha a feltétel értéke ***Igaz***, akkor az ***Utasítássor 1***-et fogjuk elvégezni, ellenkező esetben (vagyis, ha a feltétel értéke **Hamis**) az ***Utasítássor 2***-t. Függetlenül attól, hogy melyik utat választottuk, az utasítások elvégzése után az algoritmust a soron következő utasítással folytatjuk..



1. A két utasítássor a feltételes utasítás két különböző **ágán** van, s a feltétel függvényében **döntjük el**, hogy melyik ágon haladunk tovább.

2. Sohasem fogjuk mindkét utasítást elvégezni, mert a feltétel értéke nem lehet egyidejűleg igaz is, meg hamis is.

A feltételes utasításnak létezik egy egyszerűbb alakja is, az amelyben a **KÜLÖNBEN** ág hiányzik. Ebben az esetben az utasítás a következőképpen működik:

1. Lépés Kiértékeljük a feltételt és megállapítjuk az igazságértékét (Igaz-True, vagy Hamis-False)).

2. Lépés Ha a feltétel értéke **Igaz**, akkor az ***Utasítássor 1***-et fogjuk elvégezni, ellenkező esetben (ha a feltétel értéke **Hamis**) továbblépünk és folytatjuk az algoritmust.



Egy olyan algoritmus készítése, amelyben feltételes utasítást kell használni.

Készítsetek algoritmust az alábbi feladat megoldására, felsorolva a megoldásban használt utasításokat (egyszerűen végrehajtható és feltételes utasítások):

Ismerjük két gyerek, Szandra és Örs életkorát. Tudva azt, hogy ők különböző életkorúak, mondjátok meg melyik gyerek az idősebb, írjátok ki a nevét és az életkorát, valamint a két gyerek közti korkülönbséget is.

Lépések:

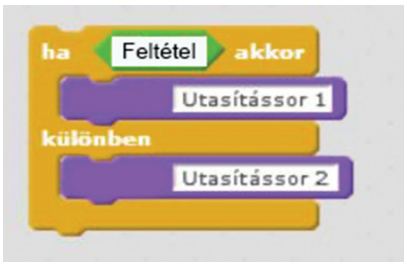
1. A változók bejelentése (bemeneti, köztes és kimeneti változók)	**Változó 1** ***a*** *(Szandra életkora)* ***egész típusú*** 	**Változó 2** ***b*** *(Örs életkora)* ***egész típusú*** 	**Változó 3**: ***d*** *(a két gyerek közti korkülönbség)* ***egész típusú*** 
2. A változók beolvasása	***a*** *egy ismert értéket kap*	***b*** *egy ismert értéket kap*	***d*** *még nincs értéke*
3. Feltételes utasítás	Megvizsgáljuk melyik életkor nagyobb: **Ha (IF)** (*a>b*) **AKKOR (THEN)** ***Utasítássor 1*** **ALTFEL (ELSE)** ***Utasítássor 2***		

4. Utasítássor 1	**Értékadás**	Kiszámítjuk *d*-t ***a*** és ***b*** ismeretében: *d*←*a*-*b*
	Változók kiírása	Kiírjuk a „Szandra az idősebb” üzenetet és a ***d*** változó tartalmát, amely Szandra és Örs életkorának különbségét jelöli.
5. Utasítássor 2	**Értékadás**	Kiszámítjuk *d*-t ***a*** és ***b*** ismeretében: *d*←*b*-*a*
	Változók kiírása	Kiírjuk a „Örs az idősebb” üzenetet és a ***d*** változó tartalmát, amely Örs és Szandra életkorának különbségét jelöli.

Ebben az algoritmusban egyszerűen végrehajtható utasítások és feltételes utasítás is szerepel. Az algoritmus a szükséges változók bejelentésével kezdődik, majd beolvassuk az ismert értékeket. Ezután egy megadott feltételt használva, a feltétel igazságértékének függvényében, a két ág közül az egyiken elvégezzük a számításokat és kiírjuk az eredményeket.

A feltételes utasítás Scratch-ben

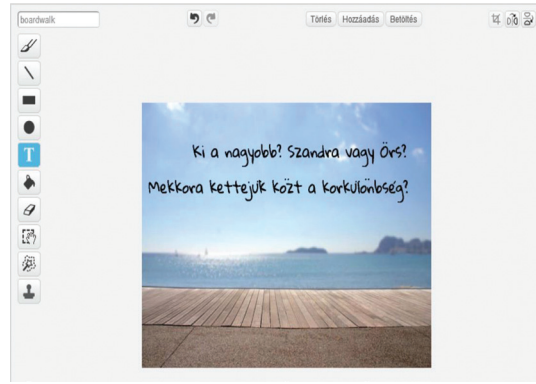
A Scratch alkalmazásban a **Vezérlő** feladatcsoportban kétféle feltételes utasítást (feladatblokkot) találunk: **ha (if)** utasítást különben ággal, és anélkül. Mindkét feladat-blokkban megadható egy feltétel és egy vagy több utasítás az *akkor* és a *különben* ágon, vagy csak az *akkor* ágon, a használt blokk típusának megfelelően.



