



DIGITÁLIS KULTÚRA

1. DIGTÁLIS KULTÚRA ALAPJAI ELMÉLET

Összeállította: Kolman Krisztián

DIGITÁLIS KULTÚRA ALAPJAI - ELMÉLET

1. DIGITÁLIS KULTÚRA ALAPJAI – ELMÉLET	3
2. INFORMATIKAI ALAPFOGALMAK.....	3
3. A SZÁMÍTÓGÉPEK TÖRTÉNETE	4
4. SZOFTVER, HARDVER.....	6
5. 01./1. ELLENŐRZŐ FELADAT	8
6. A SZÁMÍTÓGÉP FELÉPÍTÉSE, RÉSZEI – KÖZPONTI EGYSÉG, PERIFÉRIÁK	9
7. AZ ALAPLAP RÉSZEI.....	9
8. BEVITELI PERIFÉRIÁK.....	10
9. KIVITELI PERIFÉRIÁK.....	11
10. KI- ÉS BEVITELI PERIFÉRIÁK.....	12
11. EGYÉB ESZKÖZÖK – EGYÉB FOGALMAK.....	12
12. ERGONÓMIA, A DIGITÁLIS ESZKÖZÖK EGÉSZSÉGGÁROSÍTÓ HATÁSAI, KÖRNYEZETVÉDELEM.....	13
13. 01/2. ELLENŐRZŐ FELADAT	14
14. HÁTTÉRTÁROLÓK.....	15
15. MÉRTÉKEGYSÉGEK.....	15
16. 01/3. FELADAT:.....	16
17. 01/4. ÖSSZEFOGLALÓ FELADAT	17
18. 01/5. ÖSSZEFOGLALÓ FELADAT.....	18
19. 01/6. ÖSSZEFOGLALÓ FELADAT.....	19
20. 01/7. SZÁMRENDSZEREK (EMELT) FELADAT	20
21. MODERN INFORMATIKA – MERRE TART A VILÁG?	21
22. 01/8. FELADAT	23

DIGITÁLIS KULTÚRA ALAPJAI - ELMÉLET

Néhány évtizeddel ezelőtt szüleink gyermekkorában, még nem léteztek azok a fejlett technológiai eszközök, melyeket ma már természetesnek veszünk. A gyors fejlődés követése sok kihívást támaszt a mai ember számára. Nagyon fontos tisztában lenni azzal, hogy most felnövekvő generációk már nem tudnak megenni ezek használata nélkül. Ahhoz, hogy a ma embere sikeresen érvényesüljön a társadalomban és megfeleljen a munkaerőpiaci elvárásoknak elengedhetetlen a digitális kompetencia fejlesztése. Ennek az eléréséhez van szükség a digitális kultúrára, mint tantárgyra az iskolákban.

Miért fontos, hogy tanulj informatikát/digitális kultúrát?

Az életed minden területén találkozol, és találkozni fogsz az informatika különböző ágaival! Például:

- mobiltelefonozás (okostelefonok) – kommunikáció, közösségi oldalak, kapcsolattartás;
- egyetlen beadandó dolgozatok - szövegszerkesztés, táblázatkezelés, prezentációkészítés;
- álláskeresés, önéletrajz készítése;
- bejelentkezés, időpont foglalás, hivatalos ügyek intézése – interneten keresztül (pl.: magyarorszag.hu);
- fényképezés, azok szerkesztése, képek feltöltése;
- információkeresés, rendszerezés, szelektálás, lényegkiemelés, hitelesség, hírek a nagyvilágból;
- navigáció, útvonaltervezés (GPS);
- adatvédelem, adathasználat szabályai;
- online adatbázisok használata, keresés (pl.: menetrendek használata);
- egészséges életmód, étkezés, sport,
- okos otthonok, önvezető autók, mesterséges intelligencia, stb.

INFORMATIKAI ALAPFOGALMAK



Mi az a PC?*

Personal Computer – Személyi számítógép - fajtái:



asztali számítógép



notebook



tábla pc



mobiltelefon

A számítógép fogalma?*

Olyan elektronikus berendezés, amely képes az adatok

- bevitelére
- feldolgozására
- tárolására
- megjelenítésére



Információs forradalmak?



beszéd kialakulása



írás megjelenése



könyvnyomatás megjelenése



távközlés megjelenése



a számítógépek megjelenése

Mi az információ?

Az információ olyan új ismeret, amely megszerzője számára szükséges, és korábbi tudása alapján értelmezhető. Az információ olyan tény, amelynek megismerésekor olyan tudásra teszünk szert, ami addig nem volt a birtokunkban. *Minden olyan tény, közlés, hír, amely számunkra új, és valamely szempontból fontossággal, jelentőséggel bír.*

Mi az adat?

Az adat elemi ismeret. *Az adat tények, fogalmak olyan megjelenési formája, amely alkalmas emberi eszközökkel történő értelmezésre, feldolgozásra, továbbításra.* Az adatokból gondolkodás vagy gépi feldolgozás útján információkat, azaz új ismereteket nyerünk.

Mi a jel?

Az információkat jelek segítségével rögzítjük. A jelek nagyon sokfélék lehetnek. Vannak olyan egyszerű jelek, amiket majdnem mindenki megért (pl.: integetés búcsúzáskor). Vannak olyan jelek is, amiket az embereknek csak egy csoportja ért. Ilyen jelekből állnak a titkosírások, de sok más jelet is csak tanulás és gyakorlás után értünk meg (Morze, jelzőtáblák, jelyelv, stb.). A jelekkel rögzített információkat csak akkor értjük, csak akkor tudjuk „venni”, ha ismerjük a jelek jelentését. A betűket például csak akkor értjük, ha tudunk olvasni.

Mi a kód?

A kód megállapodás szerinti jelek vagy szimbólumok rendszere, mellyel valamely információ egyértelműen megadható.

Mi a kódolás?

A kódolás valamely információ átalakítása egyezményes jelekké.

A SZÁMÍTÓGÉPEK TÖRTÉNETE

A (rég)múltról nagyon röviden:

- Az első ismert mechanikus számológép, az abakusz, kb. 5000 éves.
- Edmund Gunter 1620-ban logaritmikus számológépet szerkesztett (logarléc).
- Kempelen Farkas beszélőgépe (1782)
- Babbage programozható számológépe (1834)
- Elektromechanikus sz.g.-ek (1939) első szabadon programozható, teljesen programvezérelt szg.
- Első generációs számítógépek (1946) ENIAC - Pennsylvania Egyetem
- Második generációs számítógépek (1965) – tranzistorok
- Harmadik generációs számítógépek - integrált áramkörök
- Negyedik generációs számítógépek (1974) – mikroprocesszorok
- Ötödik generáció (1991) - párhuzamos és asszociatív működésű mikroprocesszorok



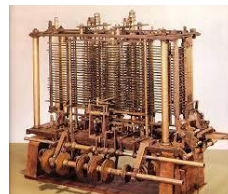
abakusz



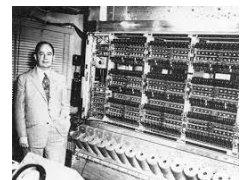
logarléc



Kempelen Farkas
beszélőgépe



Babbage
programozható
számológépe



első generációs
számítógép



Lényegében a számítógépek története arról szól, hogy a történelem folyamán, hogyan nőtt a számítógépek sebessége, hogyan nőtt a számítási kapacitása; és hogyan csökkent közben a mérete és az ára.

