



KENGURU

sorozat

MÉSZÁROS TAMÁSNE
**INFORMATIKA
SZÁMÍTÁSTECHNIKA**

I.



1992

POLI-KVIT
POLI-KVIT
POLI-KVIT
KIADÓ

MÉSZÁROS TAMÁSNÉ
INFORMATIKA
SZÁMÍTÁSTECHNIKA
I.

A kísérleti tankönyv a Magyar Kémikusok Egyesülete által támogatott, a Művelődési és Közoktatási Minisztérium engedélyével (MKM 109.504/1990–1995) készült 10-11 éves tanulóknak az „Alternatív nevelési és oktatási program az általános iskola 5-8. osztálya, a nyolcosztályos gimnázium I–IV. osztálya számára” valamint a 4 osztályos gimnázium számára tanterv alapján.

Kísérletvezető-szervező: *Fürstné dr. Kólyi Erzsébet*

Szerző: *Mészáros Tamásné*

Lektorok: *Borsányi Katalin*
Gulyás Jenő István
Mihályi Terézia

Szerkesztő: *Fürstné dr. Kólyi Erzsébet*

Műszaki szerkesztő: *Gaál Zsuzsa*

ISBN: 963-8192-21-6

Kiadja: Magyar Kémikusok Egyesülete megbízásából
a Poli-Kvitt Kiadó, Budapest.

Készült: a Diósgyőri Papírgyár nyomdájában

Felelős vezető: Szmandray György

*A kiadó minden jogot fenntart magának,
beleértve a másolat készítésének jogát is.*

Levél az olvasónak

Kedves A \$!

Kérlek, ne ijedj meg ettől a megszólítástól! A számítástechnikában \$ a jele a szövegeknek (pl. a szavaknak). Egy számítógép számára a neved egy szöveg. Sajnos én sem ismerem a pontos nevedet, ezért választottam ezt a jelölést. Remélem, nem sértődtél meg.

Nos, Kedves A \$!

Amit feltétlenül tudnod kell a jegyzet használatáról, az a következő:

A jobboldalon az "igazi" tananyagot találod. Ennek az anyagnak egy részét meg is kell tanulni (!), a többit elegendő alaposan átolvasnod.

A baloldalon kiegészítések, példák, érdekességek találhatók.

Már csak azt nem tudod, miért kell még informatikát tanulnod?

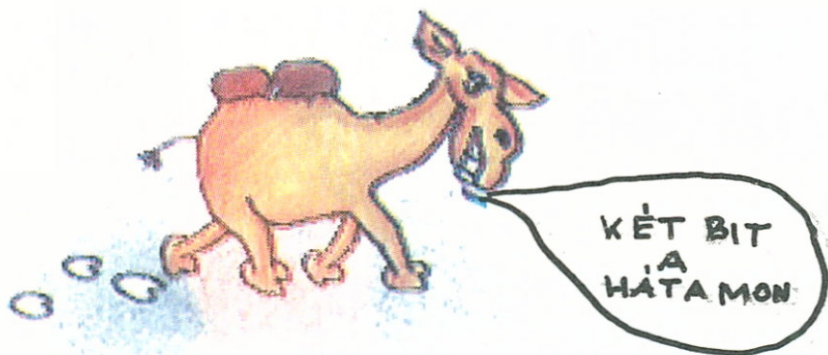
Ha így van, remélem a tanév végén már Te adod meg a magyarázatot a leendő ötödikeseknek!

Szeretettel:

SZ \$
(vagyis a szerző)

Ez a Te oldalad





1. AZ INFORMÁCIÓ



INFORMÁCIÓHORDOZÓK

Vigyázz! Előbb a jobboldalt olvasd el!

Itt csak a kiegészítéseket találod, vagyis ez a "kíváncsiak" oldala.

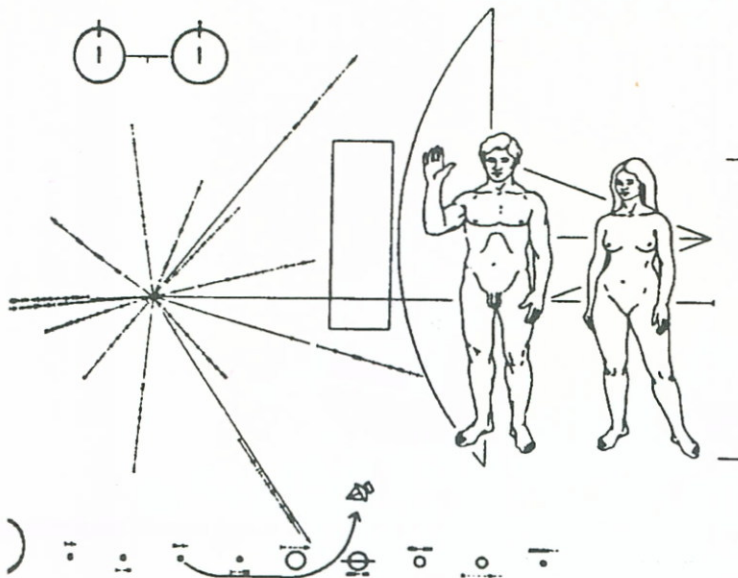
Irány a túloldal!



Az emberiség történelme, a műveltség, az emberi tudás is információáramlás.

Megértjük-e régi korok üzenetét?
Megértjük-e embertársaink üzenetét?

Tudunk-e üzeni a világmindenség más lakóinak?



Üzenet a Pioneer-10 oldalán

**MINDEN NEMZEDÉK
AZ ELŐZŐ GENERÁCIÓK
MUNKÁJÁNAK FOLYTATÓJA!**

I. 1 Az információ

Mi a közös ezekben a szavakban: mother, mama, Mutter, madre?

Ugyanaz a jelentésük, ugyanazt a tartalmat hordozzák.

Mi a közös a következő mondatokban?

Holnap meccs lesz.

Yo soy Pedro.

Holnapután dolgozatot írunk.

Ez a te csomagod.

It' s my book.

Pista szeret fényképezni.

Ich gehe in die Schule.

Bár a téma is más, a nyelv is különböző, egy lényeges közös vonásuk, hogy valamilyen információt hordoznak.


Az ember információk özönében éli le az életét. Folyamatosan információt adnak a külvilág tárgyai, jelenségei, sőt az emberek egymásnak is.

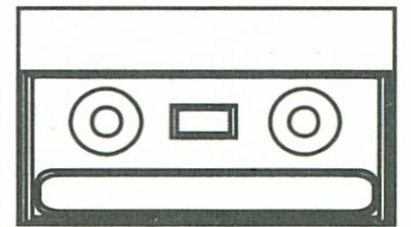
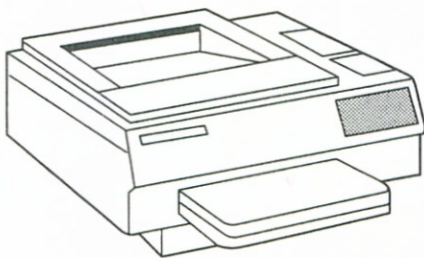
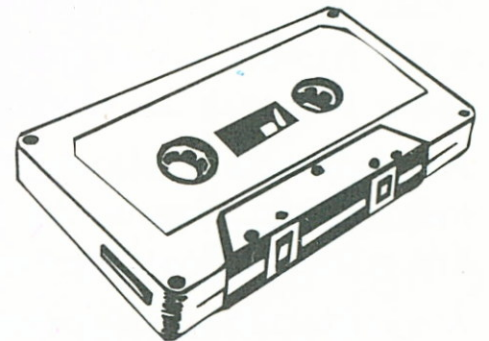
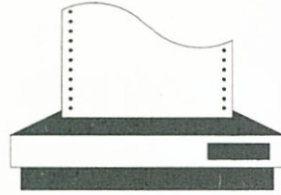
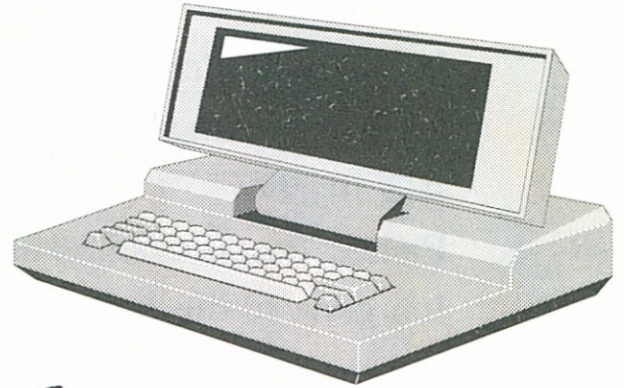
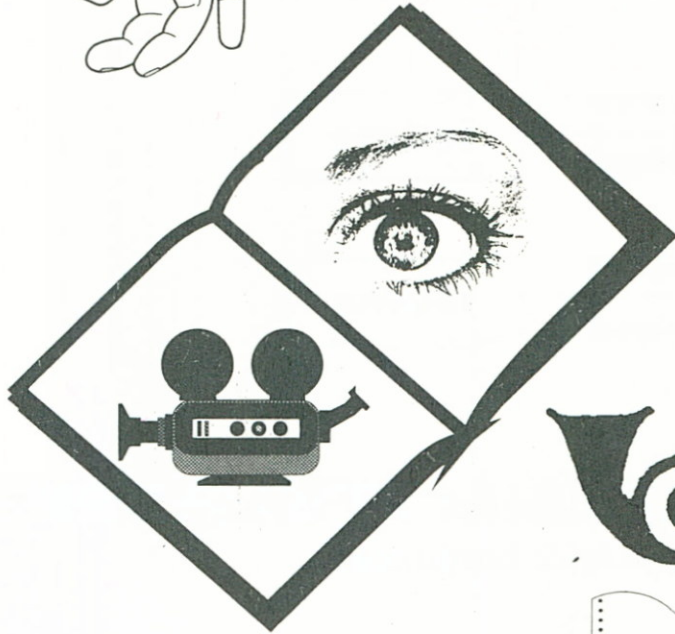
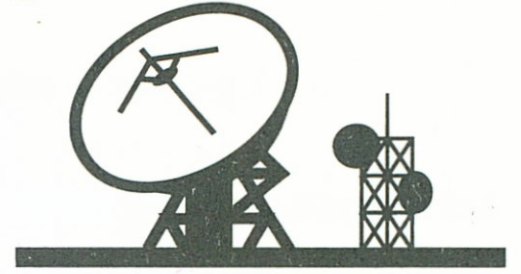
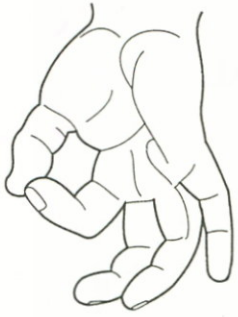
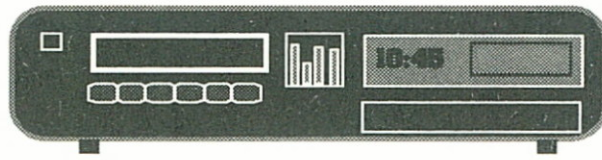
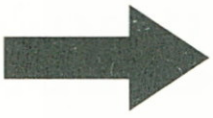
Az **informatika** az információval, az információ feldolgozással, az információ megőrzésével és továbbításával foglalkozik.

Ha eddig figyelmesen olvastál, akkor most már tudod, hogy amikor tegnap "látszólag" a barátoddal beszélgettél, akkor "igaziból" információkat kaptál és adtál. Amikor pedig apu összehúzta a szemöldökét a történelem kettésed láttán, akkor ő is csak információt juttatott el hozzád.

Az **információ** tényekről, tárgyakról, jelenségekről hozzáférhető formában megadott új ismeret. Az információ valamilyen jelkészlet elemeiből összeállított jelsorozat, amellyel az adó ismereteket közöl a vevő számára.

A rómaiaknál az informatio közleményt jelentett.

 Hétköznapi értelemben információ minden olyan értesülés, amely előttünk ismeretlen vagy kevésbé ismert tényekről, múlt-, jelen vagy jövőbeni történésekről tudósít.



2. Az információs csatornák

Információinkat érzékszerveink útján szerezzük.

Amikor éhesen bandukolsz haza, már az ajtó előtt megérzed a bableves illatát. A földrajzkönyvet lapozgatva sok érdekeset megtudsz Afrikáról, pedig még sohasem jártál ott. A TV Híradóból értesülhetsz arról, hogy mi történt a Föld távoli pontjain.