A tanult ismereteink segítségével az előbbi példát, amelyben egyszerűen végrehajtható és feltételes utasításokat használtunk, most grafikusan oldjuk meg. A fájlt ***életkor. sb2*** néven mentjük.

A fenti követelmények teljesítésére három szereplőt hozunk létre: egyik Szandra életkorát, a másik Örs életkorát, a harmadik pedig a nagyobb életkort jelöli. A szereplőket az **Emberek** és **Dolgok** szereplőcsoportból választjuk ki. Ezeken kívül szükségünk lesz három változóra is, a számítások elvégzése céljából.

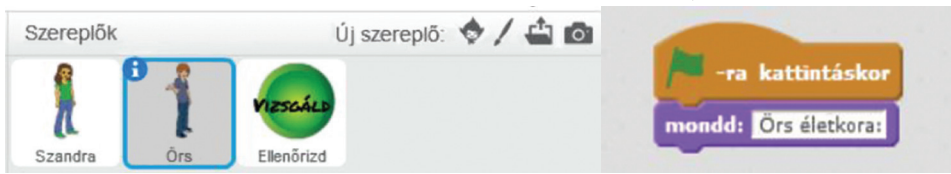
A kiválasztott szereplőkhöz illő hátteret választunk. Ezt a hátteret úgy módosítjuk, hogy rátesszük a mellékelt ábrán látható szöveget: „Ki a nagyobb? Szandra vagy Örs? Mekkora kettejük közt a korkülönbség?”



A szereplők nevét is megváltoztatjuk: ***Szandra, Örs*** és ***Vizsgáld*** nevekre. Mindegyik szereplőnek feladatot adunk a munkaterületen. ***Szandra*** szereplőnk feladata a „***Szandra életkora***” üzenet kiírása lesz.



Örs szereplőnk esetében az „***Örs életkora***” üzenetet írjuk ki.

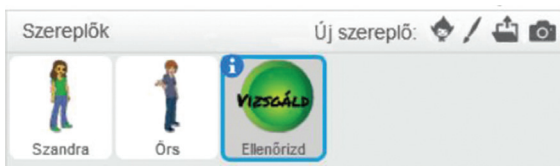


A ***Vizsgáld*** nevű szereplő végzi majd az algoritmus összes utasítását, amelyek között egyszerűen végrehajtható utasítások és feltételes utasítás is szerepel. Ennek a szereplőnek megváltoztatjuk a jelmezét, ráírva a „***Vizsgáld***” tartalmú szöveget.



Bejelentjük a három változót: ***a, b*** és ***d***-t. Az első kettőnek véletlenszerűen előállított értéket adunk a 7-18 tartományból a **legyen** feladat segítségével (az értéktartomány tetszőlegesen változtatható). Ezután következik a feltételes feladat-blokk testreszabása azért, hogy a követelmény szerint tudjuk el-





végezni a számításokat. Mindkét ágon két-két feladat lesz: egy értékadás (a két gyerek életkora közti különbség meghatározására) és egy kiírás (amely megjeleníti az idősebb gyerek nevét, életkorát és a korkülönbséget).

Az alábbi ábrákon láthatjuk, hogy mi történik a két esetben, vagyis amikor Szandra az idősebb, illetve amikor Örs.





25. Feladatlap

Követelmény: A leckében bemutatott példák alapján oldjátok meg az alábbi gyakorlatokat.

Taneszközök: Az Informatika és IKT (TIC) tankönyv, a tábla és a videoprojektor, a számítógép és az informatika és IKT füzet.

Mozzanatok: A bemeneti és kimeneti adatok, az egyszerűen végrehajtható és a feltételes utasítások meghatározása, valamint az algoritmus megírása.

1. Készítsetek algoritmust az alábbi feladat megoldására, felsorolva a megoldásban használt utasításokat (egyszerűen végrehajtható és feltételes utasítások): *Andrea és Krisztina egy sportversenyen vesznek részt, amelyen különböző pontszámokat érnek el. Írjátok ki a két sportolólány nevét, a pontszámuk csökkenő sorrendjében.*

2. Valósítsátok meg a fenti algoritmust grafikus környezetben, figyelembe véve az alábbi követelményeket: hozzatok létre két új szereplőt az **Emberek** kategóriából. Ezek a szereplők a sportolólányok pontszámait jelölik (legyen a nevük A és K). Hozzátok létre a **Jelenítsd meg** nevű szereplőt a **Dolgok** kategóriából választva. Ez a szereplő kapja majd meg az algoritmusnak megfelelő összes feladatot. Mentsétek a fájlt ***pontszám.sb2*** néven.



Gyakoroljunk!

Módosítsátok az előzőkben tanulmányozott, a táborozó diákokra vonatkozó példánkat a következőképpen:

Vigyetek be a billentyűzetről egy értéket, amely a tábori szálláshelyek számát jelöli. Ismerve az előző feladat adatait, ellenőrizzétek le, hogy a táborozó diákok száma nagyobb-e vagy sem a szálláshelyek számánál. Írjatok ki megfelelő üzenetet. Írjátok le az algoritmust a füzetetekbe, majd végezzétek el a szükséges módosításokat grafikusan is. Mentsétek a fájlt ***tábor.sb2*** néven.