Ki az a Neumann János?

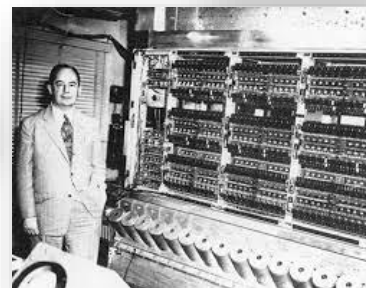
Neumann János (1903–1957); 1945-ben kapcsolódott be az ENIAC építésébe. Akkoriban ő volt a világ egyik legnagyobb matematikusa és az egyik legzseniálisabb tudósa.



Melyek azok a Neumann-elvek?

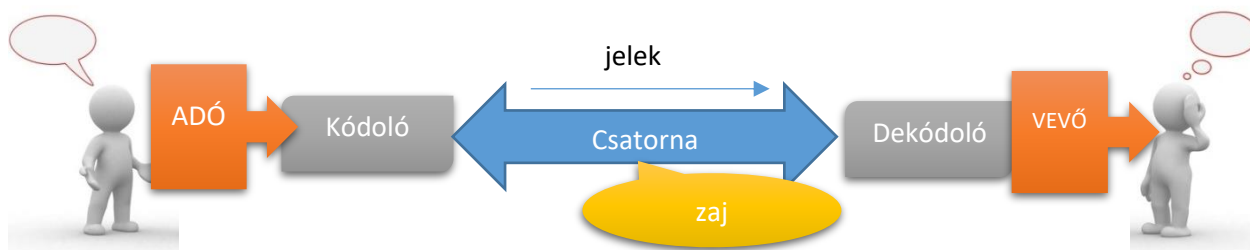
Neumann János elsőként foglalta össze a modern számítógép technikai és elvi követelményeit:

- A számítógép legyen teljesen elektronikus!
- Legyen soros működésű!
- Külön vezérlő és végrehajtó egysége legyen!
- Kettes számrendszert használjon!
- Az adatok és a programok ugyanabban a belső tárban, a memóriában legyenek!
- Legyen univerzális!



Mi a kommunikáció? (magyar érettségi tétel is!)

Az információkat nemcsak rögzíteni tudunk, hanem küldeni, adni, venni és cserélni is. Az információ továbbítását, egy szóval kommunikációnak nevezzük.

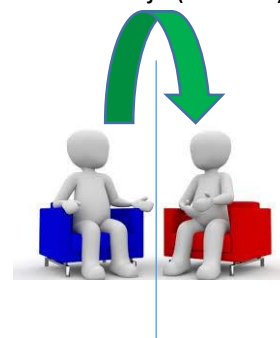


Az információátadás az informatikai eszközök esetében leegyszerűsítve így épül fel:

1. A forrás előállítja az üzenetet (vagy üzenetek sorát), melyet továbbítani szeretne a vevőhöz. Az üzenet lehet hang, szöveg, kép, stb.
2. A forrás oldalán az üzenetet olyan jelekké kell alakítani, hogy a csatorna továbbítani tudja (kódolás).
3. Az üzenet továbbítása a csatornán keresztül történik.
4. A vevő oldalán pedig vissza kell alakítani jeleket (dekódolás).

A csatorna által továbbított jelsorozatot közleménynek nevezzük. A csatornában a közlemény legtöbbször sérül, úgy mondjuk: az információhoz zaj adódik hozzá. (elszakadt papír, nehezen hallható mobiltelefon, vibráló képernyő, stb.)

Ha információtovábbításról beszélünk, felmerül annak szükségessége, hogy a továbbított információt valahogy mérnünk kell.

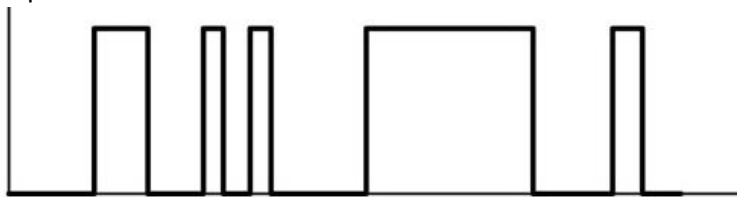


Hogyan működik a számítógép?

Röviden, szövegesen elmagyarázva, hogy hogyan működik a számítógép: A számítógépek elektromos árammal működnek. Egy egyszerű szöveges dokumentum elkészítésekor: A számítógép bekapcsolásakor a háttértárolóról (winchester, SSD) betöltődik az operációs rendszer a számítógép memóriájába és a monitoron megjelenik a grafikus kezelőfelület. Az egér segítségével elindíthatjuk a szövegszerkesztő programot, amely szintén a memóriába töltődik be. A memórián tehát egyszerre több program is osztozhat. A szöveg elkészítéséhez a billentyűzetet használjuk. A begépelte szöveg is a memóriában helyezkedik el, mint adat. Ha áramszünet lenne, akkor a begépelte szövegünk elveszne, mivel az operatív memória csak bekapcsolt számítógép esetén képes az adatok megőrzésére. Adatainkat ezért folyamatosan mentenünk kell. Ez azt jelenti, hogy egy olyan háttértárolóra helyezzük (mentjük), amely a gép kikapcsolt állapotában is megőrzi az adatokat (winchester, pendrive, SSD, stb.)

Mi az a kettes (bináris) számrendszer?

Legegyszerűbben úgy lehet megérteni a számítógép működésének alapjait, hogy megnézzük a következő képet:



0000110010100001111111000100



Bináris (kettes) számrendszer, 1-ekkel és 0-kal ábrázoljuk, hogy van áram, vagy nincs áram. Digitális ábrázolás. Egy számjegyet 1bit-nek is hívják. A helyi értékek kettő hatványaként írhatók le.

A digitális számítógépek, a kettes számrendszerben tárolt adatokat és utasításokat képesek értelmezni. Ezért a beérkező és a megjelenítendő adatokat mindig a megfelelő formába kell alakítani. Pl. Szövegből bináris számsorozattá (kódsorozattá) vagy bináris számsorozatból szöveggé (karakterorozattá).

SZOFTVER, HARDVER

Mi az a hardver?

A számítógépet alkotó összes műszaki berendezés. (A kézzel fogható alkatrészek.)



pl.: billentyűzet



egér



monitor



memória (RAM)



alaplap, stb.

Mi az a szoftver?

A számítógépet működtető és adatfeldolgozó programok. (A kézzel nem fogható részei a számítógépnek.)



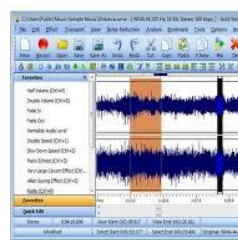
pl.: operációs rendszerek



szövegszerkesztő programok



rajzoló programok



zenevágó programok



lejátszó programok

Hogyan csoportosítjuk a szoftvereket? (1. felhasználás szerint)

- rendszerprogramok – operációs rendszerek (ezek nélkül nem működik a számítógép)



Windows



DOS



LINUX



Android



iOS

- *alkalmazási programok*: adatfeldolgozásra használjuk őket (valamit előállítunk velük)



pl.:
szövegszerkesztés
Word



táblázatkezelés
Excel



prezentációkészítés
Power Point



adatbáziskezelés
Access



weblapkezelés
SharePoint
Designer

- *segédprogramok* (segítik, megkönnyítik a munkánkat, illetve másik program futásához szükséges)



pl.: Media Player



Total
Commander



WinRAR
tömörítő
program



FlashPlayer



MS Edge
böngésző

- *fejlesztő rendszerek* – programnyelvek (melyekkel előállítunk programokat)



pl.: Turbo Pascal



Delphi



C++



Python



php

Hogyan csoportosítjuk a szoftvereket? (2. jogosultságok szerint) Milyen korlátozások vannak?