Ismereteink	83.00	%-át	látás
	11.00	%-át	hallás
	3.5	%-át	szaglás
	1.5	%-át	tapintás
	1.00	%-át	ízlelés útján szerezzük.

Sajnos érzékszerveink csak a természet bizonyos jeleit foják fel tudatosuló formában.

A fénynek kitüntetett szerepe van: jelzi a tárgy térbeli tulajdonságait. A hang is fontos információkkal szolgál, hiszen minden mozgó tárgy hanghullámokat (levegőrezgést) kelt.

Az információk nem elszigetelten érnek minket, ugyanarról a dologról több csatornán is kapunk jelzéseket. Azt a módot, ahogy az információkat érzékeljük, felfogjuk, *információs csatornának* nevezzük.

A természetes csatornákon érkező információk közvetlenül, átalakítás nélkül felfoghatók (pl. a fékcsikorgás hangja, a közlekedési lámpa zöld fénye, a csokoládé íze, a rózsa illata, az asztallap simasága, a kályha melege).

Az információk másik része csak átalakítás után juthat el a vevőhöz, ezeket mesterséges csatornáknak nevezzük.

Budapestről hiába kiabálsz a nagymamádnak Szegedre, telefon nélkül biztosan nem hallja meg. Amíg nem volt televízió, az emberek csak napokkal később értesültek fontos eseményekről. Amíg Edison nem találta fel a fonográfot, addig jogosan mondták, hogy "a szó elszáll".

Az információ átalakítása azt jelenti, hogy az információs jelek fizikai állapotát változtatjuk meg. Ilyen mesterséges csatornák az írás, a könyv, a fénykép, a film, a rádió, a televízió, a lemezjátszó stb.

Az információ megfelelő átalakításával lehetőség van arra, hogy az információt tároljuk (megőrizzük), vagy elszállítsuk egyik helyről a másikra.

A jeleknek ezt az átalakítását *kódolásnak* nevezzük. A vevőnek, ha az üzenetet megkapja, meg kell fejtenie a kódot, dekódolnia kell az üzenetet.

Azokat a tárgyakat, eszközöket, amelyek az információt tárolni képesek, *információhordozóknak* nevezzük.

3. A kód

Az információs jelek üzenetet hordoznak, a jeleket csak akkor lehet felhasználni, ha megfelelnek az előre meghatározott szabálynak, a kódnak.

Mit használhatunk kódnak? Szinte bármit, ha az információt adó és a vevő megegyezett a szabályban.

A távíró kód például négy szimbólumot tartalmaz: pont, vonás, betűköz, szóköz.

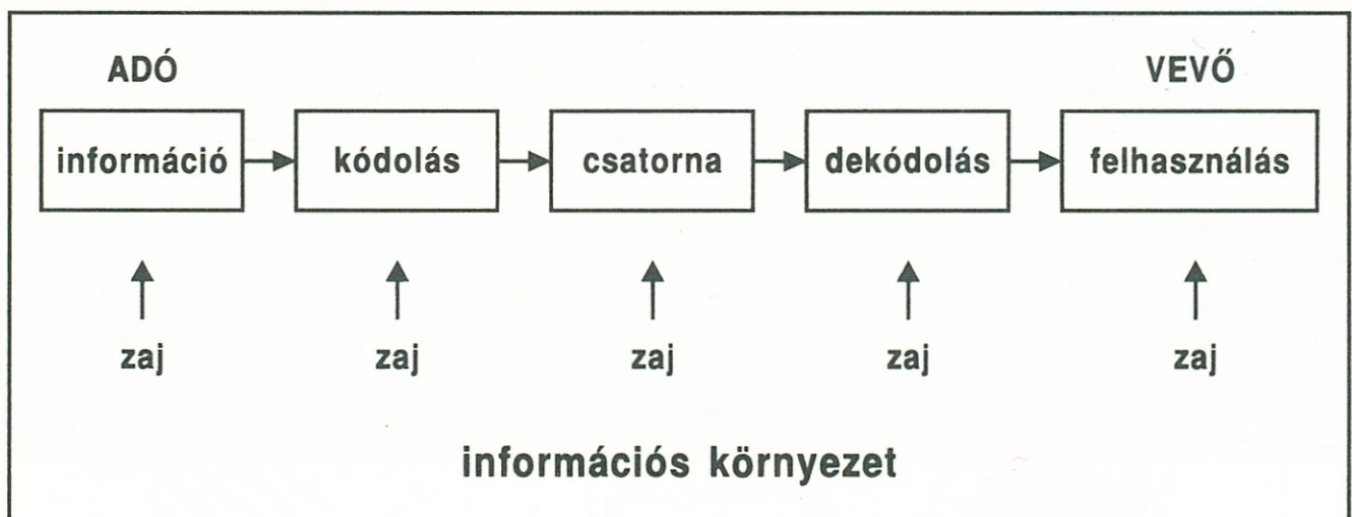
A gépkocsik rendszáma egy bizonyos autót jelent.

A felségjelből megállapítható, hogy melyik országból érkezett ez a gépkocsi.

A kémiai elemeket vegyjelükkel jelölik.

A beszéd és az írás is egy-egy kódolt rendszer. Az a szó, hogy szék, sok embernek pontosan meghatározott tárgyat jelent - de sokkal többen nem értik meg.

A kódolás nem mindig egyetlen lépcsőből álló folyamat. A folyók vízállását naponta mérik. A kapott számértéket egy országos központba továbbítják rádión keresztül. Innen az összes adatot eljuttatják telexen a Rádióba, ahonnan 14 óra előtt néhány perccel sugározzák, így a hajósok meghallgathatják a számukra fontos adatokat.





Az információ értéke a vevőtől is függ, ami az egyik ember számára érdekes vagy fontos, az a másik ember számára unalmas vagy érthetetlen. Pl.

- A Boole algebra a programvezérelt digitális számítógép matematikai alapja, mely a kijelentéslogika egy interpretációjának tekinthető.
- El signo aparece el ajustar un número como constante.

Anyu kb. fél ötkor szokott hazajönni.

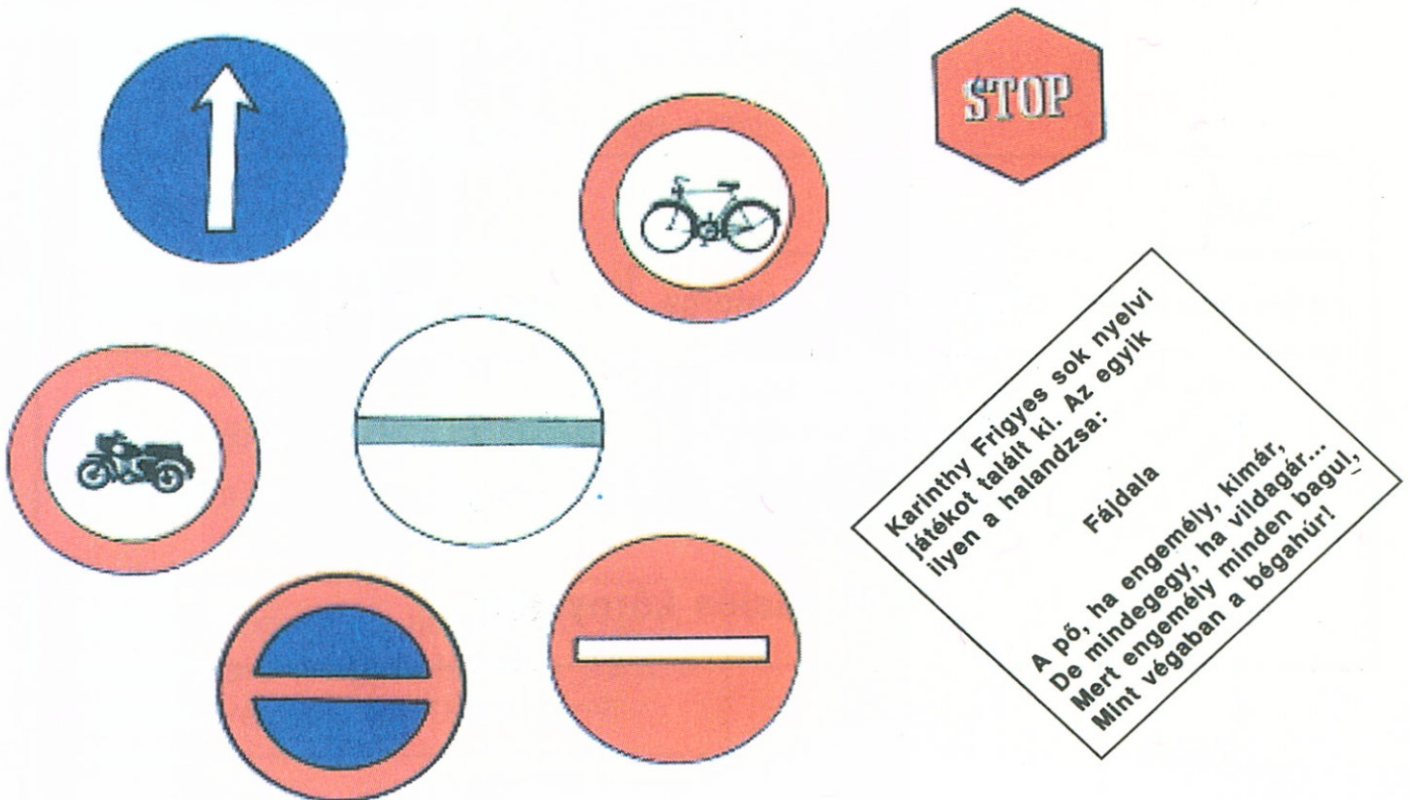
Anyu 4 óra 30 perckor szokott hazajönni.

Anyu hazaérkezési ideje 16: 32: 43

Az űrhajó kb. fél ötkor indul.

Az űrhajó 4 óra 30 perckor indul.

Az űrhajó indulási időpontja 16: 32: 43



4. Az információ értéke

Egy hír, információ értéke annál nagyobb, minél nagyobb mértékben tartalmaz új ismeretet, minél váratlanabb.

Ha szeptember 4-én kapsz egy levelet, amelyben az áll, hogy holnap szeptember 5-e lesz, akkor ez az értesítés semmilyen új ismeretet nem tartalmaz - ez az információ értéktelen. Ám ha a levélben az áll, hogy holnap kivételesen szeptember 6-a lesz, akkor ez a hír meglepő, ez az információ nagy értékű.

Gyakran megtörténik, hogy az írott, nyomtatott szövegek néhány betűje elmosódik, olvashatatlan lesz.

Ezt az üzenetet kaptuk: Vasárnap érkezünk.

Úgy tűnik, hogy ezeket a vendégeket nem várja senki a vasútállomáson. Ennek az információnak az értéke kicsi, hiszen lényeges dolog hiányzik belőle. Kivéve, ha ezen a környéken naponta csak egy vonat jár, hiszen akkor a hiányzó szót magunk is kitalálhatjuk. Így ez értékes információ.

Kitalálható-e a szó, amelynek néhány betűje hiányzik?

kesz.yű ha.at b.ndukol .e.

Kitalálható-e egy szó csak a mássalhangzóiból?

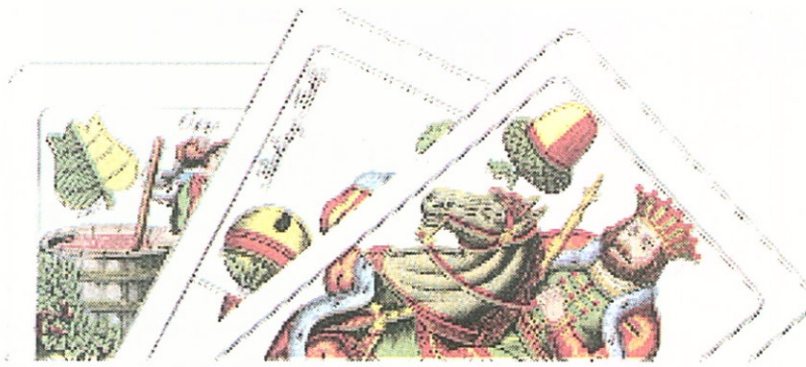
.nf.rm.t.k. v.r.m .l

Kitalálható-e az a telefonszám, amelyiknek két jegye hiányzik?