Ellenőrizd tudásodat!



Követelmény: A fejezet végén ideje egy összegző felmérést végeznünk! Oldjátok meg a következő feladatokat.



Taneszközök: Az Informatika és IKT (TIC) tankönyv, a számítógép, a videoprojektor, az informatika és IKT füzet és az Internet.



Mozzanatok: A feladatok elolvasása és megoldása a követelményeknek megfelelően, a válaszok leírása a füzetbe vagy a feladatlapra, a feladat megoldása számítógépen is.

1. Készítsetek algoritmust az alábbi feladat megoldására, felsorolva a megoldásban használt utasításokat (egyszerűen végrehajtható utasítások): *Anna és Tekla két pillangócska. Kezdetben mindkettő ugyanannyi cukorkát kap. Határozzátok meg, hogy hány cukorkája van a két pillangócskának külön-külön, tudva azt, hogy Anna megevett három cukorkát és még odaad négyet Teklának is. (Legkevesebb 7 cukorkát kaphattak kezdetben a pillangócskák!)* **(10p)**

2. Valósítsátok meg a fenti algoritmust grafikus környezetben, figyelembe véve az alábbi követelményeket: Hozzatok létre két új szereplőt. Válasszatok pillangókat az **Állatok** kategóriából, egyikük neve Anna, a másiké Tekla legyen. Hozzatok létre egy Cukorka nevű szereplőt is, a Dolgok kategóriából választva. Ez a szereplő a kezdetben kapott cukorkák számát jelenti. Válasszatok a témához illő hátteret. Hozzátok létre a számításokhoz szükséges változókat, majd mentsétek a fájlt ***cukorka.sb2*** néven. **(30p)**

3. Készítsetek algoritmust az alábbi feladat megoldására, felsorolva a megoldásban használt utasításokat (egyszerűen végrehajtható és feltételes utasítások):

Andris ötödikes tanuló. A szülei úgy döntöttek, hogy a gyerek legfeljebb heti 25 órát tévézhet. Ha ennél többet tévézne, akkor a következő héten nem szabad tévét

néznie. Tudva azt, hogy naponta hány órát tévézik Andris, vizsgáljátok meg, hogy átlépte-e vagy sem a megengedett 25 órás határt. **(20p)**

4. Valósítsátok meg a fenti algoritmust grafikus környezetben, figyelembe véve az alábbi követelményeket: Hozzatok létre egy új szereplőt Vizsgáld névvel. A szereplőt a **Dolgok** közül válasszátok ki. Ez a szereplő kapja meg az algoritmus lépéseinek megfelelő összes feladatot. Válasszatok az Internetről egy odaillő hátteret. Hozzátok létre a számításokhoz szükséges változókat, majd mentsétek a fájlt ***TV.sb2*** néven**.** **(30p)**

Hivatalból jár **10p.**
Összesen **100p.**

Munkaidő: 45 perc.

Sok sikert!

Javítókulcs:

1. 10p – az algoritmus helyes megírása, melyből:
   4p – a változók bejelentése
   6p – az egyszerű utasítások helyes sorrendben követik egymást
2. 30p – az algoritmus helyes összeállítása grafikus környezetben, melyből:
   6p – a változók létrehozása
   12p – a szereplők létrehozása és testreszabása
   8p – az egyszerű utasítások helyes sorrendben követik egymást
   4p – a fájl mentése a megadott névvel
3. 20p – az algoritmus helyes megírása, melyből:
   4p – a változók bejelentése
   10p – az egyszerű utasítások helyes sorrendben követik egymást
   6p – a feltételes utasítás helyes használata
4. 30p – az algoritmus helyes összeállítása grafikus környezetben, melyből:
   4p – a változók létrehozása
   2p – a szereplő létrehozása és testreszabása
   4p – megfelelő háttér beállítása
   2p – szöveg ráírása a háttérre
   8p – az egyszerű utasítások helyes sorrendben követik egymást
   6p – a feltételes utasítás helyes használata
   4p – a fájl mentése a megadott névvel

Összegző felmérés – II. félév

Követelmény: Mónika egy háziállatot szeretne vásárolni. Ő ugyanazt a háziállatot kedveli, mint te. Segíts Mónikának tájékozódni kedvenc háziállata felől, megoldva az alábbi feladatokat.

Taneszközök: Az Informatika és IKT (TIC) tankönyv, a tábla, a videoprojektor, az informatika és IKT füzet és a számítógép.

Mozzanatok: A feladatok elolvasása és a követelmények megoldása számítógépen.