- *Freeware programok* (ingyenesen terjeszthető, letölthető, felhasználható) nincs korlátozás;
- *Shareware programok* (korlátozásokkal terjeszthető, letölthető, felhasználható) pl.:
 - 30 napig használhatók;
 - 10-szer indíthatók;
 - minden funkció használható, de nem menthető az elkészített fájl;
 - bizonyos funkciók használhatók;
- *Licence programok* (megvásárolt programok) nem sokszorosítható, nem terjeszthető



Mi az a konfiguráció?

A számítógép hardver elemeinek összessége, annak összeállítása.

Milyen hardverelemekből állhat össze egy (asztali) alap konfiguráció?

- alapgép (minden hardver eszközzel)
 - alaplap
 - processzor
 - memória
 - vezérlő elemek
 - stb.
- monitor
- billentyűzet
- egér
- nyomtató
- hangszóró
- modem



01./1. ELLENŐRZŐ FELDAT

1.) Melyik nem személyi számítógép? (Karikázd be a választ!)



a.) mobiltelefon



b.) tablet



c.) nyomtató



d.) asztali számítógép



e.) notebook

2.) Tedd sorrendbe az információs forradalmakat! (Írjál sorszámokat a körökbe!)



könyvnyomtatás megjelenése



beszéd kialakulása



a számítógépek megjelenése



írás megjelenése



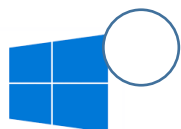
távközlés megjelenése

3.) Párosítsd össze a fogalmakat! (Kösd össze vonalakkal!)

Valamely információ átalakítása egyezményes jelekké.
Megállapodás szerinti jelek vagy szimbólumok rendszere, mellyel valamely információ egyértelműen megadható.
A tények, fogalmak olyan megjelenési formája, amely alkalmas emberi eszközökkel történő értelmezésre, feldolgozásra, továbbításra.
Minden olyan tény, közlés, hír, amely számunkra új, és valamely szempontból fontossággal, jelentőséggel bír.

Adat
Információ
Kódolás
Kód

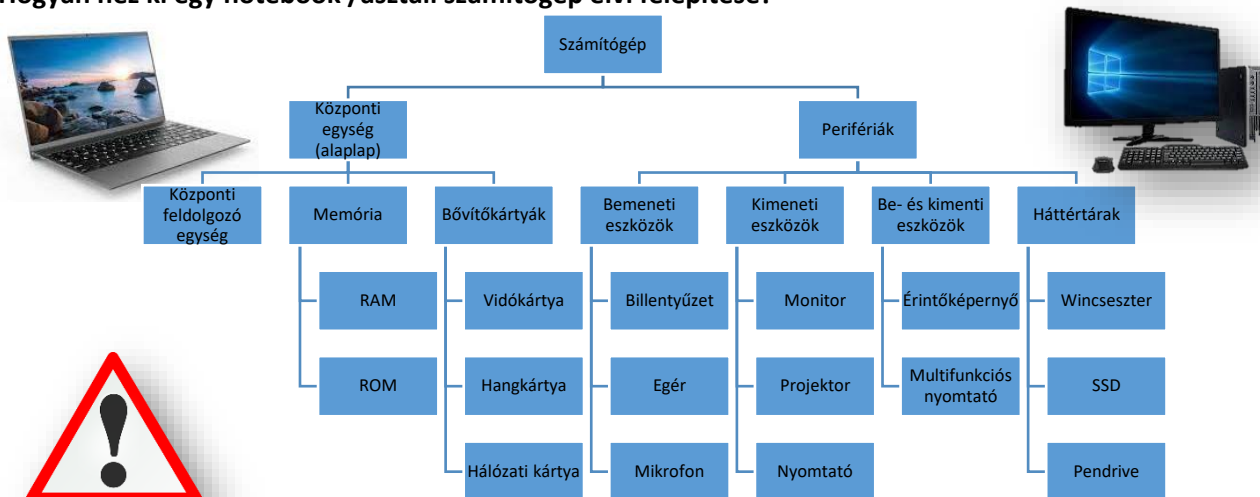
4.) Mely programok operációs rendszerek (OP), alkalmazói programok (AP) melyek segédprogramok (SP), melyek fejlesztői rendszerek (FR)? A zárójelben lévő betűpárokat írd a megfelelő körökbe!



5.) Egészítsd ki a következő fogalmat! Ha azt kell beírni, hogy nőtt, akkor használd a ↑ szimbólumot, ha azt kell beírni, hogy csökkent, akkor írd be a ↓ szimbólumot a négyzetbe!

Lényegében a számítógépek története arról szól, hogy a történelem folyamán, hogyan □ a számítógépek ára, □ a sz.gépek mérete, □ a sz.gépek számítási kapacitása, □ a sz.gépek sebessége.

Hogyan néz ki egy notebook /asztali számítógép elvi felépítése?



AZ ALAPLAP RÉSZEI

Alaplap: A számítógép működéséhez elengedhetetlen áramkörök találhatók. Egy részük fixen beforrasztva, míg mások (pl. a processzor, a memóriák) csatlakozókban helyezkednek el. Az alaplap biztosítja az áramkörök közötti kommunikációt és a rajta található csatlakozók révén modulárisan bővíthetővé teszi a számítógépet.

Processzor: A (CPU= Central Processing Unit) a számítógép központi feldolgozó egysége.

A CPU feladatai:

- Vezéri a számítógép működését, a memóriában tárolt program alapján.
 - Aritmetikai és logikai műveleteket végez.
- A CPU tehát az agy. Tud számolni és irányítani. Ugyanakkor csak azt csinálja, ami a programban le van írva. Azt viszont gyorsan és megbízhatóan.

A be- és kimeneti egységek illesztő áramkörei (pl. videó kártya, hálózati kártya, hang kártya) lehetővé teszik a perifériák (be- és kimeneti egységek) csatlakoztatását. A perifériák a számítógép központi egységéhez kívülről csatlakozó eszközök, amelyek az adatok ki- vagy bevitelét teszik lehetővé.

A hűtőbordák és a hűtőventilátor a processzor túlmelegedése ellen véd.



A **memória** tárolja a számítógép működéséhez szükséges programokat és adatokat. A memóriában az adatokat sorszámozott rekeszekben tárolják. Fajtái:

- RAM (Random Access Memory - közvetlen elérésű tár): írható és olvasható, kikapcsoláskor áram hiányában elveszti tartalmát.
- ROM (Read Only Memory - csak olvasható tár): olyan „gyárilag beépített” programrészeket tartalmaz, amely például a számítógép indításához szükséges.

Hogyan csoportosítjuk a perifériákat?

1. *Beviteli* perifériák (adatokat befelé viszünk a számítógépbe)
2. *Kiviteli* perifériák (adatokat kifelé viszünk a számítógépből)
3. *Be- és kiviteli* perifériák (az eszköz mindkét irányba adatokat szállít)



BEVITELI PERIFÉRIÁK

Billentyűzet: Feladata, hogy adatokat, illetve utasításokat, parancsokat vigyünk be a számítógépbe. Típusait a billentyűk száma és azok nyelv szerinti kiosztása alapján szokás megkülönböztetni. A magyar billentyűzeten külön billentyűk vannak a speciálisan magyar betűkre (karakterekre), az ékezetes magánhangzókra.