Kitalálhatók-e a hiányzó lottószámok?

1,7,17,.... 1,7,88,....

Az információ értéke megmutatja, hogy egy adat mekkora információ-mennyiséget közvetít. 0 az értéke annak az információnak, amely már nem ad újabb ismeretet. Minél több jel közül választódik ki az az egyetlen, amelyik a hiányzó helyre kerül, annál nagyobb értékű az információ. Ez mérhető, számokban is kifejezhető mennyiség.



A harminckétfelapós magyar kártya lapjai közül kiválasztunk egyet.
Hány igen - nemmel megválaszolható kérdés kell ahhoz, hogy biztosan megmondjuk, melyik a kiválasztott lap?

$$32 = 2^5$$

tehát öt okos kérdés kell.

válasz

pl. 1. piros vagy zöld?

i

2. zöld?

n

3. számos kártya?

i

4. hetes vagy nyolcas?

n

5. tízes?

n

most már tudjuk, hogy a kiválasztott kártya a piros kilences volt.

Megtehetjük azt is, hogy készítünk egy listát a kártyákról, mindegyik mellé írunk egy ötjegyű, kettes számrendszerbeli számot. Ezután az öt számjegyet kell egyenként megtudnunk.

Hány kérdéssel található ki az 1 és 16 közötti gondolt szám?

$$16 = 2^4$$

négy kérdésből biztosan kitalálható

Hány kérdésből található ki az 1 és 10 közötti szám?

Lehet, hogy elég lenne 2 vagy 3 kérdés?

$$2^3 < 10 < 2^4$$

Tudod-e, hogy a számítástechnikában is bitben számolnak:

1 byte = 8 bit

1 kbyte = 2^{10} byte (1024 byte)

1 Mbyte = 2^{10} kbyte

A mikroszámítógépek memóriája

16 kB, 64 kB, 128 kB.



Az információ egysége a bit.

Ez a te tollad?

Nyitva van az ajtó?

Vettél kenyeret?

Mindhárom kérdésre nagyon könnyű válaszolni, hiszen csak igennel vagy nemmel felelhetünk. Az ilyen válaszok jelentik a legkisebb értékes információt: két lehetőség közül csak egy állítás igaz. Ha az "igen" választ mindig 1-es-sel, a "nem" választ 0-val jelöljük, akkor a választ egy kettes számrendszerbeli számmal adhatjuk meg. Egy ilyen választ nevezünk 1 bit információnak.

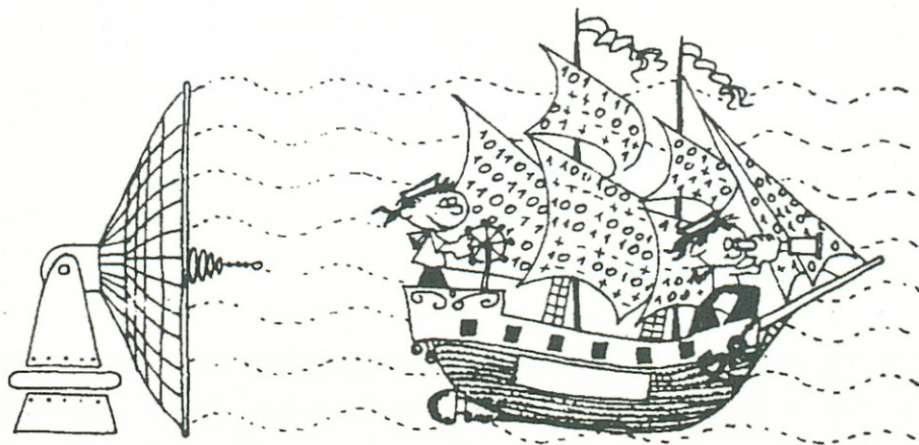
A bit az angol binary digit (kettel alapú jel) kifejezésből származik.

Az információtartalom mértékét a következőképpen határozhatjuk meg: a lehetséges hírek számát alakítsuk kettes számrendszerbeli számmá. A szám hatvány alakjának kitevője az információ értékét bitekben kifejezve adja.

$$H = 2^n$$

ahol H a lehetséges hírek száma

n a bitek száma





Az informatikai zaj félreértést, hibát, katasztrófát is eredményezhet.

A II. világháború után hosszú évekig tartottak az emberek attól, hogy valamelyik ország légvédelmi radarja egy madárrajt ellenségnek vél...

Egy könnyebb téma: Ismered a pletykajátékot?

Tudod-e, hogy a sajtóhiba világrekordját a The Times angol napilap tartja: 1978 augusztusában egyetlen hasábon 97 sajtóhiba fordult elő?

Azt mondja a doktor a betegnek:
- Kedves hölgyem, felírtam magának egy kitűnő receptet.
- Ó, doktor úr! Nem is tudtam, hogy így szeret főzni!

Egy hibakezelő eljárás:

Kilenc adatot kell bevinnünk (pl. a számítógépbe).

Legyen ez az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,

Jelöljük az $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7, A_8, A_9$, jelekkel!

Most jön a csel: 10 adatot viszünk be!

A tizedik adat 45 ($1+2+3+4+5+6+7+8+9$)

Program: Be $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7, A_8, A_9, 45$
 $\ddot{O} = A_1+A_2+A_3+A_4+A_5+A_6+A_7+A_8+A_9$
 Ha $\ddot{O} \neq 45$ akkor HIBA!

Egy másik eljárás:

Két ellenőrzést végzünk, 15 adatot viszünk be.

Program: Be $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7, A_8, A_9, 6, 15, 24, 12, 15, 18,$

			Ha	6	\neq	$A_1+A_2+A_3$	vagy
1	2	3		15	\neq	$A_4+A_5+A_6$	vagy
				24	\neq	$A_7+A_8+A_9$	vagy
4	5	6		12	\neq	$A_1+A_4+A_7$	vagy
				15	\neq	$A_2+A_5+A_8$	vagy
7	8	9		18	\neq	$A_3+A_6+A_9$	akkor HIBA!

5. A zaj

Ha forgalmas utca szélén beszélgettek, a zaj bizony elnyomja a hangokat. Ilyenkor könnyű félreérteni a másikat, és előfordulhat az is, hogy valami nagyon fontosat nem hallasz meg.

Az informatikában az átvitel rossz körülményeit, az információs csatorna hibáit nevezzük zajnak.

Zaj a lárma is, a sajtóhiba is, a telefon kattogása, a légköri zavarok, a csúnya írás stb. Az informatikai zaj hatása kétféle lehet: elveszíthetünk információkat, vagy hamis információkhoz jutunk.

Hogyan védekeznek ellene?

A szakemberek egyre tökéletesítik azokat a technikai eszközöket, amelyeket az informatikában, a tömegkommunikációban használnak.

A zaj okozta hibák kiküszöbölésének másik módszere a jelbőség.

Arra a kérdésre, hogy "Voltál ma úszni?", sokféleképpen lehet válaszolni. Lehet hogy csak bólintasz egyet, mondhatod azt, hogy "ühüm", és felelhetsz úgy is, hogy "Persze, hiszen mindenki ott volt, én sem akartam kimaradni!"

Az első esetben 1 jellel, a másodikban 4-gyel, harmadikban pedig 39 jellel válaszoltál.

1 jelet a zaj megsemmisíthet, talán még 4-et is, de 39 jelből valószínűleg marad annyi, amennyi a megértéshez kell.

A 39 jel igen bőséges.

A jelbőség a beszédben és az írásban mindig jelen van. A nyelvtani szabályok (toldalék, szórend) nem teszik lehetővé bármilyen betű- vagy hangkapcsolat kialakítását. A betűk nem egyforma gyakorisággal fordulnak elő, így nem minden jel egyforma információs értékű.

Ha minden jel maximális mennyiségű információt hordozna, akkor egyetlen jelnyi pontatlanság az egész üzenetet tönkretenné.

Az űrrakéták távirányító berendezései olyan jelbőséggel dolgoznak, hogy átlagosan 300 évenként következhet be egy informatikai természetű hiba.

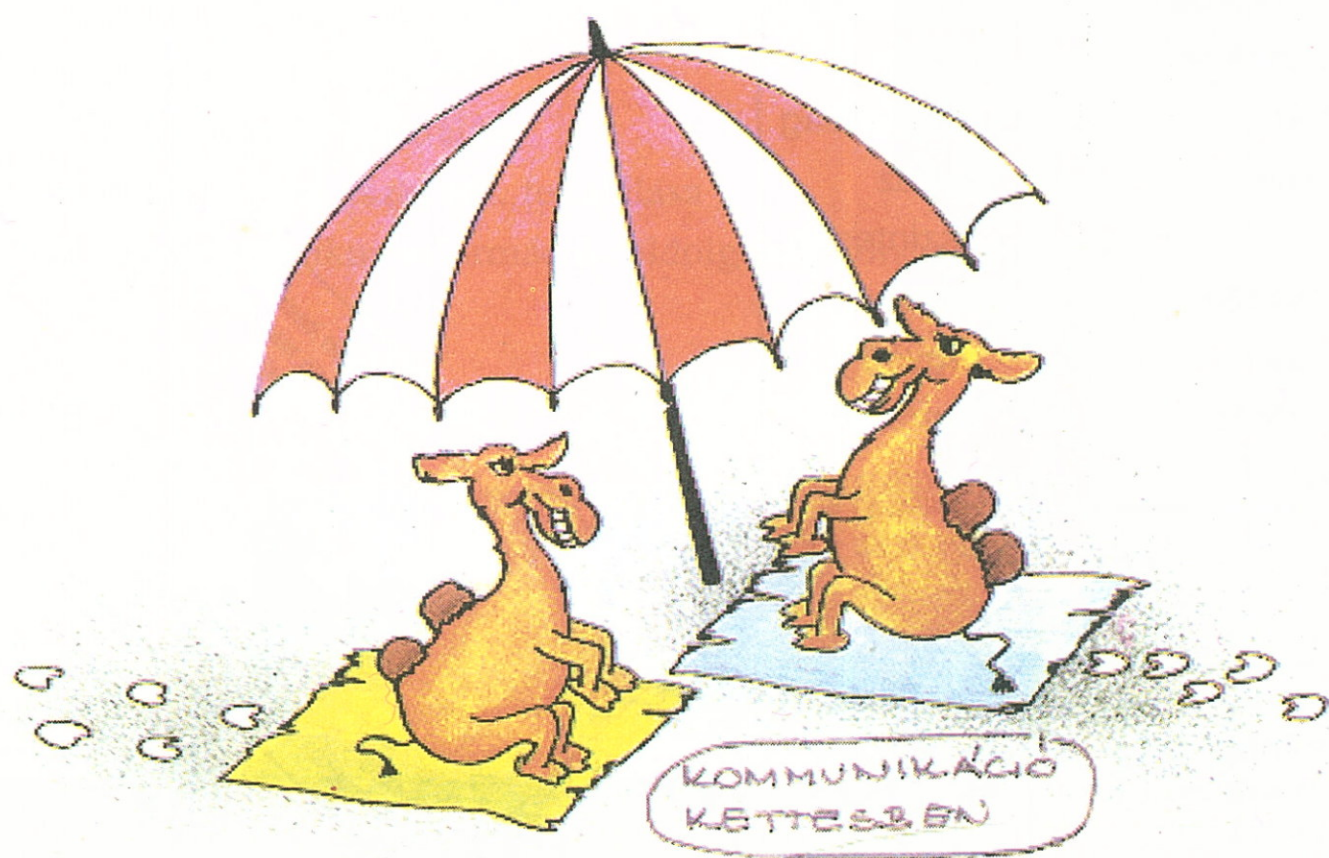
A zajok elleni védekezés harmadik módszere a hibakeresési módok alkalmazása.

Ilyen hibakereső eljárásokat te is ismersz matematikából. Két páratlan szám összege nem lehet páratlan szám. Amikor hosszú számsort kell összeadni, akkor érdemes kétszer elvégezni a számolást, ha a két eredmény nem azonos, akkor valamelyik számolásunk hibás.

Ilyen segítség a kilences próba is.

Ez a Te oldalad







Ha két ember találkozik, mindenképpen kommunikálnak egymással: még, ha egy szót sem szólnak egymáshoz, ha hátat fordítanak egymásnak, akkor is jelzéseket adnak - információt juttatnak el egymáshoz - vagyis kommunikálnak.