1. A **Paint** alkalmazást használva, rajzoljátok meg lépésről lépésre haladva kedvenc háziállatotokat. Használjatok olyan weboldalakat, amelyek megmutatják, hogyan kell különféle állatfigurákat rajzolni. (Ne másoljátok le ezeket a képeket!) Mentsétek a fájlt ***Kedvencállat.jpg*** néven. **(10p)**

2. Szerkesszetek **Wordpad**-ben egy ***információk.rtf*** nevű dokumentumot, amelynek címe a kedvenc háziállatotok neve legyen. A dokumentumba foglaljatok bele minél több információt kedvenc háziállatotokról (faj, eredet, táplálék, élettér, stb.). Illesszétek a dokumentumba az előző feladatban megszerkesztett rajzot. Formázzátok a dokumentumot a következőképpen: középre igazított cím, Cambria betűtípus, 14-es méret, tetszőleges szín, félkövér; a dokumentum szövege legyen sorkizárt (justify), a betűtípus Cambria, 12-es méret. **(20p)**



3. A **Számítógép** alkalmazás segítségével és a kedvenc háziállatotok táplálkozására vonatkozó információk birtokában, számítsátok ki kedvencetek havi táplálékszükségletét. Készítsetek képernyőfelvételt a Számítógép alkalmazás ablakáról, amelyben látható legyen az elvégzett számítás. Mentsétek a felvételt kép formájában ***számítás.jpg*** néven. A kép tartalmazzon egy magyarázó szöveget is, amelyből derüljön ki, hogy mekkora az állat havi szükséglete az egyes ételfélékből **(15p)**

4. Mónika csak akkor veheti meg a kis kedvencét, ha segít az osztálytársainak matematikából. Ezért készítenie kell Scratch grafikus környezetben egy olyan algoritmust, amely segítségével az osztálytársai leellenőrizhetik, hogy mennyire ügyesen és helyesen tudnak műveleteket végezni természetes számokkal: összeadni, kivonni, szorozni és osztani.

Mivel ti jól ismeritek ezt a programozói felületet, készítsetek egy olyan projektet, amelynek főszereplője az első feladatban megrajzolt kedvenc, és a következő feladatokat végzi el:

» Az algoritmusban szerepeljen egy ellenőrző feladatsor négy kérdéssel (matematikai műveletekre vonatkozóan: összeadás, kivonás, szorzás, osztás). Mindegyik műveletet 2 ponttal értékeljük. Azoknak, akik meg szeretnék oldani a feladatsort, előbb egy lapon kell elvégezniük a számításokat, majd csak a helyes válaszokat kell megadniuk az alkalmazásban.
» A teszt végén mindegyik tanuló megtudhatja az elért pontszámát. (Két pont jár hivatalból.)
» A projekt neve legyen ***teszt.sb2***. **(45p)**

Hivatalból jár **10p.**
Összesen **100p.**

Munkaidő: 45 perc.

Sok sikert!

Javítókulcs:

1. 7p – a rajz elkészítése,
   3p – mentés a megadott névvel
2. 5p – megfelelő információk,
   5p – a cím helyes megformázása,
   5p – a szöveg helyes formázása,
   5p – mentés a megadott névvel
3. 5p – a kép tartalma a Számítógép alkalmazásról készült képernyőfelvétel (az elvégzett számítással),
   5p – a magyarázó szöveg létezése,
   5p – mentés a megadott névvel
4. 5p – a projekt neve teszt.sb2,
   5p – az elkészített rajz használata főszereplőként,
   5p – a 4 matematikai művelet megléte a tesztben,
   5p – bevihető mind a 4 számítás eredménye,
   5p – a válaszokat tartalmazó változók bejelentése,
   10p – a számláló változók bejelentése és kezdőértékének beállítása,
   10p – a teszt eredményének kiszámítása és kiírása.

1. fejezet – Informatikai rendszerek

1. lecke: A munkaállomás ergonómiája. Munkaszervezés és az informatika terem szabályzata

13old. *1. feladatlap:* **1.** c. **2.** c. **3.** b. **4.** a. **5.** c

14old. Gyakoroljunk! **2.** Nem állítható (rögzített) szék, gyengén megvilágított helyiség, nem állítható bútorzat, stb. **3.** Állítható szék, megfelelő távolság a szemünk és a fókuszált tárgyak között, megfelelően megvilágított helyiség, stb.

2. lecke: Számítástechnikai rendszerek. A számítástechnikai rendszerek típusai

18old. Gyakoroljunk! **4.** Hardver – fizikai (kézzel fogható) alkatrészt jelent. **5.** Szoftver – a számítógépen található bármelyik program.

3. lecke: A számítástechnikai rendszer hardver része

1. A számítástechnikai rendszer memóriája

22old. *3. feladatlap:* **1.** Bit – az értéke megfelel egy elektromos áramkör két állásának. **2.** Byte. **3.** Merevlemez, floppy, CD, DVD, BluRay, pendrive, SSD. **4.** Az alaplapon, a megfelelő aljzatba (slot). A futó alkalmazások tárolják a RAM-ban az adataikat és a működéshez szükséges információkat. **5.** A számítógép annál gyorsabb, minél nagyobb a RAM memória mérete. **6.** A CD és DVD között a különbség a tárhely méretében rejlik. **7.** Többszörösök: TB, PB, EB, ZB, YB. Nem többszörösök: MB, KB, Byte. **8.** A CPU az utasítások értelmezését és végrehajtását vezérli, a közvetlen elérésű (RAM) memória és a külső memóriák között.