Részei:

- Betűk
- Számok 0-9
- Funkció bill. F1-F12
- Vezérlő bill. (ctrl; alt; tab; Enter; Shift; Back Space; stb.)
- Kurzormozgató bill. (↑↓←→)



Az **egér** (mouse) a grafikus operációs rendszerek megjelenésével vált nélkülözhetetlen perifériává. Használata nagyban megkönnyíti a számítógéppel végzett munkánkat. Az egér mozgatásával egy mutatót (kurzor) irányíthatunk a képernyőn, és segítségével különböző műveleteket végezhetünk el az ott található objektumokon.

Típusai:

- Mechanikus
- Optikai

Típusai:

- Vezetékes
- Vezeték nélküli



Web kamera: Képi, videóanyagok bevitelére alkalmas hardver eszköz. Fontos tulajdonságok:

- Felbontás
- Képfrissítés



Mikrofon: Hang bevitelére alkalmas hardver eszköz.

Scanner-ek három fajtáját használjuk:

Kézi leolvasó: alkalmazása: boltokban, gyógyszertárakban vonalkód leolvasásra; előnye: gyors, olcsó, bármekkora felület leolvasására; hátránya: ha nagy képet scannelünk, akkor nehéz az összeállítás
150-300 DPI*



Lapleolvasó: alkalmazása: faxgépben található meg előnye: kis helyen elfér hátránya: csak egy lapot tud beolvasni (pl.: könyvet nem)
300-600 DPI



Síkágyas scanner: alkalmazása: legelterjedtebb az otthoni felhasználók körében; előnye: könyveket is beolvashatunk; hátránya: viszonylag nagy helyet foglal
300-1200 DPI



Egyéb beviteli eszközök:

Digitális fényképezőgép



Touchpad (tapipad)



Joystick (botkormány)



Trackball (hanyattgér)



KIVITELI PERIFÉRIÁK

A **monitorok** a számítógépekhez csatlakoztatott legfontosabb kiviteli(output) perifériák. Feladata az információk, adatok (grafikus) megjelenítése. Három fajtát különböztetünk meg, melyből jellemzően már csak egyet használunk.

CRT*

Cathode Ray Tube
Katódsugárcsőes monitor

*nem használjuk



LED
Light-Emitting Diode
(=fényt kibocsátó dióda)



PDP*

Plazma Display Panel
Gázplazmás monitor



Jellemző tulajdonságok:

- Méret (16", 19", 21")
- Fényerő
- Felbontás (800*600, 1024*768, 1600*1200)
- Sugárzás mértéke
- Frekvencia (Hz)
- Energiatakarékosság (A+)
- 4:3, 16:9 képarány

A **projektor**, video projektor vagy digitális vetítő a számítástechnikában egy kimeneti eszköz. A számítógéptől egy kábelen videojelet kap, és az ennek megfelelő képet a lencséjén keresztül kivetíti egy külső felületre, például falra, vászonra stb. A video projektort elsősorban konferenciákon és előadásokon, tanórákon használják prezentációk bemutatására.



Hangszórónak nevezzük azokat az elektronikai eszközöket, amelyek elektromos jelet hallható hanggá alakítanak. Az aktív hangszórók jelerősítő elektronikával vannak egybeépítve.



Nyomatók (a legelterjedtebbek):

Mátrix nyomtatók:

Működési elv: Egy a papír és a nyomatófej között elhelyezkedő festéket tartalmazó szalagból kis tűk ütése hatására, festék préselődik a papírra. A nyomatófej általában 9 vagy 24 egymás fölött elhelyezett tűt tartalmaz. Minél nagyobb a tűk száma, annál jobb minőségű a nyomtatás.

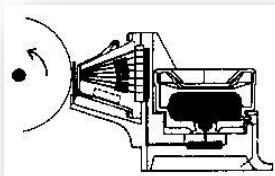
Alkalmazás: számlák, blokkok nyomtatása, boltokban, gyógyszerárakban
Hátrány: rossz nyomtatási minőség, nagy zaj, igen kicsi nyomtatási sebesség.
Előny: alacsony ár, kis üzemeltetési költség és több példány egyszerre történő nyomtatása.

Tintasugaras nyomtatók:

Működési elv: Apró fúvókákból kilvellő tintacseppek segítségével állítják össze a képet a papíron. Egy nyomatófej akár több száz fúvókát is tartalmazhat.

Hátrány: a magas üzemeltetési költség.

Előny: alacsony ár, viszonylag jó minőségű nyomtatás.

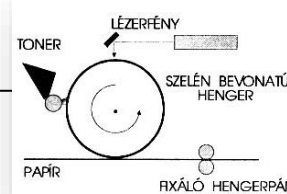


Lézer nyomtatók:

Működési elv: A nyomtató egy fényérzékeny hengert tartalmaz, amelyet kezdetben pozitív elektromos töltéssel töltenek fel. A forgó hengerre a képet érintett pontokban negatív töltés jön létre, amely magához vonzza a pozitív töltésű festékpórt. A kép átkerül a henger alatt áthaladó, és előzőleg pozitívrá töltött papírra. Végül egy fűtőhenger a papírra égeti a festékszemcséket.

Hátrány: Magas ár.

Előny: alacsony üzemeltetési költség, gyors és jó minőségű nyomtatás.

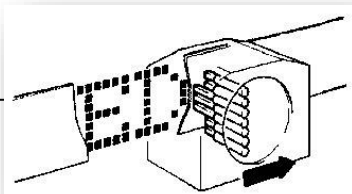


Hőnyomatók:

Alkalmazás: számlák, címkék nyomtatása; a nyomtatási kép egy hőérzékeny papír melegítése által keletkezik



Plotter: (rajzgép) nagyméretű műszaki rajzok, képek nyomtatására
* már nem használjuk



KI- ÉS BEVITELI PERIFÉRIÁK

Ki- és beviteli perifériák:

Érintőképernyők:

Egyszerre lehet ujjal, speciális ceruzával információt bevinni, és megjelenít számunkra információkat.



Multi funkciós gépek:

Ezekkel az eszközökkel lehet scannelni (képet beolvasni) és nyomtatni is.



Játék konzolok:

Olyan eszközök, amelyek a számítógépes játékok élményszerű használatához szükséges, és valamilyen módon visszafelé is jelez (pl. vibrál)



EGYÉB ESZKÖZÖK – EGYÉB FOGALMAK

A **tápegység**, amely a számítógép alkotóelemeit látja el a szükséges árammal, pontosabban a szükséges értékű és terhelhetőségű stabil feszültségekkel. Saját áramköreinek hőmérséklete alapján vezérelheti a hűtő ventilátorokat.



A **szünetmentes tápegység** olyan eszköz, mely villamos energiát biztosít számítógépeknek és egyéb berendezéseknek, akkor is, ha a villamos hálózaton bármilyen ok miatt megszűnik a készülék működéséhez szükséges tápfeszültség (pl. feszültségingadozás, feszültségletörés vagy áramszünet lép föl).



Gépház:

A számítógép főbb alkatrészeit tartalmazó „doboz”. Több fajtája van: asztali „torony”, „fekvő”; hordozható notebook: keret.