A kommunikációban a beszédnek kiemelt szerepe van.

A verbális szó jelentése: szóbeli (verbális kommunikáció).

Az ember nemcsak a szájával "beszél", hanem a szemével, a kezével, a testtartásával is; sőt még eszközöket is felhasznál.

Így született meg a titkos nyelvek egész sora: a virágnyelv, a legyezőnyelv, a kesztyűnyelv.

A színek jelentése

acélszín	=	férfiasság
aranyszín	=	méltóság
bíborvörös	=	büszkeség
égszínkék	=	erény
fehér	=	ártatlanság
fekete	=	gyász
lila	=	őszinteség
rózsaszín	=	fiatalság
sárga	=	írigység
vérvörös	=	szerelem
zöld	=	reménység

Információt nyújt a ruházat és a használati tárgyak is.

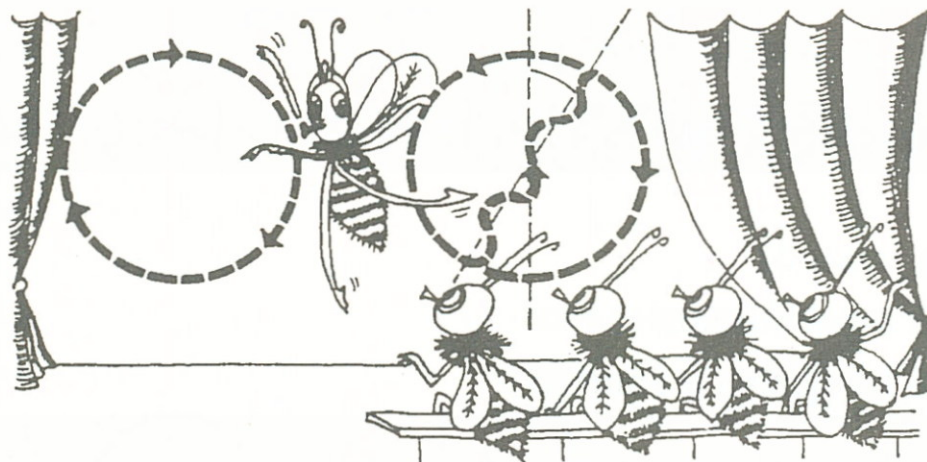
Akkor mondjuk azt, hogy virágnyelven beszélünk,
ha azt akarjuk, hogy kívülről ne értsen meg minket.
Pedig van igazi virágnyelv is! Hajaj!

rózsa = szeretlek !
tatárvirág = légy szerény !

tulipán = szíved egyetlen !
nád = ingatag vagy !

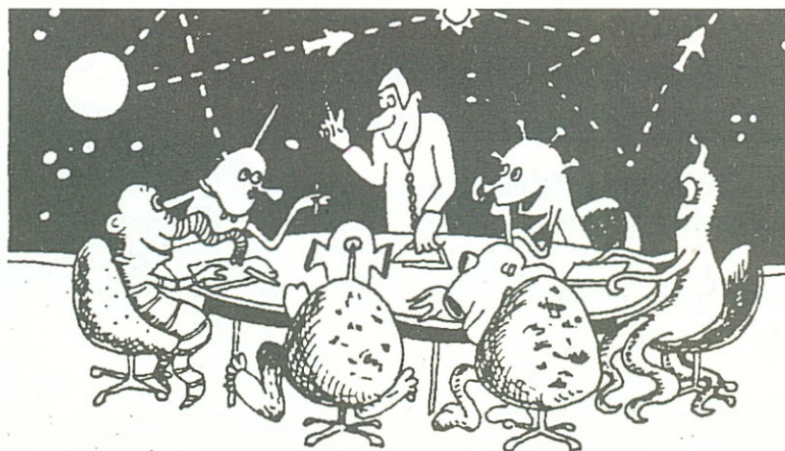
árvácska = bizom benned !
estike = rólad álmodozom !
fokhagyma = megvetlek !

Tudod-e, hogy a kommunikáció is latin eredetű szó, tájékoztatást, közlést jelent.



Az emberi társadalom fejlődését informatikai szempontból hat kommunikációs korszakra oszthatjuk:

1. A kezdeti korok, pre-kommunikáció
2. A beszéd kialakulása
3. Az írás kialakulása
4. A nyomtatás feltalálása
5. A távközlési eszközök feltalálása
6. Az elektronikus információ-feldolgozás korszaka
7. ???





Érdeemes megfigyelned a saját és a társaid metakommunikációs képességeit!

Milyen a járásod?

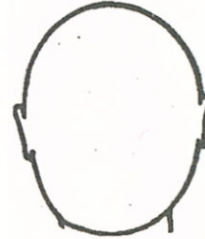
Milyenek a gesztusaid?

Mennyire kifejező a tekinteted?

Mi a fintor?

Mia grimasz?

Mit jelent a pókerarc?



Gyűjts olyan képeket amelyeken egy arc látható!

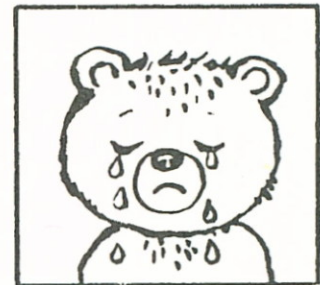
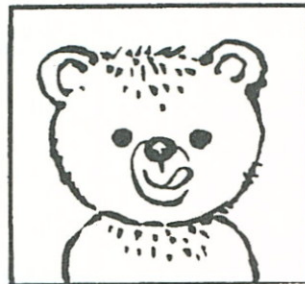
Takard le a kép egy részét!

Melyik részletből tudod megállapítani, hogy a képen látható személynek milyen volt az arckifejezése?

Nevetett?

Szomorú volt?

Komolynak tűnt?



Tudod-e, hogy a gesztus latin eredetű szó, két jelentése van:

1. a beszéd élénkítésére alkalmazott mozdulatok

2. nemes megnyilatkozás, tett valaki irányában



2. A metakommunikáció

Az ember sokat elárul magáról anélkül, hogy megszólalna.

Egy távolabb álló vagy ülő személyről a testtartása alapján is információkat szerzünk (fiatal, idős, szomorú, vidám, gátlásos). Az embert a járása is jellemzi (céltudatos, határozott, bátortalan).

Minden embert jellemez a térigénye is.

Figyeld meg, hogy érkeznek az autóbusz-megállóba az emberek! A másodiknak érkező ember nem áll szorosan az első mellé, az újonnan érkezők is igyekeznek megfelelő távolságot tartani. Ha sokáig nem jön a busz, végül mégis kénytelenek egymáshoz préselődve várakozni.

Idegenekkel szemben nagyobb távolságot tartunk, mint ismerősökkel, rokonokkal.

Az ember gesztusaival is meg tudja értetni magát. Beszéd közben a kezünk sincs tökéletes nyugalomban, a gesztusok kísérik, erősítik a mondanivalónkat. Ha izgatottan mesélsz valamit, a taglejtések, kézmozdulatok is erőteljesebbek. Mindenkire jellemző, hogy milyen mértékben gesztikulál. Éppúgy nevetséges, ha valaki úgy beszél, hogy közben a kezét a törzse mellé szorítja, mint amikor valaki állandóan hadonászik.

A legtöbbit valakiről az arca árul el. Azt mondják, hogy a szem a lélek tükré. Valóban, a szem, és a szem környéke jól tükrözi az ember érzelmeit. Nemcsak a szem, hanem a száj és környéke is elárulja az ember érzéseit, véleményét. Az arcot nagyon sok ideg hálózta be, az izmok pedig az arc finom mozgását biztosítják. Az arckifejezést, arcjátékot mimikának nevezzük.

A metakommunikációs viselkedést nem tanuljuk tudatosan, ezért akaratlagosan kevésbé szabályozható.

Ha nem örülsz az érkező vendégnek, akkor hiába üdvözlöd kedvesen, az arcodról leolvashatja az igazságot.

A kirakat előtt álldogáló anyukának hiába válaszolja a kislánya azt, hogy "nem kérek csokoládét", a tekintete úgyszólván elárulja.

A pantomimesek beszéd nélkül, némajátékkal jellemző helyzeteket, egész történeteket mutatnak be. A színészek számára is nagyon fontos, hogy arcjátékuk, gesztusaik, testtartásuk és mozgásuk megfeleljen az eljátszott figura karakterének.





Hogyan beszélhetett az őseink?

Hogyan értette meg magát?

Milyen a jól érthető beszéd?

Mit jelent az, hogy a nyelvnek zenéje van?

A legrégebbi magyar szavakra legkorábbi nyelvemlékünkben, a Tihanyi apátság alapítólevelében bukkantak. Az oklevél latin nyelvű, de 58 magyar szó is szerepel benne pl. Balatin, Tichon.

Legismertebb sora:

feheruaru rea meneh hodu utu rea

(a Fehérvárra menő hadi útra)

A XVIII. századi nagy nyelvújítás vezéralakja Kazinczy Ferenc volt.

Régi magyar szavakat újítottak fel pl. hon, hegy, fegyelem, aggasztán, Árpád, Béla.

Új szavakat is alkottak pl. tátong, jajong, füzet, bohóc, tusa, belátás.

Tudod-e, melyek a nyelvújítás legsikerületlenebb szavai?

elférjesedni

uradék

hodronc

Kappanhágó (= Koppenhága)

Istókhalma (= Stockholm)

Kosztolányi Dezső szerint
a tíz legszebb magyar szó:

láng, gyöngy, anya,
ősz, szűz, kard, csók,
vér, szív, sír

3. A beszéd

Az ősember kommunikációs jelzései nem sokban különbözhetnek az állati jelzésektől. Az első artikulálatlan hangok a fájdalom, a félelem, a csodálkozás, a meglepődöttség hangjai lehettek. Az első tudatos, értelmes hangjelzések akkor születhettek, amikor az embereknek már pontosabban körülhatárolt mondani-valójuk volt. Nyilván sok tízezer év alatt fejlődött ki az agykéreg, alakultak át a hangképző szervek. Az első mondatértékű szavak rövid, 2-3 hangból állók lehettek. Jelezték a veszélyt, kifejezték az érzelmeket.

Fizikai értelemben a beszéd akusztikus jelek, hangok sorozata. A világ több ezer nyelvéhez az emberiség csak kb. 200 hangot használ fel. Egy-egy nyelvben pedig általában 40-50 hang fordul elő. A beszéd megértéséhez a mássalhangzók lényegesen több információt adnak, mint a magánhangzók. A nyelv összetett jelrendszer, ahol a hangok nem véletlenszerűen, hanem szabályoknak engedelmeskedve követik egymást. Vannak nyelvek, amelyekben még a szórend is kötött. A sok szabály ellenére egy gondolatot bármely nyelvben többféleképpen is ki lehet fejezni.

A beszéd során az ember nemcsak gondolati tartalmat közvetít, hanem érzelmeit is. A hangerő és a hangszín teszi lehetővé, hogy érzéseinket is kifejezzük.

A beszéd során hármass kódolást végzünk:

- nyelvi kódolás (az ember nem szavakban gondolkodik)
- akusztikus kódolás (hangjelekké alakítás)
- érzelmi kódolás.

Ez a tevékenység teljesen automatizálódott.

A nyelv nem állandó, az idők során állandóan változik. Egyes szavaink eltűnnek, átalakulnak, míg helyettük újak keletkeznek. Változik a nyelv szerkezete is. Megfigyelhető a nyelv szegényedése is.

A nyelv nem egységes. A hétköznapi beszédetől elkülönül a tudományos-szakmai, valamint az irodalmi nyelv. Sokan tájszólással beszélnek (sajnos egyre kevesebben). A fiatalok argóját sem érti meg mindenki.

Földünkön több ezer beszélt, élő nyelv fordul elő. Ezek közül néhányat kiemelkedően sok ember használ, ezek a világnyelvek.

Régen leélték az életüket az emberek úgy, hogy talán ki sem mozdultak falujukból, városkájukból, más nyelvet beszélő idegenekkel nem is találkoztak. Ma már ez elképzelhetetlen. Mind többen kapcsolódnak munkájuk révén a nemzetközi élethez, az importált eszközök, tárgyak idegen nyelvű feliratokkal vannak tele, egyre nagyobb az idegenforgalom is.