22old. Gyakoroljunk! **1.** Byte, KB, MB, TB, YB. **2.** 1000 KB < 1 MB. **3.** Blu-ray, DVD, CD, floppy.

2. Központi feldolgozóegység (microprocesszor)

24old. *4. feladatlap:* **1.** AMD, Intel Pentium, Intel Celeron. **2.** Az alaplapon. **3.** Hz **4.** Vezérlőegység és Aritmetikai- logikai egység (angol rövidítése ALU). **5.** ALU. **6.** Vezérlőegység.

24old. Gyakoroljunk! **3.** F, A, F.

3. Bemeneti- és kimeneti rendszerek

31old. *5. feladatlap:* **1.** Monitor, nyomtató, plotter, hangfal és fülhallgató. **2.** A CD egy külső adattároló eszköz, míg a Cd-ROM a meghajtó, melybe a CD-ét helyezzük. **3.** Plotter. **4.** A képernyő, mely nélkül nem látnánk semmilyen információt, melyet a számítógép jelenít meg. **5.** Mátrix-, tintasugaras-, hő- és lézer nyomtató, stb.

32old. Gyakoroljunk! **3.** Capslock – nagybetűs írásmódra vált, NumLock – a numerikus billentyűzetet aktiválja, ScrollLock – be- és kikapcsolja a görgetést (scroll). **4.** F, A, F, F, A. **5.** CRT, LCD, LED. **7.** 2,54 cm. **9.** Nyomtató.

4. lecke: A számítástechnikai rendszer szoftver része

35old. *6. feladatlap:* **1.** Szoftver alatt a számítógépre írt programokat értjük, például az operációs rendszereket, az illesztőprogramokat (driver-eket) és alkalmazásokat. **2.** Az alkalmazások felhasználói programok, melyek egy konkrét feladat megoldását valósítják meg, és a felhasználó telepíti fel az operációs rendszer alá. **3.** Az operációs rendszer legfontosabb feladatai: alkalmazások telepítése és használata, a futó programok számára tárhely és memória biztosítása, az egyidőben futó alkalmazások vezérlése és felügyelete.
35old. Gyakoroljunk! **2.** Udvozlet.bmp – képfájl, Paint stb.

Ellenőrizd tudásodat! **1.** F, A, A, F, A. **2.** a-iii, b-ii, c-iii, d-ii. **4.** Alaplap - biztosítja az áramkörök közötti kommunikációt és a rajta található csatlakozók révén modulárisan bővíthetővé teszi a számítógépet; RAM – belső memória, a Random Acces Memory rövidítése – az éppen futó alkalmazások adatait ideiglenesen tárolja; Microprocesszor - központi feldolgozóegység, az egész számítástechnikai rendszert, a programokat és a többi komponens működését vezérli. **5.** 1) Memória; 2) Képernyő; 3) Floppy; 4) ROM; 5) Frekvencia; 6) Nyomtató; 7) Trackball; 8) Plotter; 9) Mikrofon; 10) Webkamera; 11) RAM.

2. fejezet – Windows operációs rendszer

5. lecke: A grafikus felület felépítése

41old. *7. feladatlap:* **1. a.** ablak; **b.** munkaterület; **c.** alkalmazások, állományok, mappák keresését; **d.** kis rajzok, amelyek alatt a megnevezésük található, kapcsolatot tartanak (shortcut) egy elemmel a számítógépből. **2. a.** F; **b.** F; **c.** A; **d.** F; **e.** A. **3.** 1. Címsor; 2. Fülek; 3. Cimke; 4. Legördülő lista; 5. Jelölő négyzet; 6. Léptető gomb; 7. Legördülő lista; 8. Akciógombok. 9. Címsor; 10. Menüsor; 11. Munkaterület.

6. lecke: Adatok tárolása háttértárolókon. Állomány és könyvtár fogalma

45old. *8. feladatlap* **1.** 1 – b, 2 – d, 3 – e, 4 – f, 5 – c, 6 – a. **2.** abszolút: C:/Dokumentumok/Személyes/CV.docx, C:/Állományok/Video/film.wmv, relatív: ../../Documentumok/Személyes/CV.docx

7. lecke: Műveletek állományokkal és mappákkal

48old. *9. feladatlap:* **1.** – f, **2.** – e, **3.** – c, **4.** – b, **5.** – g, **6.** – a, **7.** – d.

I. félév végi felmérés

1. a) Merevlemez, Egér, RAM memória, ROM memória, Alaplap, Mikroprocesszor, Billentyűzet, Képernyő, Operációs rendszer, Driverek

8. lecke: A Windows operációs rendszer kellékei
1. Calculator (Számológép) alkalmazás

53old. ***10. feladatlap :*** megoldás a példa alapján: 1 euro = 4.5511 RON festmény ára 3 450 euro, 4.5511*3 450=15 701.295 RON. Az eredmény függ az aktuális árfolyamtól.