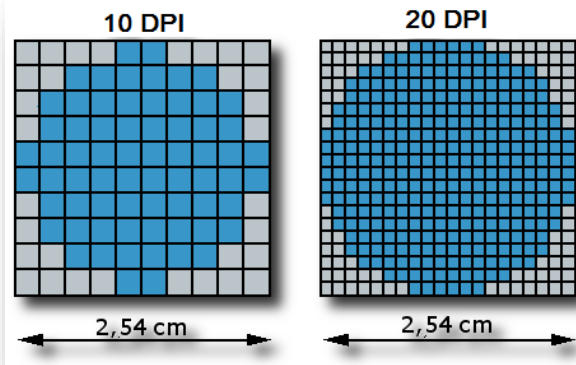
Mi az a kompatibilitás?

Együttműködés más szoftverek és hardverek között. (Pl.: Egy Windows-os gépre feltelepíthető-e, egy iOS-es program?)



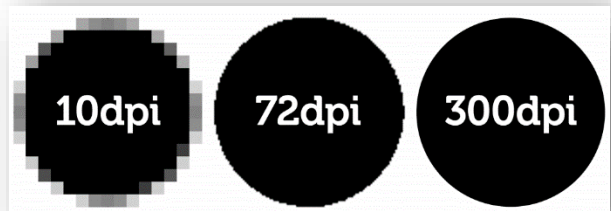
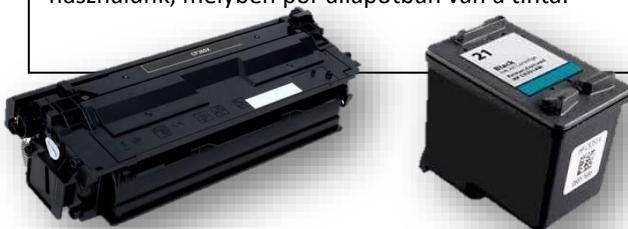
Mi az a DPI?

Nyomatónál, scannereknél használt mértékegység. (Dots Per Inch) Képpontok száma inchenként. Azaz hány képpontot tud megjeleníteni, nyomtatni, vagy beolvasni inchenként. (1 inch = 2,54 cm)



Mi a toner és a nyomtató patron közötti különbség?

Míg a tintasugaras nyomtatóba nyomtatópatront használunk, melyben folyékony állapotban van a tinta. Addig a lézernyomtatókban tonereket használunk, melyben por állapotban van a tinta.

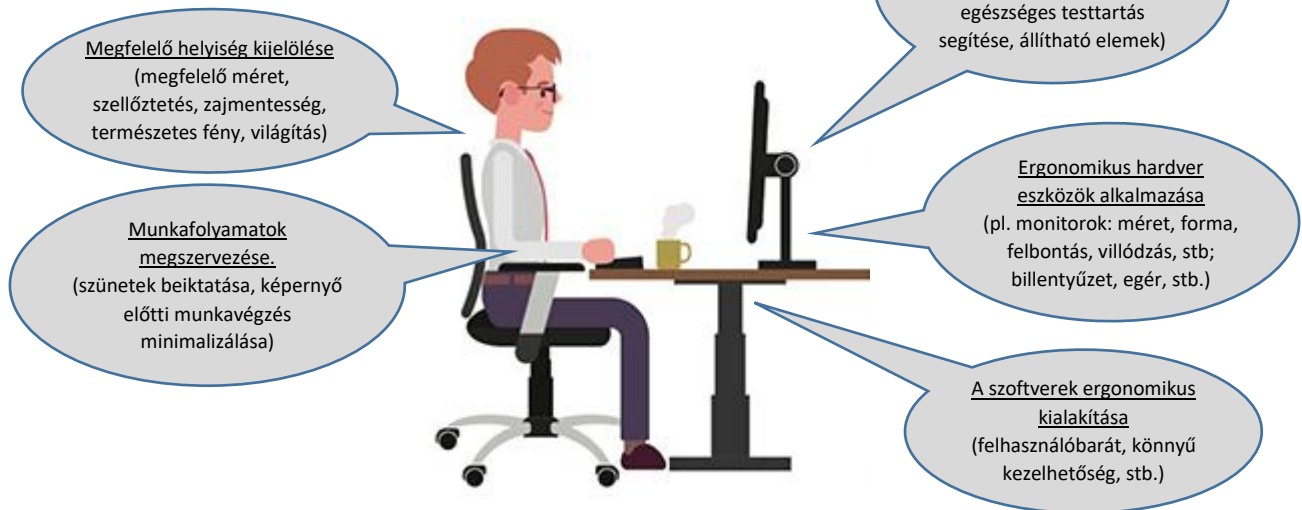




Mi az az ergonómia, mi a célja?

Az ergonómia, az ember és a technikai berendezések kapcsolatával foglalkozó tudományág. Célja: olyan munkakörülmények kialakítása, melyek az emberi adottságoknak leginkább megfelelnek, és a dolgozók, tanulók egészségének megőrzését leginkább segítik.

Nézzünk néhány példát az ergonomikus munkahely kialakítására:



Melyek a digitális eszközök egészségkárosító hatásai?

Egészségkárosodás fajtái lehetnek:

- pszichés (mentális) problémák,
- fizikai állapotromlást előidéző tényezők

Mentális: a függőség hangulati és viselkedésmódbeli változásokat idéz elő. (agresszivitás, kimerültség, lobbanékonyág, koncentráció hiány, fáradtság)

Fizikai problémák: gerincferdülés, elhízás, magas vérnyomás, mozgáshiány, újporckopás, szemlátásproblémák, tartáshibából akadó elváltozások

Mit jelent a környezetvédelem a digitális kultúrában?

Manapság – szerencsére – egyre nagyobb az igény arra, hogy a földünk védelmében mindenki tegye meg a tőle telhetőt. Az informatika sajnos nem tartozik a környezetkímélő iparágak közé. De a nyugati fejlett országokban van hajlandóság és lehetőség a tudatos „zöld” lét felé menni. A feltörekvő országokban (mit „összeszerelő” üzemek és tömeges termelés áthelyezések helyszínei) egyelőre még nem ez az elsődleges szempont sajnos.



Nézzünk pár példát, hogy mit tehetünk mi a környezetért:

- Ne azonnal cseréljük le számítógépeinket, mobiltelefonjainkat. Ha lehet például a lelassult gépünkönél wincheszterünket cseréljük le SSD-re, vagy telepítsük újra az operációs rendszerünket. Mobiltelefonunk akkumulátorát cseréljük le és ne új telefont vegyünk, ha hamar lemerül.
- Az adatainkat tároljuk biztonságos felhő szolgáltatásban.
- Legyen papírmentes az adminisztráció. Használjuk az e-ügyintéztést!
- Válasszunk energiatakarékos eszközöket!
- Figyeljük a választott eszköz várható élettartamára!
- Esetleges újrahasznosított eszközök használata.
- Az elektronikus hulladék leadása az erre kijelölt helyeken.



01/2. ELLENŐRZŐ FELADAT

1.) Nevezd meg az alaplap részeit!



2.) Nyilazd oda a megfelelő csatlakozókat a foglalatokhoz! Majd nevezd meg őket az alsó vonalon!



3.) Melyik periféria bemeneti (B), kimenetei (K) vagy be- és kimeneti (BK)? Írd a körökbe a megfelelő betűjelet!