Ma már elengedhetetlen legalább egy világnyelv alapos ismerete.
Az emberekben már régen felmerült egy közös, új nyelv kitalálásának igénye.
A legismertebb ilyen nyelv az eszperantó, melyet Zamenhof varsói orvos szerkesztett 1887-ben.



Az ember információinak legnagyobb részét a látás segítségével szerzi. A világ képek, látványok formájában él bennünk.

A vizuális szó jelentése: látással kapcsolatos.

A képi világon keresztül történő információáramlást vizuális kommunikációnak nevezzük.

A grafikonokat már a matematika órán megismerted.

Jelképnek nevezzük az elvont gondolati elemek, fogalmak kifejezését. Jelkép a zászló, a címer, a galamb, a szív.

Jelkép lehet az oroszlán is, ha a bátorság kifejezésére használják. (Jelkép = szimbólum)

A nevek is jelképes eredetűek (Pl. Kovács, Sántha, Nagy).

A kézfogás is jelkép: régen azt jelentette, hogy jó szándékkal, fegyvertelenül közeledünk a másik ember felé. Ma már csak üdvözlést jelent.



Tudod-e, hogy a legnagyobb méretű magyar festmény Feszty Árpádnak A magyarok bejövetele c. körképe.
Vásznának felülete 1800 m².
Tudod-e, hogy a kommunikáció is latin eredetű szó, tájékoztatást, közlést jelent.

4. A képi ábrázolás

Az emberiség történetének legkorábbi időszakából barlangrajzok maradtak fenn. Ezek az ábrák bemutatják, hogyan élt, vadászott az akkori ember, de kulturális jelentőségük is volt. Felrajzolták a barlang falára annak az állatnak a képét, amelyet el akartak ejteni, lándzsát döftek a rajzba, és úgy hitték, hogy a vadászat is ilyen sikeres lesz.

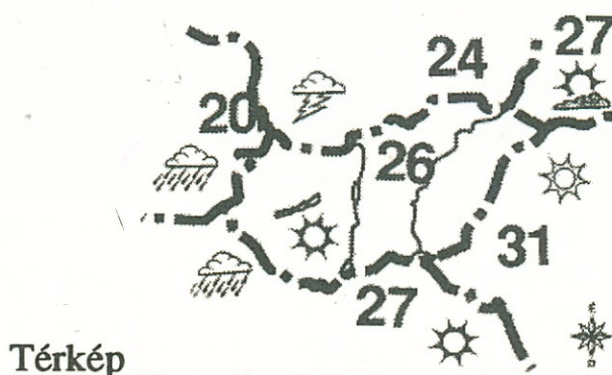
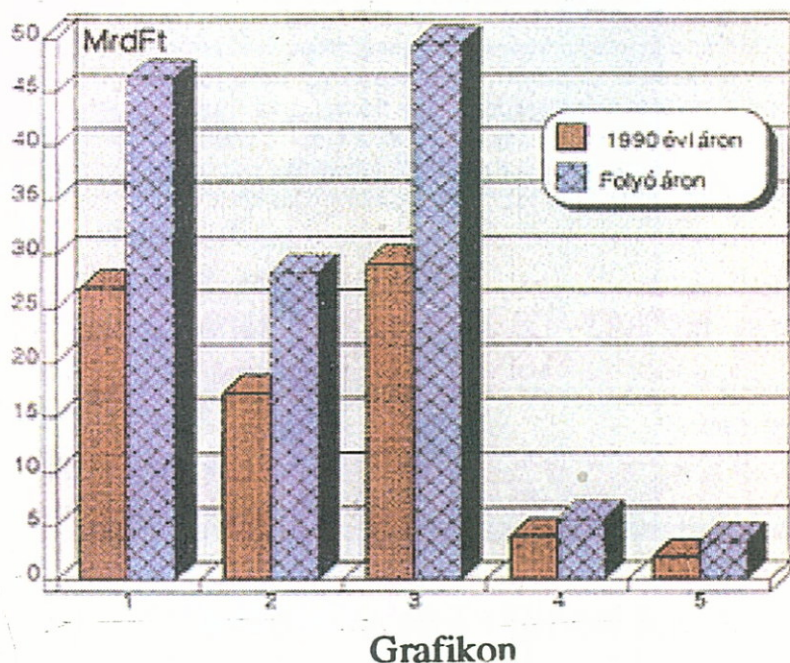
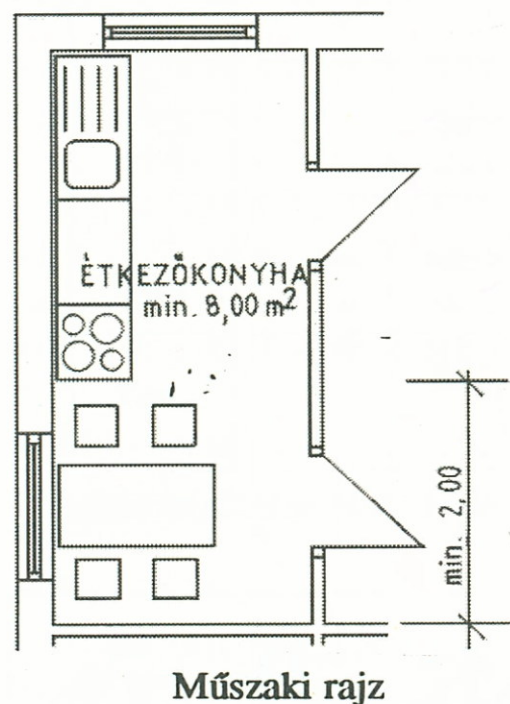
A **rajzok**, **festmények**, **fotók** megörökítik az eseményeket, tárolják a benne lévő információt.

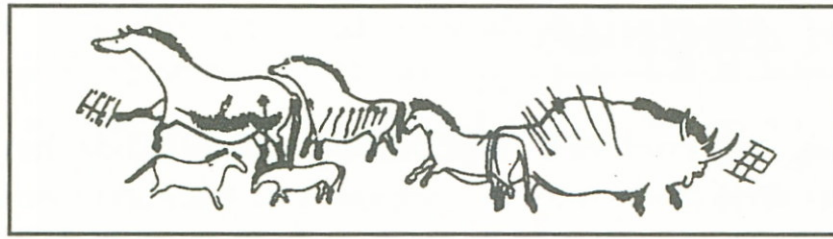
Egy **grafikon**ról sokkal több megfigyelést, összefüggést olvashatunk le, mint a grafikont alkotó számsorozatból.

A tudományos, műszaki életben speciális **ábrákat** használnak (műszaki rajz, kapcsolási rajz, térkép, szabványrajzok).

A képek leegyszerűsítésével jelképes ábrák keletkeztek.

Ilyenek: a KRESZ-táblák, a hangjegyek, a számok, a piktogramok.





Sziklarajz

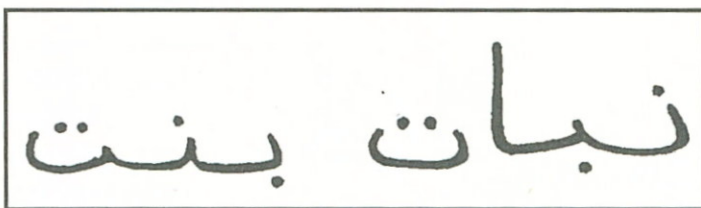


Képirás



A hieroglif jelek kialakulása

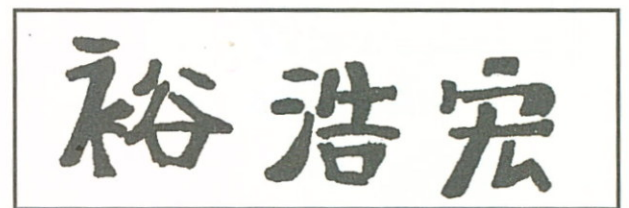
Az ékírás jeleinek kialakulása



lány

fiú

Mai arab írás



gazdag

erős

nagy

Mai japán írás

5. Az írás történetéből

Gondoltál már arra, hogy mi történne akkor, ha egyszer minden ember elfelejtene írni és olvasni? Ma már el sem tudjuk képzelni, hogy létezett idő, amikor az emberek még nem tudtak írni. Persze a gondolatok rögzítésének igénye régebbi az írás tudományánál.

Eleinte csak emlékeztető jegyek voltak. A nomád népek állataik megjelölésére billogot használtak. Az adósságot rováspálcán tartották számon (aki nagyon eladósodott, annak sok volt a rovásán). A rovások bemetszése után a botot hosszában keresztül hasították, egyik felét a hitelező, másik felét az adós kapta, így nem lehetett az adósságból letagadni. Hírvivő botokat is használtak, ahol a rovások emlékeztették a hírvivőt az üzenet részleteire. Sok nép használt csomójeleket.

Ezek a jelzések bővebb mondanivaló közlésére nem voltak alkalmasak. Ezért, akik pontosabban akarták kifejezni magukat, azok lerajzolták a történeteket. Egy ilyen ábrát bármilyen nyelven elolvashatunk, mert csak az értelmét adták vissza, nem a pontos szöveget. Az ilyen képítást fogalomírásnak nevezik.

Később egy képjelnek egy-egy szó felelt meg, és a jelek egymásutánja szoros kapcsolatban állt a hangalakkal. Ezeket a jeleket hieroglifáknak nevezik. Általában jobbról balra írták.

Ilyen szó- és szótagírás a mai japán és kínai írás.

Az egyiptomiak hieroglifikus írásrendszerének legjellemzőbb elemei a képek. Ezek azonban nem voltak elegendőek ahhoz, hogy az egész beszélt nyelvet visszaadják. Az olyan szavak helyett, amelyek nem voltak ábrázolhatóak, hasonló hangzású szavakat ábrázoltak. A hangzásnál csak a mássalhangzókat vették figyelembe. Azok a szavak, melyek csak egy mássalhangzót tartalmaztak, lassanként egyetlen betűt kezdtek jelenteni. A képek pedig egyre egyszerűbbek, elnagyoltabbak lettek, egyre kevésbé hasonlítottak az eredeti szóképekre.

Az egyiptomi írás olyan bonyolult volt, hogy senki sem tudta előtanulmányok nélkül olvasni - az írástudók, az írnokok külön kasztot alkottak. Az íráshoz fátáblákat használtak, amelyet vékony gipszréteg borított, ezért többször is letörölhető volt. Az értékes feljegyzéseket papírusztekercsekre írták, ferdére metszett nádtollal.

Mezopotámiában kőbe, agyagtáblába vésett feliratok kerültek elő, ilyen volt Hammurapi törvényoszlopa is. Az írást, alakjáról, a tudósok ékírásnak nevezték el. Agyagból pecsétet, táblákat és hengereket készítettek, a jeleket hosszú fapálcával nyomkodták bele.

Az ókori Egyiptomban és Mezopotámiában az írást adatok feljegyzésére (adó, hadizsákmány, jövedelem), a törvények lejegyzésére, a szent tudományok beszámolóinak rögzítésére használták.