54old. Gyakoroljunk! **1.** a-120, b-38, c-98, d-349, e-68. **2.** 250 cm. **3.** b. **4.** d. **5.** MC CE 2 × 2 + 2 × 3 +2 × 4 = MS 4 × 5 +4 × 6 + 4 × 7 = M+ 3 × 3 + 3 × 4 − 3 × 5 = M− MR.

Ellenőrizd tudásodat!

2. a) MC, **b)** Time/Date, **c)** lehetővé teszi a felhasználói fiókok beállításait, **d)** a kijelölt elemeket véglegesen törölni **e)** Word wrap.

3. fejezet – Internet

9. lecke: Általános tudnivalók az Internetről

68old. ***14. Feladatlap:*** **1.** Világ szintű számítógép-hálózat. **2.** Az IP – Internet Protocol egy számítógép azonosítása az interneten. **3.** Pl.: email – rövid időn belüli kommunikáció, nagy távolságokra, kényelmes, olcsó, stb.

10. lecke: Webböngészők

71old. ***15. Feladatlap:*** **1.** A webböngésző egy olyan program, ami weblapok megjelenítésére alkalmas. Pl: Google Chrome, Opera. **2. a)** az internetes adatbázis milliárd weblapot és más állományt tartalmaz. **b)** egy számítógép IP címének a társítása egy odaillő névvel. **3.** 1-c, 2-d, 3-e, 4-f, 5-b, 6-a.

11. lecke: Keresőmotorok. Módszerek a keresés finomítására

74old. ***16. Feladatlap:*** **1. a)** internetes lapon található program, amely kulcsszavak alapján információkat keres a WWW-n. **b)** információkat keressünk ... szöveges dobozokba. **c)** keresés finomítása. **2.** szivárvány színei; „Krím félsziget"; Amerika OR Europa; INURL park; filetype pdf fák.

Ellenőrizd tudásodat!

1. H, H, I, H, H; **2. a)** webszerver, **b)** hyperlink típusú kapcsolatokkal **c)** egy weblap teljes címe **d)** egy weblapról elérhető program, amely a WWW-n található információk keresését teszi lehetővé **e)** további feltételek használata az interneten való keresés során, az eredményes keresés érdekében.

4. fejezet – Jogszabályok és magatartás

Ellenőrizd tudásodat! **1.** 1 – c, 2 – a, 3 – e, 4 – d, 5 – b. **2.** szerzői jog, shareware, freeware, licenc, careware, törvény, internet, copyright. **3.** a, d – biztonságos, b, c, e - nem biztonságos. **4.** a, c, d, e, g – személyes jellegű információk.

5. fejezet – Grafikus szerkesztők

14. lecke: Egy grafikus szerkesztő szerepe. Grafikus fájlok

84old. ***19. feladatlap:*** **1. a)** szoftver, mely grafikusan megjelenített tartalom készítésére és módosítására alkalmas. **b)** A kép képpontjait (pixeleit) sorfolytonosan tárolja. **c)** bittérkép segítségével ábrázolt grafikus fájl. **d)** több vonalból (egyenesek, görbék, stb.) állnak, melyek mindegyike valamilyen matematikai képlet (leírás) segítségével van tárolva. **2. a)** Raszteres típusú grafikus fájlkiterjesztések: jpg, bmp, gif, tiff, png; **b)** Vektoros típusú grafikus fájlkiterjesztések: cdr, svg, eps, ai.

Ellenőrizd tudásodat! **1. a)** eraser; **b)** edit - colors; **c)** resize; **d)** text; **e)** crop; **f)** brushes. **2.** F, F, A, F. **3.** 1-d, 2-c, 3-h, 4-e, 5-g, 6-f, 7-a, 8-b.

6. fejezet – Algoritmusok

16. lecke: Az algoritmus fogalma. Az algoritmusok tulajdonságai

98old. ***21. Feladatlap:*** **1.** a – sorozata, meghatározott, bemeneti adatok, kimeneti adatok; b – világos; c – nagyszámú; d – véges; e – egyértelműen meghatározott; f – általános, sajátos.

17. lecke: Az adatok osztályozása. Az állandó és a változó fogalma. Kifejezések

104old. ***22. Feladatlap:*** **1.** a-8, b-10, c- true. **2.** a- false, b- false, c- false, d- false, e- true.
104old. Gyakoroljunk! **1.** a-false, b- false, c- false, d- true, e- true. **2.** True, false.