4.) Melyik helyes ergonómiailag? Tegyéél „✘” jelet a rossz és „✓” jelet a megfelelő helyekre!



HÁTTÉRTÁROLÓK

Mik azok a háttértárak? Mi az a kapacitás?

A háttértárak a fájlok állandó tárolására szolgálnak, melyek a számítógép kikapcsolása után is megmaradnak. Ezek a nagyméretű adattároló eszközök az évek során nagy fejlődésen mentek keresztül, újabb és újabbak jelentek meg; különböző tárolási technikával. A háttértár *kapacitása* a rajta maximálisan tárolható adatmennyiséget jelenti.



Milyen (működési) elven tárolják az adatokat a háttértárolók?

Mágneses elv	Optikai elv	Elektronikus elv
<ul style="list-style-type: none"> Mágnesszalag (X) Floppy lemez (X) Winchester 	<ul style="list-style-type: none"> CD-(ROM, R, RW) (X) DVD-(ROM, R, RW) (X) Blu-Ray (X) 	<ul style="list-style-type: none"> Pendrive SD kártya MMC SSD meghajtók

(X) – már nem használjuk

Milyen adattároló eszközök voltak régebben? Mennyi adatmennyiséget lehetett rajtuk tárolni?

mágneses			optikai		
mágnesszalag	„nagy” floppy	„kicsi” floppy	CD	DVD	Blu-ray disc
60 MB 300 GB	1,2 MB	1,44 MB	700 MB	4,7 - 32 GB	25 - 50 GB
Adatelérés: nagyon lassú	Adatelérés: nagyon lassú	Adatelérés: lassú	viszonylag lassú adatelérés	viszonylag lassú adatelérés	viszonylag lassú adatelérés

Ezeket az adathordozó eszközöket már nem használjuk a mindennapokban.

Milyen adattároló eszközöket használunk manapság? Mennyi adatmennyiséget lehetett rajtuk tárolni?

mágneses	elektronikus			
winchester	pendive	SSD meghajtó	MC	MMC
250 GB-1 TB	32-128 GB	128-250 GB	32-128 GB	32-128 GB
gyors adatelérés	gyors adatelérés	gyors adatelérés	gyors adatelérés	gyors adatelérés

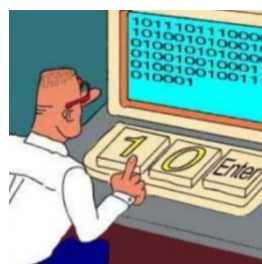
MÉRTÉKEGYSÉGEK

Melyek az informatikában használt (információ) mértékegységek?

A **bináris** digitális jelek csupán két értéket vehetnek fel. Matematikai leírásukhoz a kettes számrendszert használjuk, a két állapotnak a **0 és az 1 felel meg**.

A kettes számrendszer számjegyeit bit-nek (binary digit) nevezzük. Egy biten két lehetőség ábrázolható.

Az információ legkisebb mértékegysége a bit.



Témakör: Digitális kultúra alapjai

Ha a közlemény több jeltől áll, akkor a közlemény információmennyisége jelenként összeadódik. Pl.: ha a jel nyolcféle lehet, akkor már nem tudjuk egyetlen számjeggyel leírni. Ebben az esetben a közlemény 3 bites. Legelterjedtebb és általánosan használt a 8 bites kód. Az összetartozó 8 bitet 1 byte-nak nevezzük.



1011011001011010011011011011001011010011

1 bit

1011011001011010011011011011001011010011

8 bit = 1 bájt

A bináris (kettes) számrendszer mellett a **hexadecimális (tizenhatos) számrendszert** is meg kell említeni. Mivel a tízes számrendszerben 0-9-ig tudjuk felírni a helyiértékeket a tíz feletti számoknál az angol ABC nagybetűit használjuk A-F-ig.

0-9	10	11	12	13	14	15
0-9	A	B	C	D	E	F

A számítógépes adattárolás legkisebb önállóan is értelmezhető egysége a bájt (Byte). A bájt egy 8 bitből álló bináris vektor, ami a memóriában egy 0 és 255 közötti számértéket képvisel. Ez összesen 256 különböző érték. Azért ennyi, mert a bájtot alkotó 8 bit éppen 256-féle variációban kapcsolható ki és be. Mivel a kettes számrendszert használjuk, az információ mennyiségének váltószáma nem 1000.

Különböző bit számú tárhelyen mennyi variáció létezik?

1 bit	0;1	2
2 bit	00; 01;10;11	4
3 bit	000;001;010;011; 100;101;110;111;	8
4 bit	0000;0001;0010;0011; 100;0101;0110;0111; 1000;1001;1010;1011; 1100;1101;1110;1111;	16
5 bit	00000;...11111;	32
6 bit	000000;...;111111;	64
7 bit	0000000;...;11111111;	128
8 bit	00000000;... 111111111;	256
10 bit	2^{10}	1024

Számrendszerek közötti átváltás:

2 → 10

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	
128	64	32	16	8	4	2	1	
0	1	0	1	1	0	1	1	
	64		16	8		2	1	91
1	1	0	0	1	1	0	0	
128	64			8	4			204

10 → 2

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	
128	64	32	16	8	4	2	1	
173	45	45	13	13	5	1	1	173
1	0	1	0	1	1	0	1	
98	98	34	2	2	2	2	0	98
0	1	1	0	0	0	1	0	

16 → 10

16^3	16^2	16^1	16^0	
4096	256	16	1	
A	E	3	7	
$10 \cdot 4096$	$14 \cdot 256$	$3 \cdot 16$	$7 \cdot 1$	
40960	3584	48	7	44599

10 → 16

16^3	16^2	16^1	16^0	
4096	256	16	1	
15632/4096	3344/256	16		15632
3	13	1	0	
$3 \cdot 4096 =$	$13 \cdot 256 =$			
12288	3328			
M: 3344	M: 16			
3	D	1	0	

Melyek az informatikában használt mértékegységek?



8 bit	1 byte
1024 byte	1 KB (kilo)
1024 KB	1 MB (mega)
1024 MB	1 GB (giga)
1024 GB	1 TB (tera)

01/3. FELADAT:

A tárolókapacitásuk szerint, hogyan rendeznék sorrendbe a háttértárat?



01/4.ÖSSZEFOGLALÓ FELADATOK

Helyezz megfelelő relációs jeleket (>; <; =) az oszlopok közé!

0,5 Gb	500 Mb
1024*1024 KB	1 TB
40 bit	4 byte
1000 byte	1 KB
10 byte	256 bit



Mely váltószámok helyesek?

- a) 1 bit = 8 bájt
- b) 16 bit = 2 bájt
- c) 1024 bit = 1 KB
- d) 1000 bit = 1 KB

Mely váltószámok helyesek?

- a) 1 GB = 1024 MB
- b) 1 GB = 1024 KB
- c) 1 MB = 1024 GB
- d) 1 MB = 1024 KB

Melyik állítás helyes?

- a) 1024 bájt = 1 KB
- b) 1024 KB = 1 bájt
- c) 1000 KB = 1 GB
- d) 1000 MB = 1 KB

Melyik állítás helyes?

- a) 32 bit < 6 bájt
- b) 1 bit = 8 bájt
- c) 16 bit > 2 bájt
- d) 4 bit = 32 bájt

Melyik állítás helyes?