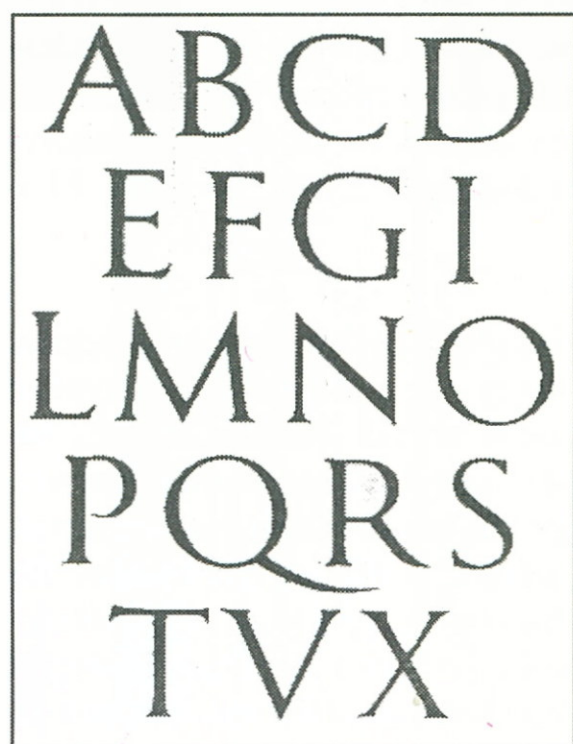


alfa:	A α = 1
béta:	B β = 2
gamma:	Γ γ = 3
delta:	Δ δ = 4
epszilon:	E ε = 5
digamma:	ζ = 6
dzéta:	Z ζ = 7
éta:	H η = 8
théta:	Θ θ = 9
ióta:	I ι = 10

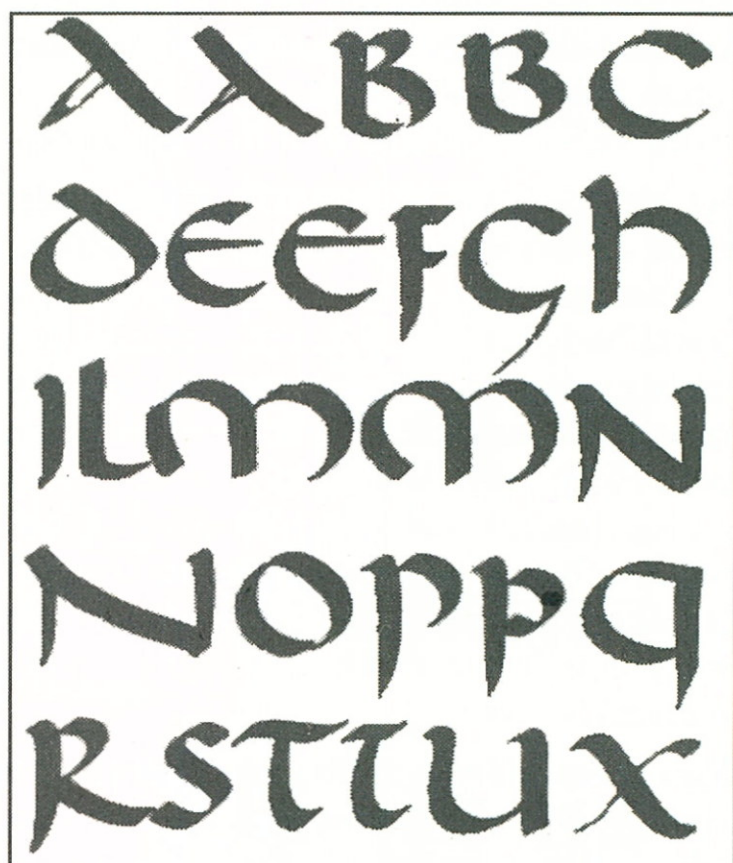
kappa:	K κ
lambda:	Λ λ
mü:	M μ
nü:	N ν
kszi:	Ξ ξ
omikron:	O ο
pi:	Π π
koppa:	ρ ϱ
rhó:	Ρ Ϻ
szigma:	Σ σ

tau:	T τ
üpszilon:	Υ υ
fi:	Φ φ
khi:	Χ χ
pszi:	Ψ ψ
omega:	Ω ω

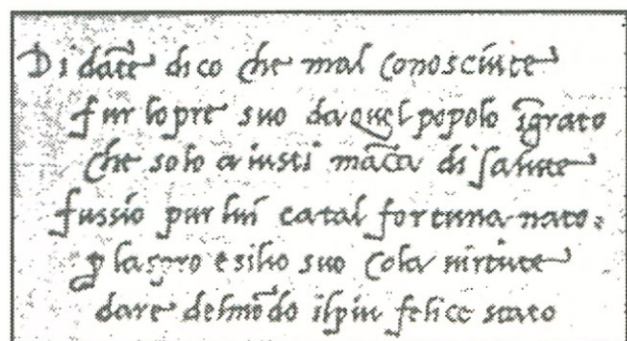
A görög ábécé



A "monumentális" írás



Az "unciális" írás



Michelangelo kézírása

Az ósemita írásban már nyelvük minden mássalhangzóját külön jellel rögzítették. A föníciaiak írása az egyiptomi és az ósemita írás ötvözéséből alakult ki. A mássalhangzókat jelölték, mégpedig a szó kezdőhangját mondták, és a leegyszerűsített képet írták le. Ez már betűírás volt.

A görögök is a föníciaiaktól tanulták a betűket, de már a magánhangzók írására is külön jeleket használtak, sőt új betűket is kitaláltak (Ψ, Φ, Θ).

A görög írásnál vált általánossá a jobbra tartás, vagyis a soroknak balról jobbra történő írása. Nem ismerték azonban a szóköz fogalmát. Athénban az ión írás terjedt el. Csak nagybetűket (majuszkulákat) használtak. A kisbetűk (minuszkulák) csak sokszáz évvel később terjedtek el.

A görög írás már alkalmas volt arra, hogy a görög kultúra és tudomány az egész emberiség műveltségének alapja legyen.

Az írás és olvasás művészete Görögországból először Itália felé terjedt. A rómaiak átvették a görög írás szerkezetét, a betűírást. A betűk alakját azonban megváltoztatták, ez a latin írás. Néhány jelet elhagytak, új betűk is bekerültek az ábécébe (J, V, W). Így a latin ábécé 26 betűből áll. Először latinul is csak nagybetűket írtak. A kőfelületeken az ún. monumentális írást alkalmazták. Ezeket a tökéletes formájú betűket ünnepélyes feliratokon még ma is használják.

Később itt is megjelent a kisbetűs írásmód. Az álló betűk mellett dőlt (kurzív) betűs folyóírással is írtak, ez gyors betűvetésre adott lehetőséget. Különösen szép az unciális írás, jellemzője a kerek formájú betű. A kódexek kedvelt betűtípusa lett. Míg Egyiptomban a betűvetés külön művészet volt, a görögöknél és a rómaiaknál az írásbeliség sokkal inkább elterjedt. Viaszréteggel beborított fátáblákra írtak. Az íróeszköz (a stílus) vékony hosszú fémszerszám volt, az egyik vége hegyes, a másik lekerekített. A maradandó írásokra ők is papiruszt használtak. Latin betűs írással készültek az ókor legszebb irodalmi alkotásai, s ebből fejlődött tovább a mai európai írás.

Y1Y1·)X(X3Y·YX)Bf·B4TX·AB·
Y·1P1RT Y4MO YX04LTO JAIA.

‘z’r öcáz tiz’nöt ‘sz’ndöb’n irt’q ‘szt,
László király öt k’v’et’ váratt’q it’

Székely - magyar rovásírás



Lataatuc feleym 7 umtuchel Sermo sup sepulchrum.
 Sime vogmuc. ysa pur es chomuv uogmuc. Denyi mlottben
 terumteve deve nuv isemucit ad amir. es oditta vola neka
 paradisumir haroa. Si meid paradisumben uolov gumilactul
 munda neki elme. Heon talutoa wt ig fa gumlee tvl. Ge
 munda. neki merer nu eneye. ysa ka nopun emdul oz gumil
 tvl. halalnee halalal holz. Hadlana choltar terumteve isten
 tvl. ge feledeve. Ungede urdung intervinee. es evce oz taluyt
 gumilstvvl. es oz gumilben halalut evce. Us oz gumilnee vvl
 keseruv uola vize. hug turehucit mige 7 ocoztia vola.
 Nam heon muga nec. ge mend w foianec halalut evce.
 Dorogu vet isten. es vetere wt ez muncas vilagbele. es levi
 halalnee es puculnee feze. es mend w nemenee. Kac oz ve.
 miv vogmuc. Hug es tiv latatuc szumtuchel. isa es num
 :gg ember mulchoria ez vermur. ysa mend oz eluz tarov
 vogmuc. Vimaggue urome isten kegimner ez lelic ert. hug
 iorgosun w neki. es kegiggen. es builassa mend w buner.
 S vimaggue sren achsein mariat. es bovdug michael archangelt.
 es mend angelice. hug umaggonoc erette. Us vimaggue
 srent peter uror. kinee odit hotolim ovdonia. es ketme.
 hug ovga mend w buner. Us vimaggue mend srentucit.
 hug legenee neki seged urome scuit elcut. hug isten iv ui
 madlaguemia builassa w buner. Us oboducha wt urdung
 ildetutvl. es pucul kanzotvia tvl. es vez esse wt paradisu
 nungulmabeti. es oggun neki munhi uruzagbele uror. es
 mend ioyben rezet. Us keassatuc uromchuz elurmul. kirt.
 Seerchmes bratym vimaggue^{omuc} ez scegin ember lilka ert.
 Kite vrez nopun ez homus vilag rannucebelevl mente.
 kinee ez nopun restet rumerive. hug ur nvt kegimnehel
 abram. ysaac. iacob. kebedeben helhezic. hug birlagnop
 ivtua mend w srentu es unutteri cuzicun ioy
 felevl iochtotna ilezie vvt. Us tiv bemietuc. elamete iii. E.
 Opame noctis ffr km da ma. Hic facit sacerdos smone ppo.
 Quanta gru dm dl gratificaverat ymum adam patre
 nr m. si diabolo suadente du peccavit. quid sibi & ab suis
 posteris te pmeruit. ecce ffr videtur oculis uestris

A Halotti beszéd
 első lapja

A középkorban az írástudomány a kolostorok falai közé szorult vissza, de a szerzetesek többsége is csak olvasni tudott, írni nem. A könyvírás valamennyi anyagát maguk készítették el (hártyalap, tinta, lúdtoll, vonalzó). A szöveget füzetekbe írták, iniciálékkal, miniatúrákkal, folyondárdísszel ékesítették.

A sorba rakott füzeteket deszkalap közé kötötték.

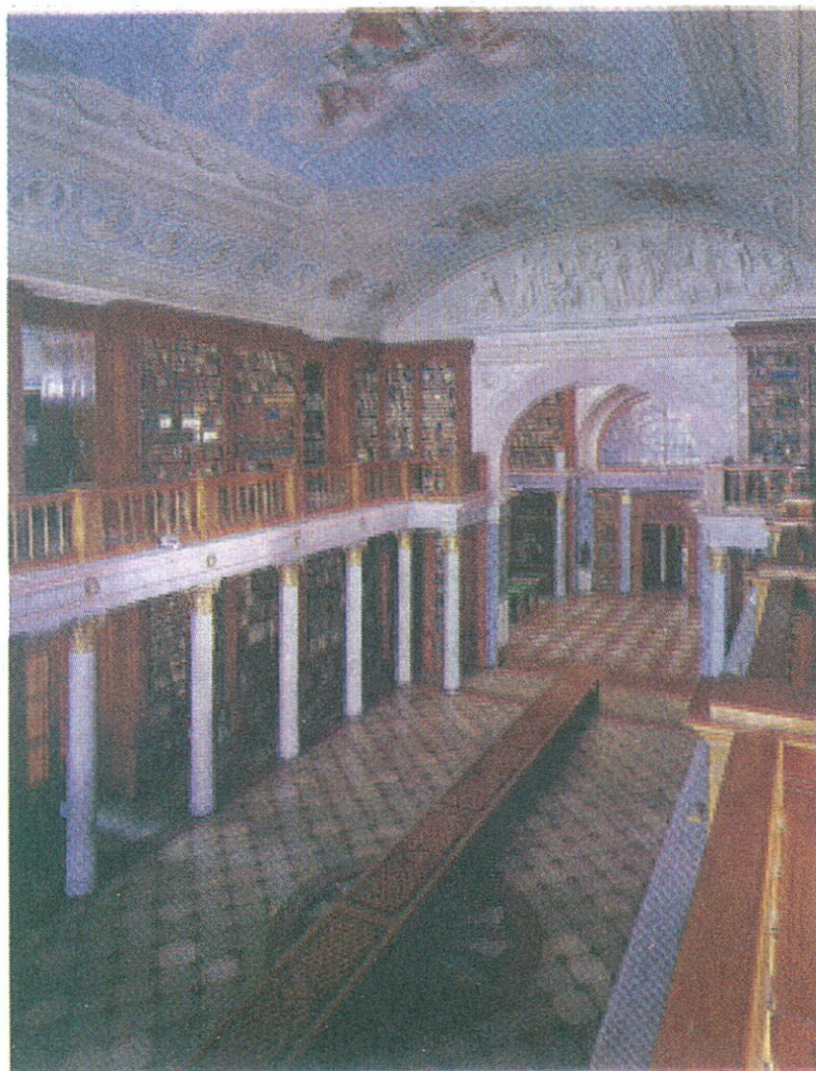
Innen kapta a nevét is. (codex=fatábla)

A középkor leggyakoribb írásos emléke az oklevél. Kezdetben papírusz, a XIV. századtól kezdve papír volt az oklevelek anyaga.