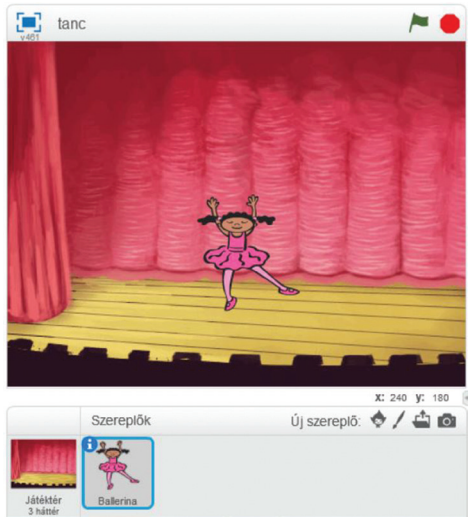
18. lecke: A SCRATCH grafikus programozói felület

108old. ***23. Feladatlap***



109old. Gyakoroljunk:





19. lecke: Egyszerűen végrehajtható utasítások.
Ábrázolásuk a tanult grafikus környezetben

115old. *24. Feladatlap* **1. a)** A változók bejelentése: a, b – szövegek (a csészék tartalmát jelölik) és c – szöveg (az üres csészét jelöli).
b) A beolvasás: a, b – a két csésze tartalmát jelentő értékek beolvasása.
c) Értékadások: c←a, a←b, b←c.
d) A kiírás: kiírjuk a két csésze tartalmát: a-t, illetve b-t.

2.





116old. Gyakoroljunk: **1. a)** A változók és állandók bejelentése, mindegyik egész típusú: **t1** (az első iskola tanulói), **t2** (a második iskola tanulói), **t3** (a harmadik iskola tanulói), **o** (az összes nézők száma), **n** (a már jelenlévő nézők). **b)** A változók beolvasása: t1, t2 és t3 egy-egy ismert értéket kap a billentyűzetről. **c)** Értékadás: **n** egy állandó értéket kap, éspedig a színházban már kezdetben jelenlévő nézők számát, n←23. **d)** Értékadás: kiszámítjuk **o** -t **n**, **t1**, **t2** és **t3** ismeretében: o←n+t1+t2+t3. **e)** A változók kiírása: megjelenítjük az **o** változó értékét.

20. lecke: A feltételes utasítás. Ábrázolása a tanult grafikus környezetben

121old. *25. Feladatlap:* **1.** A változók bejelentése: **a** (Andrea pontszáma) – egész típusú, **b** (Krisztina pontszáma) – egész típusú. A változók beolvasása: **a** és **b** egy-egy ismert értéket kap a billentyűzetről.

A feltételes utasítás:

ha (*a*>*b*) **akkor**

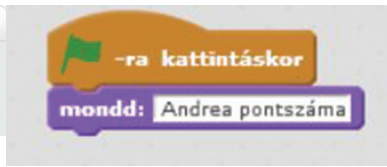
kiírás: „*Andrea, Krisztina*”

különben

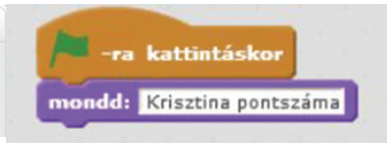
kiírás: „*Krisztina, Andrea*”

2. Egy lehetséges megoldás:







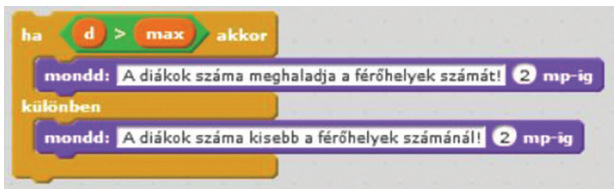






122old. Gyakoroljunk!





Ismeretellenőrzés!

1. A változók bejelentése: **x** (Anna cukorkáinak száma) – egész típusú, **y** (Tekla cukorkáinak száma) – egész típusú, **m** (a cukorkák száma) – egész típusú.

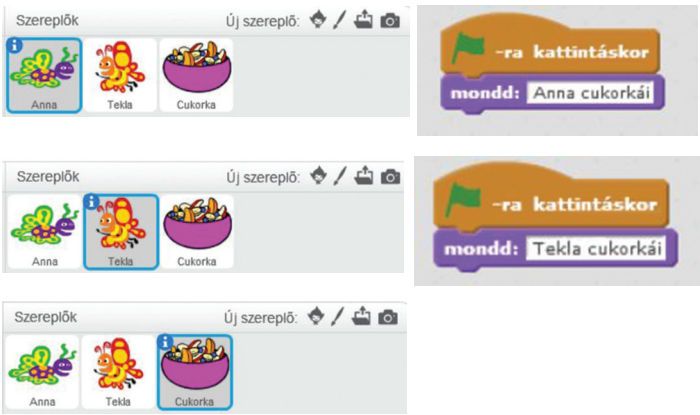
A változók beolvasása: **m** egy ismert értéket kap a billentyűzetről.