- a) 1 bit > 1 bájt
- b) 4 bit < 1 bájt
- c) 14 bit > 2 bájt
- d) 32 bit > 3 bájt

Melyik állítás helyes?

- a) 1563 KB < 1 MB
- b) 1022 KB < 1 MB
- c) 345 KB < 35 400 bájt
- d) 24 GB < 24 KB

Ha növekvő sorrendbe szeretnénk rakni a következő mennyiségeket, akkor melyik a helyes sorrend?

- a) 1 GB, 900 MB, 10 000 KB.
- b) 900 MB, 1 GB, 10 000 KB.
- c) 10 000 KB, 900 MB, 1 GB.
- d) 900 MB, 10 000 KB, 1 GB.

Ha növekvő sorrendbe szeretnénk rakni a következő mennyiségeket, akkor melyik a helyes sorrend?

- a) 10 bit, 1 bájt, 1 Kbit.
- b) 1 Kbit, 10 bit, 1 bájt.
- c) 1 Kbit, 1 bájt, 10 bit.
- d) 1 bájt, 10 bit, 1Kbit.

Melyik állítás helyes?

- a) 1024 KB = 1 GB
- b) 1024 GB = 1 MB
- c) 1 KB = 1024 MB
- d) 1024 MB = 1 GB

01/5. ÖSSZEFOGLALÓ FELADAT:

1.) Feladat: Határozd meg a következő fogalmakat!

a.) A számítógép fogalma:

.....

b.) Mi a RAM?

.....

c.) Mi a CPU?

.....

d.) Mi a DPI?

.....

e.) Mi az információ fogalma?

.....

2.) Feladat: A felsoroltak közül melyik kiviteli, és melyik beviteli periféria?

scanner; mechanikus egér; mátrix nyomtató; LCD monitor; projektor; hangfal; webkamera;
plotter; mikrofon; vezeték nélküli egér, CRT monitor; lézer nyomtató; botkormány; billentyűzet

Kiviteli:

Beviteli:

3.) Feladat: Döntsd el, hogy melyik hardver, és melyik szoftver?

windows; messenger; Paint; RAM; CPU; MS Word; egér; billentyűzet; ROM; MS Windows;

Hardver:

Szoftver:

4.) Feladat:

Melyik állítás helyes?

- a) 24 bit < 6 bájt
- b) 1 bit = 2 bájt
- c) 8 bit > 2 bájt
- d) 4 bit = 32 bájt

Melyik állítás helyes?

- a) 1 bit = 8 bájt
- b) 16 bit = 2 bájt
- c) 10 byte = 1 KB
- d) 1024 bit = 1 KB

Ha növekvő sorrendbe szeretnénk rakni a következő mennyiségeket, akkor melyik a helyes sorrend?

- a) 1 Kbit, 1 bájt, 10 bit.
- b) 1 Kbit, 10 bit, 1 bájt.
- c) 10 bit, 1 bájt, 1 Kbit.
- d) 1 bájt, 10 bit, 1 Kbit.

Ha növekvő sorrendbe szeretnénk rakni a következő mennyiségeket, akkor melyik a helyes sorrend?

- a) 1 GB, 900 MB, 10 000 KB.
- b) 1024 MB, 1 GB, 10 000 bit
- c) 10 000 KB, 900 MB, 1 GB.
- d) 1000 byte, 1024 KB, 1 GB.

5.) Feladat: Mutass be egy általad választott kiviteli perifériát!

.....
.....
.....

6.) Feladat: Kösd össze a képeket a megfelelő tároló kapacitással!



128-256GB



700MB



16-64GB



4,7GB





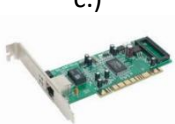


























1,44MB



250GB-1TB

01/6. ÖSSZEFOGLALÓ FELADAT:

Válaszd ki a helyes megoldást és karikázd be a betűjelét!

<p>1. Melyik műveletre nem képes a számítógép?</p> <p>a.) adatok tárolása b.) önálló munkavégzésre c.) adatok megjelenítésére d.) tárolásra</p>	<p>2. Melyik volt a legelső az információs forradalmak közül?</p> <p>a.) az írás megjelenése b.) a távközlés megjelenése c.) beszéd kialakulása d.) számítógép megjelenése</p>	<p>3. A kommunikáció folyamatának ábrázolásakor melyik nem szerepel?</p> <p>a.) Adó b.) Csatorna c.) Zaj d.) Vezeték</p>
<p>4. Melyik beviteli periféria?</p> <p>a.)  b.)  c.)  d.)  e.) </p>		
<p>5. Melyik szoftver?</p> <p>a.)  b.)  c.)  d.)  e.) </p>		
<p>6. Melyik rendszerprogram?</p> <p>a.)  b.)  c.)  d.)  e.) </p>		
<p>7. Melyik segédprogram?</p> <p>a.)  b.)  c.)  d.)  e.) </p>		
<p>8. Melyik elektronikus háttértárra lehet a legtöbb adatot felmásolni?</p> <p>a.)  b.)  c.)  d.)  e.) </p>		
<p>9. Melyik a legnagyobb adatmennyiség?</p> <p>a.) 1024 KB b.) 1024 bit c.) 256 byte d.) 100 KB e.) 8 MB</p>		
<p>10. Melyik nyomtatóval lehet a leggyorsabban nyomtatni?</p> <p>a.) Hőnyomtató b.) Mátrixnyomtató c.) Léznyomtató d.) Tintasugaras nyomtató</p> <p>   </p>		

01/7. SZÁMRENDSZEREK (EMELT) FELADAT

2 → 10

2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
128	64	32	16	8	4	2	1	
1	0	0	1	0	1	0	1	
1	1	1	1	0	0	0	0	

10 → 2

2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
128	64	32	16	8	4	2	1	
								37
								199

16 → 10

16 ³	16 ²	16 ¹	16 ⁰	
4096	256	16	1	
6	B	3	C	

10 → 16

16 ³	16 ²	16 ¹	16 ⁰	
4096	256	16	1	
				18744

2 → 10

2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
128	64	32	16	8	4	2	1	
1	0	1	1	1	1	0	1	
1	1	0	0	1	1	0	0	

10 → 2

2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
128	64	32	16	8	4	2	1	
								122
								250

16 → 10

16 ³	16 ²	16 ¹	16 ⁰	
4096	256	16	1	
E	7	C	A	

10 → 16

16 ³	16 ²	16 ¹	16 ⁰	
4096	256	16	1	
				2600

2 → 10

2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
128	64	32	16	8	4	2	1	
0	1	0	1	0	1	0	1	
0	1	1	0	0	1	1	0	

10 → 2

2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
128	64	32	16	8	4	2	1	
								59
								191

16 → 10

16 ³	16 ²	16 ¹	16 ⁰	
4096	256	16	1	
4	4	4	F	

10 → 16

16 ³	16 ²	16 ¹	16 ⁰	
4096	256	16	1	
				9203

2 → 10

2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
128	64	32	16	8	4	2	1	
0	1	0	1	1	1	0	1	
1	0	1	0	0	0	1	1	

10 → 2

2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	
128	64	32	16	8	4	2	1	
								33
								140

16 → 10

16 ³	16 ²	16 ¹	16 ⁰	
4096	256	16	1	
6	7	B	B	

10 → 16

16 ³	16 ²	16 ¹	16 ⁰	
4096	256	16	1	
				14444

Fizetés mobiltelefonnal / okosórával

A mobilfizetés vagy mobil pénztárca egy olyan fizetési szolgáltatás, amelyet mobileszközök segítségével vesznek igénybe. A mobillal fizetők készpénz vagy bankkártya használata helyett a mobiltelefonjukkal fizetnek különböző szolgáltatásokért, kézzel fogható vagy digitális terjesztésű árukért. Magyarországon is egyre többen használják, a bankok nagyon jó applikációkat kínálnak ügyfeleiknek.