A XII-XIII. századtól kezdve a kezdőbetűt díszítéssel emelték ki (iniciálé). Az oklevelet pecséttel hitelesítették.

A középkorban a krónikások dolga volt lejegyezni koruk eseményeit. Kezdetben a fontosabb történéseket egyszerűen beírták a misekönyvbe. Később a feljegyzéseket évkönyvbe gyűjtötték. A krónika már nemcsak az események felsorolását, hanem hiteles leírásokat is tartalmazott.

Ahol a legrégebb hiteles nyelvemlékünket, a tihanyi apátság alapítólevelét őrzik: a pannonhalmi főapátság könyvtárának nagyterme



Ahol a legrégebb hiteles nyelvemlékünket, a tihanyi apátság alapítólevelét őrzik: a pannonhalmi főapátság könyvtárának nagyterme

Muƿoron ez zent Margit az adna evet ez
rendeve. lata hog az ovorok bez
zol nemelye. ciliciumba iarna
kere az olimpiadis azonh kyt my
denkoron anyana hi vala. hog
evnekij ciliciomot adna. kyt ev
nekij meg ada olimpiadis azon
de zent margit azon el nem vi
selbete. keue idevnek utanna
neuefuden. kemenb ruhatai
eb nemuƿoron ciliciom foltochfa.
mezehtelen husan zo lassan lassan
rokor vala viselniy. Oky nag cuda
ez. az il nag felszege kijvali wa
gzat. ilyen genge gyermeksege
nek ideebe. ezenkeppen geterije
magat. Muƿoron zent margit
azonnak adnak vala kenteft
capat iob poztobol az tarsinal.
tahat zegenly vala meg viselniy.
ha muƿoron pedeg fezevehtetik
vala az porissatul el viselniy az
ruhatai anyana hi anyana hi
tessegeert. tahat zent margit
azon el megen vala az olimpiadis

A Margit legenda



Könyvíró szerzetes

A székely-magyar rovásírás első emlékei a XV. sz. közepéről valók. Valószínűleg a pogány magyarság írása maradt fenn. Általában fára, ritkábban kőbe karcolták a rovásjeleket.

Első latin nyelvű kódexeink a XI. századtól maradtak ránk: (Szelepcsény-kódex, Hahóti sacramentarium, Könyves Kálmán legendáskönyvei).

Anonymus, aki királyi jegyző volt, írta a Gesta Hungarorumot. A Pray-kódex (XII. sz. vége) tartalmazza a Halotti beszédet. Első eredetiben fennmaradt oklevelünk a Tihanyi alapítólevél 1055-ből. A legismertebb kódexmásoló Ráskai Lea volt, aki a Nyulak szigetén - a mai Margitszigeten apácáskodott.

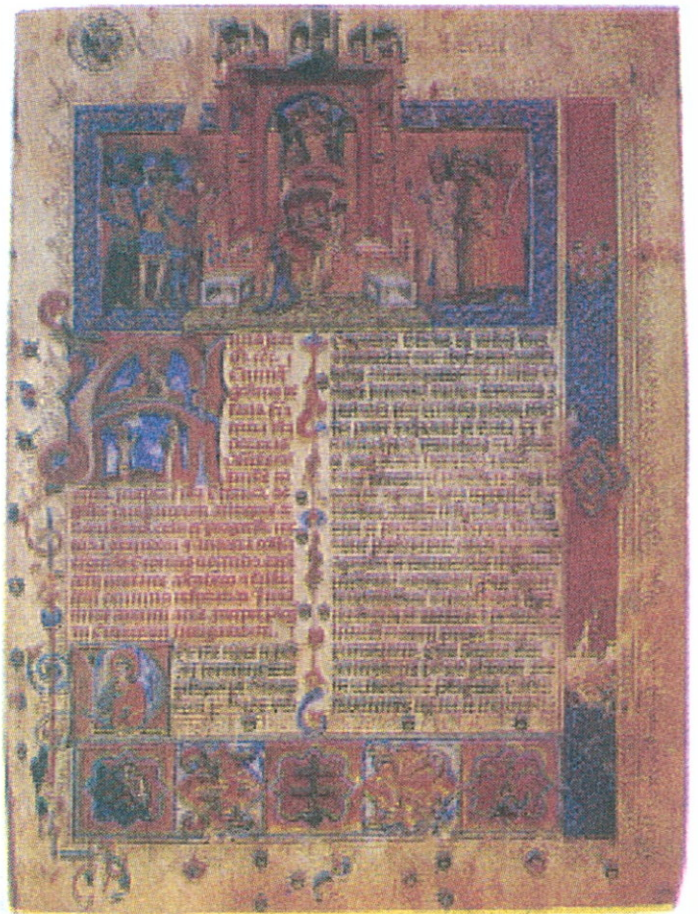
A reneszánsz idején Mátyás király könyvtára volt a legnagyobb. A XV. sz. legszebb könyveit gyűjtötte össze. A gyűjteményt corvináknak nevezték már akkor is, a Hunyadi-címerben látható hollóról. A könyvek között volt görög, héber, arab, latin nyelven írt mű. Mátyás Budán másológyműhelyt is létesített, összesen közel 150 kódexet gyűjtött össze. Ebből mintegy 50 db található ma Magyarországon.



Mátyás saját kezű aláírása



Egy lap a Corvinákból



**I. Lajost ábrázoló kép a Kálty Márk-féle
Képes Krónikából**



**Egy könyvborító
Mátyás király híres Corvinájából**



A könyvnyomtatógép

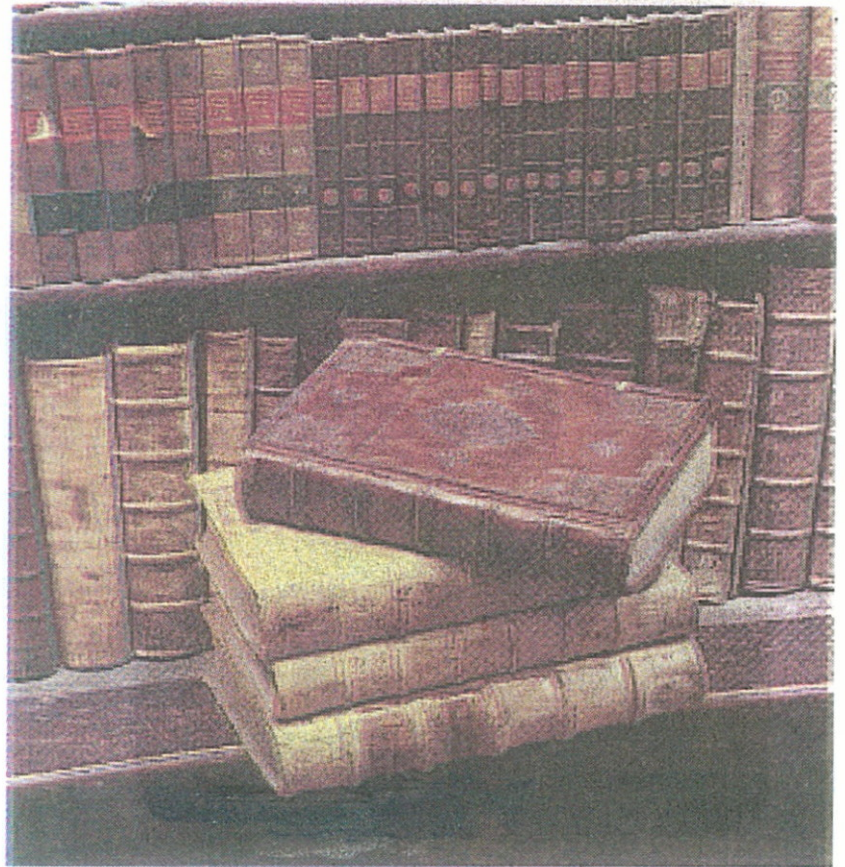
pollens, pudicus, fidelis: & p' erate prudens: cepitq; regere civitate
 ad hac Iohanne gubernatore. Postea cu' esset in bohemia: obiit
 prage anno etatis & coronationis sue decimo octavo: sepultusq;
 ibidem in ecclesia cathedrali. Anno domini millesimo quadringentesimo
 quinquagesimo
 De coronatione regis Mathie.
 Post mortem Ladislaus regis electus est in regem hungarie
 Mathias se. me. filius illustris Iohis de hunc ad ppe. co.
 b' d' r' e' n' Anno dñi millesimo quadringentesimo quinquagesimo
 octavo: q' tam e' xterris ut bohemijs & polois: q' novallis incolis
 sacre corde subiectis sibi plurimū insidiatibus ut leo forissimus:
 inuictissimūq; resistit. Hic etia cu' ualidissimo exercitu regnū
 bozne ingressus castrum munitissimū Tycza noie e' manibus
 turocy gloriose eripuit: deinde uictor rediens ad hungariam:
 dyademate sancti regis Stephāi qd' apud Fridericū romanoy
 impatore' habebat: in ciuitate albergalis potitus est. Postea
 uero collecto ingēti exercitu moldauiam terram: p' uincē sacre
 corde subiectam sed p' id temporis rebellem ingressus est: ibiq;
 habito acerbissimo consiliu' triūphū preclarū atq; memorabile
 obtinuit. Vnde & uexilla pluria in ciyte uictorie sue signa budā
 usq; adduxit: que magna cu' celebritate in prochia beatissime
 Marie uirginis ecclesia affixa hodie conspicunt. Reliqua autē
 preclara ac mēorabilia facinora ferēssimū atq; inuictissimū dñi
 nostri regis: quia tanta sunt q' breuiter cōprehēdi nequeunt: in
 aliud tempus differenda: ac latius prosequenda erunt. Pro quo
 dño nostro illustrissimū atq; gratioso optimus maximūq; deus
 etiam atq; etiam rogandus est: ut eum in pace tranquilla: iusticia
 obseruatione: suorum dilectione: regni incremento: & diuturna
 detū uite incolumitate tenere: seruare: & augere dignetur.

Finis Bude Anno dñi M. CCCC. LXXIII
 in uigilia penthecostes: per Andream Hess

Az első Magyarországon nyomtatott könyv egy lapja.
 A szöveg végén a könyv - a Budai Krónika - megjelenési évszáma (1473) és a nyomdász neve (Hess) olvasható.



Gutenberg



Évszázados könyvek

6. A nyomtatott könyv



A kínaiak és a japánok már a VIII. században készítettek sokszorosított táblanyomatokat úgy, hogy fából kifaragták a szöveg tükörképét. Így azonban a nyomtatás igen lassú és nehézkes volt, hiszen minden jelet annyiszor kellett kifaragniuk, ahányszor a szövegben szerepelt.

Gutenberg találmánya éppen ezt küszöbölte ki. Olyan öntőszerszámot használt, amelybe ólomötvözetet (betűfémet) öntve tükörkép betűt kaptak, amely kiemelkedett a betűtestből. Így egyetlen öntőszerszámmal tetszés szerinti mennyiségű, tökéletesen egyforma betűt önthettek. A betűkből a szövegnek megfelelően rakták össze a nyomóformát. Présgéppel (sajtóval) nyomtattak.

Így már semmi akadály nem volt annak, hogy rövid idő alatt több könyvet is készítsenek, sokszorosan felülmúlva a kódexmásolók teljesítményét. Gutenberg legelső munkái: egy bibliatöredék, egy jóslásokat tartalmazó népkönyv és a Török bulla volt (1450 körül). Fő műve egy kétkötetes Biblia volt, összesen 641 oldalon, amelyből valószínűleg 200 pld. készült. A nyomdászat még Gutenberg életében elterjedt Németországban.