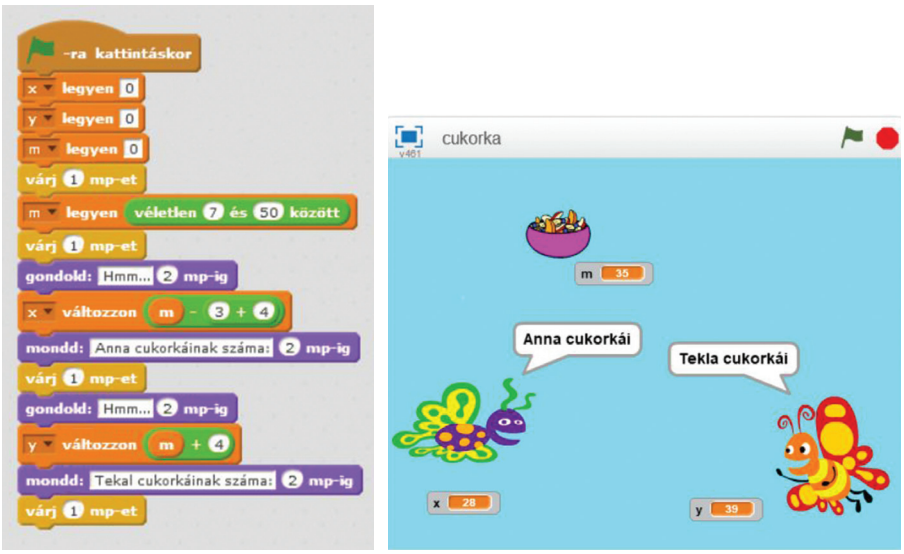
Értékadás: **x** értéke kezdetben az **m** változó értéke lesz, amiből kivonjuk a megevett és átadott cukorkák számát: x←m-3-4.

Értékadás: **y** értéke kezdetben az **m** változó értéke lesz, amihez hozzáadjuk a kapott cukorkák számát: y←m+4.

A változók kiírása: megjelenítjük az **x** és **y** változók tartalmát, azaz Anna és Tekla cukorkáinak számát.

2. Egy lehetséges megoldás:





3. A változók bejelentése (szükséges tudnunk, hogy Andris hány órát tévézett a hét minden egyes napján): **a** (Hétfő) – egész típusú, **b** (Kedd) – egész típusú, **c** (Szerda) – egész típusú, **d** (Csütörtök) – egész típusú, **e** (Péntek) – egész típusú, **f**(Szombat) – egész típusú, **g** (Vasárnap) – egész típusú, **t** (összesen hány órát tévézett Andris) – egész típusú;

A változók beolvasása: **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, **f** és **g** változók mindegyike egy-egy ismert értéket kap a billentyűzetről

Értékadás: kiszámítjuk a **t** változó értékét az **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, **f** és **g** ismeretében: t←a+b+c+d+e+f+g

A feltételes utasítás:

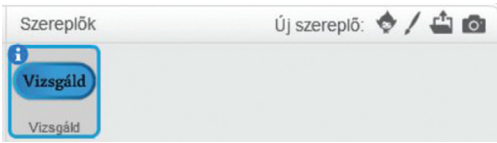
ha (t>25) **akkor**

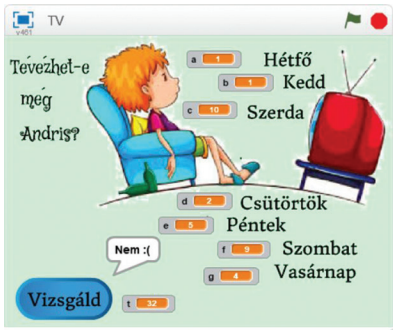
kiírás: NEM :(

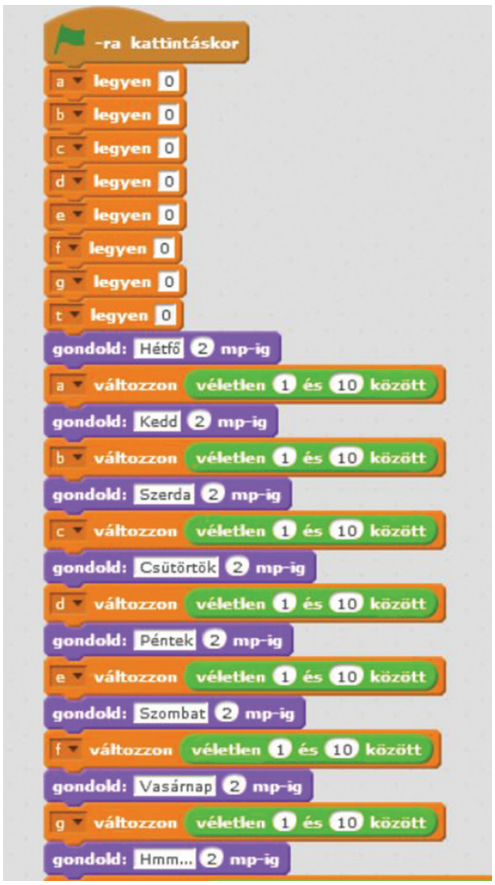
különben

kiírás: IGEN :)

4. Egy lehetséges megoldás:









4. a) Háttér hozzáadása; a változók bejelentése (egy változó, amely a helyes válaszokat számolja – legyen a neve pontszám, 4 változó a diákok válaszai számára és 4 változó a helyes válaszoknak); a kérdések kiírását megvalósító utasítások; a helyes válaszok és a pontszám kezdőértékeinek beállítása (2 pont jár hivatalból); a kérdésekre adott feleletek beolvasása a billentyűzetről; a válaszok összehasonlítása a helyes válaszokkal és a pontszám módosítása, szükség szerint; a végeredmény kiírása.

ISBN 978-606-727-233-8