**Okosotthon**

Az okosotthon technikai megoldások együttese, amelyek többé kevésbé egymással együttműködve lehetővé teszik a házban működő különböző rendszerek és alrendszerek központi irányítását. A technikai megoldások alapulhatnak elektronikán, építészeti megoldásokon, automatizáción, informatikán, távközlésen stb, ezek segítségével irányíthatják akár távolról, az interneten keresztül a hűtő- és fűtőrendszert, a garázsajtót, az ablakredőnyt, a különböző háztartási gépeket, a biztonsági rendszert stb. Ezt az egymással és a működtető személlyel hálózati kapcsolatban álló egyes fizikai tárgyakba és eszközökbe beágyazott elektronika, annak szoftvere, és az érzékelők (szenzorok) teszik lehetővé. Az okosotthon egy komplex számítógépes rendszer, amely képes érzékelni a környezetét, valamint a belső állapotokat, és a ház különféle elektromos rendszereit úgy irányítani, hogy azok a lehető leghatékonyabban működjenek.

Mesterséges intelligencia

Bár a mesterséges intelligencia a tudományos-fantasztikus irodalom terméke, jelenleg a számítógéptudomány jelentős ágát képviseli, amely intelligens viselkedéssel, gépi tanulással, és a gépek adaptációjával foglalkozik. Így például szabályozással, tervezéssel és ütemezéssel, diagnosztikai és fogyasztói kérdésekre adott válaszadás képességével, kézírás-, beszéd- és arcfelismeréssel. Egy olyan tudományággá vált, amely a valós életbeli problémákra próbál válaszokat adni. A mesterséges intelligencia rendszereket napjainkban elterjedten használják a gazdaság- és orvostudományban, a tervezésben, a katonaságnál, sok elterjedt számítógépes programban és videojátékban.

Önjáró autók

Az önvezető autó olyan autó, amit emberi beavatkozás nélkül, digitális technológiák segítségével vezérelnek, ami képes közlekedni a közúti forgalomban. Érzékeli a környezetének részleteit, navigálja önmagát, így várhatóan kevesebb helyre van szüksége, ezért hatékonyabban hasznosítja a rendelkezésére álló útfelületet, elkerüli a közlekedési dugókat és csökkenti a balesetek valószínűségét.

Az önvezető autó navigációját általában számos érzékelő és modern navigációs eszköz, így például radar, lézerradar, GPS segítségével oldják meg.

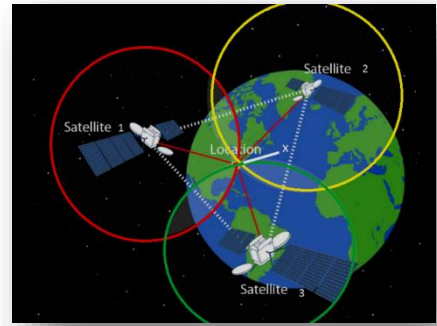
**Szállítás drónnal**

A drónnal való házhoz szállítás lehetőségével néhány éve kezdtek el komolyan foglalkozni a cégek, ám a jogszabályi háttér rendezetlensége miatt a technológia azóta sem terjedt el széles körben. Jelenleg az áruk, amelyeket a drónok szállítanak, négy szegmensre oszthatók: kiskereskedelmi áruk, élelmiszer, orvosi és ipari termékek. Arra lehet számítani, hogy egyre több új drónos kézbesítéssel foglalkozó cég fog felbukkanni, hogy piacot szerezzenek.



Műholdas helymeghatározás

Azokat a műholdakon alapuló rádiónavigációs rendszereket amelyek a világ bármely pontján, folyamatosan a nap 24 órájában képesek korlátlan számú felhasználó számára navigációs szolgáltatást nyújtani globális navigációs műholdrendszereknek (Global Navigation Satellite System, GNSS) nevezzük. Ezek a rendszerek háromdimenziós helyzet-, sebesség-, és időinformációt szolgáltatnak, amely a megfelelő passzív vevőkészülékkel rendelkező felhasználó számára időjárástól függetlenül, a földfelszín bármely pontján vagy annak közelében elérhető. A globális lefedettség biztosításához 20-30 darab közepes magasságú (kb. 20000 km) Föld körüli pályán több pályasíkban keringő műholdra van szükség. A pozíciómeghatározás pontossága jellemzően tíz méter körül alakul, de különféle kiegészítő módszerekkel a centiméter alatti pontosság is elérhető.



A helymeghatározás elve egyszerű geometriai problémára vezethető vissza. Amennyiben egy háromdimenziós derékszögű koordináta-rendszerben ismerjük három pont pozícióját, akkor egy negyedik pont helyzete meghatározható, ha megmérjük az ismert pontoktól vett távolságát (térbeli ívmetszés).

A globális navigációs műholdrendszerek közül a GPS a legelterjedtebben használt.

Navigáció

A navigáció alapfeladatai:

- a pillanatnyi tartózkodási hely meghatározása,
- a rendeltetési helyet megközelítő optimális útvonal meghatározása,
- a jármű tervezett útvonalon való vezetése, irányítása.



Nagyon sokféle applikáció létezik. Két nagy csoportot különböztetünk meg:

- offline - állandó internet kapcsolatot nem igénylő (a térképeket és a szükséges fájlokat a készülék memóriájában tárolja)
- online - állandó internet kapcsolatot igénylő (folyamatos adatforgalmat generál)

A legnépszerűbb alkalmazások:

Tom-Tom; Google Maps; Waze; iGo, Here We Go



3D nyomtatás

A 3D nyomtató egy olyan eszköz, ami háromdimenziós tárgyakat képes alkotni digitális modellekből. Jelenlegi fő alkalmazásterülete a gyors prototípuskészítés és a hobbi szintű használat, de a technológia fejlődésével az ipari és orvosi alkalmazásra is fejlődésnek indult. Manapság már például teljes házakat is nyomtatnak. A 3D nyomtató additív gyártási eljárás, vagyis vékony rétegek lerakásával készít tárgyakat szemben a hagyományos megmunkálással, melynek során egy nagyobb nyers darabból választják le a felesleges anyagot és a megmaradó rész lesz a kész termék. Tehát előnye, hogy nincs felesleges forgács. Hátrány, hogy még elég drága az előállítási költség.



01/8. FELADAT

1.) Milyen feladatokat lehet elvégeztetni az „okosotthon” alkalmazásokkal (ha van egy kiépített okosotthonod)? A képek alapján írd a vonalakra a megoldásokat!



2.) Válaszolj a feltett kérdésre az önvezető autókkal kapcsolatban! Nézz utána az interneten!



a. Milyen érzékelőkkel vannak felszerelve az önvezető autók?

b. Melyik a legnépszerűbb autómárka, amelyik képes az önvezetés alapfunkcióira?

c. Milyen tárgyakat és helyzeteket kell érzékelnie egy önvezető autónak?

3.) Melyik navigációs program online (ON) vagy offline (OFF)? Írd a megfelelő válaszokat a körökbe!