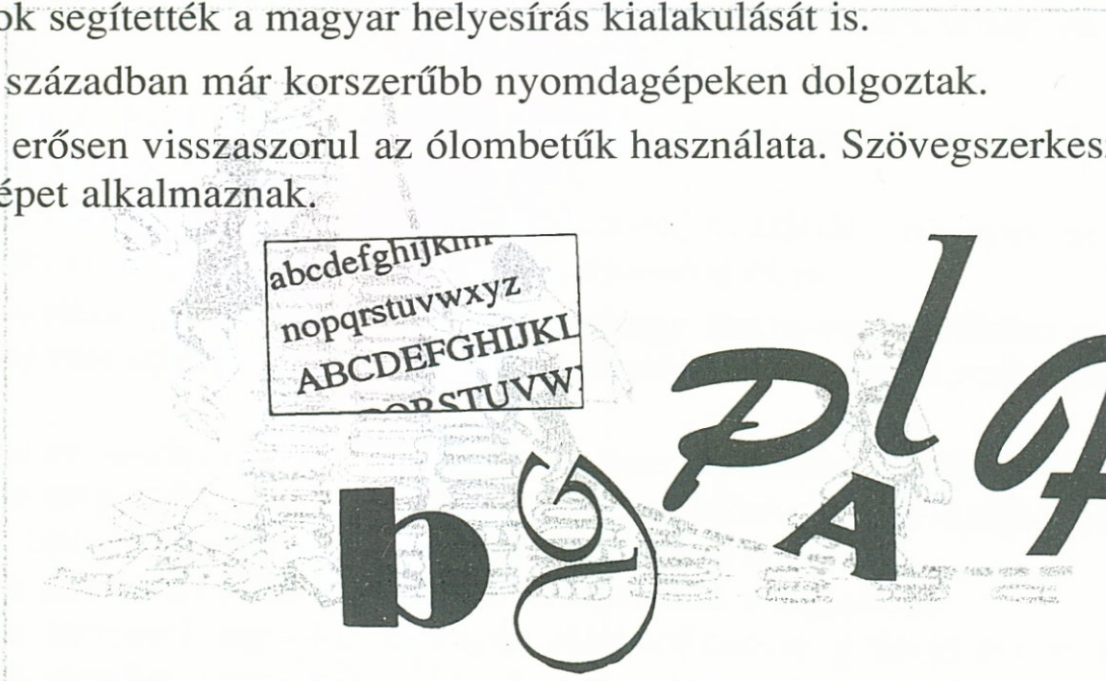
A német nyomdászok hamarosan meghonosították a nyomtatást Itáliában, Franciaországban, Magyarországon, Spanyolországban is.

Ebben az időszakban a nyomdász még önálló mesterként dolgozott, a könyv szinte művészi alkotása volt.

Az első magyarországi nyomtatott könyvet Hess András készítette Budán, 1473-ban. Ez a Budai Krónika (Chronica Hungarorum) volt. A XVI. században már 20 nyomda működött magyar területen, ekkor jelentek meg nyomtatásban Heltai gáspár írásai, Károli Gáspár Biblia-fordítása. A magyar nyelvű nyomatok segítették a magyar helyesírás kialakulását is.

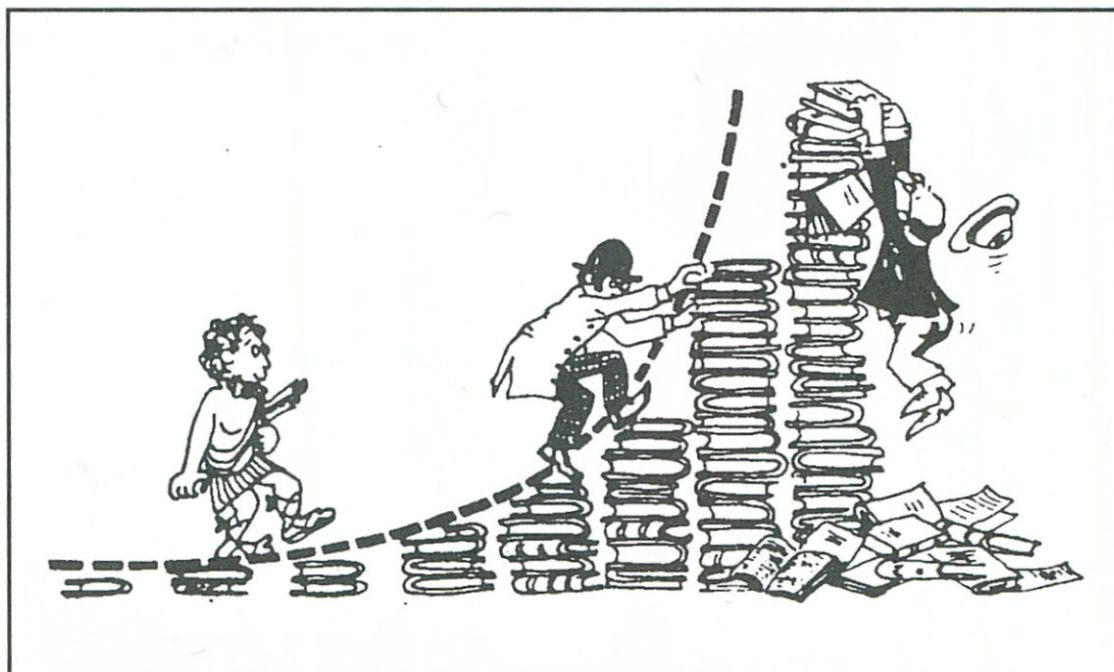
A XIX. században már korszerűbb nyomdagépeken dolgoztak.

Ma már erősen visszaszorul az ólombetűk használata. Szövegszerkesztőt, fényesedő gépet alkalmaznak.





- Bibliográfia:** egy téma irodalmát sorolja fel (azokat a műveket, amelyek erről a témáról már korábban megjelentek)
- Kézikönyv:** valamely szakterület vagy tudományág alapvető tudnivalóit felsoroló mű
- Lexikon:** Az ismeretek valamennyi ágát vagy egy tudományág ismeretanyagát címszavakban mutatja be
- Monográfia:** olyan szakkönyv, amely egy szűkebb témával részletesen foglalkozik
- Szótár:** valamely nyelv szavainak betűrendbe szedett gyűjteménye, amely felsorolja a szavak jelentéseit; lehet egynyelvű, két-nyelvű, többnyelvű
- Zsebkönyv:** gyakorlati célokat szolgáló, többnyire kisméretű szakkönyv, általában adatokat, táblázatokat tartalmaz



7. A könyvtár

Ha egy ember elhatározná, hogy minden új könyvből vásárol egy példányt, akkor néhány év alatt kiszorulna a lakásából. Vannak olyan könyvek, amelyeket nem használunk folyamatosan, de néha szükség van rájuk.

Csak azokat a könyveket érdemes megvásárolni, amelyeket többször olvasgattunk, vagy rendszeresen használjuk. A többi könyvet inkább a könyvtárból kölcsönözzük ki.

A könyvtárat minden beiratkozott olvasó használhatja.

Beiratkozni a könyvtárban lehet. Ehhez belépési nyilatkozatot kell kitölteni (gyerekeknél, tanulóknál kezes is szükséges, vagyis olyan felnőtt, aki felelősséget vállal - általában a szülő), és évente tagdíjat kell fizetni.

A kölcsönzés szabályai:

Egy olvasó általában 2-6 db könyvet kölcsönözhet egy alkalommal. A kölcsönzési idő általában 4 hét.

A határidőre vissza nem vitt könyvek után késedelmi díjat kell fizetni. A megrongálódott vagy elveszett könyv árát meg kell téríteni.

Hogyan viselkedj a könyvtárban?

A kabátodat, csomagodat hagyd a ruhatárban!

Csendesen közlekedj, ne kiabálj, ne hangoskodj!

A polcról levett könyveket, ha nem kölcsönzöd ki, a helyére tedd vissza! Vigyázz a könyvekre!

Mielőtt eldöntened, hogy kölcsönzöd-e a könyvet, nyugodtan olvas bele! A legtöbb könyvtárban vannak olyan székek, fotelok, ahova le is ülhetsz.

Így sokkal kényelmesebben válogathatsz, olvasgathatsz.

Ha valamiben tanácsot kell kérned, fordulj a könyvtárosokhoz, ők segítenek.

Sok könyvtárban külön olvasóterem is van. Az olvasóterem használatáról a terem vezetőjétől kérj tanácsot!

Vannak olyan könyvek (kézikönyvek, lexikonok, szótárak), amelyek nem kölcsönözhetőek, csak az olvasóteremben használhatod őket.

Bizonyára vannak otthon könyveid. Lehet, hogy össze-vissza állnak a polcon, de a legvalószínűbb, hogy már megpróbáltad sorba rakni, csoportosítani őket.

Nagyság szerint rendezve a könyveket, csinosan mutatnak a polcon, de tájékozódni nem lehet köztük - ha keresel egy könyvet, lehet, hogy valamennyit meg kell nézned. Színek szerint csoportosítva sem jobb a helyzet.

A könyveket tartalma és műfaja szerint rendezheted a legjobban.

A tanuláshoz tartozó könyveket könnyen elérhető helyre gyűjtsd össze! Persze a kedvenc könyvedet nyugodtan tedd a fő helyre!



A mai felnőtt könyvtárban a könyvek csoportosításának alapja egy számkód: az Egységes Tizedes Osztályozás

Ez a rendszer az ismereteket tíz csoportba sorolja

- 0 Általános ismeretek
- 1 Bölcsélet
- 2 Vallás, egyház
- 3 Társadalomtudományok
- 4 Nyelvészet (volt)
- 5 Természettudományok
- 6 Alkalmazott tudományok
- 7 Művészetek
- 8 Irodalom, (nyelv- és irodalom)
- 9 Földrajz, történelem

Minden főosztályon belül a részterületeket újabb számokkal jelölték.

Így pl.:

a természettudományok közül a	
matematika	51
fizika	53
öslénytan	54
a fizikai tudományok közül a	
hangtan	534
fénytan	535
villamosság	537

Varga Tamás: Játsszunk matematikát! c. könyvét így találjuk:

Matematika:	51	
Gyermekkönyv:	(024.7)	a könyv jelzőszáma
Játék:	791	51(024) 791

Az informatikával foglalkozó szakkönyvek a 681 jelzőszám alatt találhatóak.

A könyvtárban minden könyvnek pontos helye van. Egységes rendszer szerint csoportosítják a könyveket, ezért minden könyvtárban hasonlóképpen tájékozódhatsz.

A gyermekkönyvtárakban ilyen csoportok találhatóak:

1. Képeskönyvek, képes verseskönyvek
2. Meséskönyvek
3. Ifjúsági regények, történetek
4. Ismeretterjesztő művek gyermekeknek
5. Kalandos történetek (történelmi regények, híres emberek élete, sci-fi)
6. Kézikönyvtár

A csoportokon belül a könyvek betűrendben találhatóak (a szerző vezetékneve vagy a mű címe szerint).

A betűrendbe sorolást az ábécé szerint végzik, de a következő szabályokat is tudnod kell:

1. Nem tesznek különbséget a rövid és a hosszú magánhangzók között, így pl. Bábolna előbbre kerül, mint a Balaton.
2. A kétjegyű mássalhangzók két betűnek számítanak, pl. Csutak előbb áll, mint Cziegler.
3. Szavanként nézik a szöveget, pl. "Ki jön erre?" előbbre kerül, mint "Kijön a medve?"

A felnőtt könyvtárban általában sokkal több könyvet találsz, mint a gyermekkönyvtárban. A könyvek témák szerint, ezen belül pedig betűrendben találhatóak. A csoportosítás viszont sokkal összetettebb, mint az előző, így alkalmas arra, hogy egy könyv több szempont alapján is megtalálható legyen. A témákat számokkal jelölik. A könyvtári polcokon ezek a számok láthatók.

A témakörön belül a művek betűrendben sorakoznak. Sajnos előfordulhat, hogy a keresett könyvet nem találod a helyén, mert kikölcsönözték. Vagy ott sem volt?

Honnan tudhatod meg, hogy egy bizonyos könyv megtalálható-e a könyvtárban?

Erre szolgál a betűrendes katalógus. Ez a könyvtár dokumentumait szerzőjük, címük szerinti betűrendben sorolja fel.

Persze, ha valaki afrikai útleírásokat szeretne olvasni, azon a betűrendes katalógus nem segít, hiszen sem a mű címét, sem a szerzőjét nem tudja. Neki segít a szakkatalógus. Ez ismeretágak szerint tájékoztat a szakkönyvekről.

A katalógus szó sorbanállást jelent.

A katalógus cédulákból áll. A cédulákon a könyv legfontosabb adatai találhatóak. A katalóguscédulákat fiókokban tárolják, minden fiókra a megfelelő címszót írják.

Ez a fiókos szekrény - a katalógusszekrény - a könyvtár lelke.

A könyvtárban könyveken kívül találsz még folyóiratokat, hangkazettát, hanglemezt, videofilmet is.



14. óra

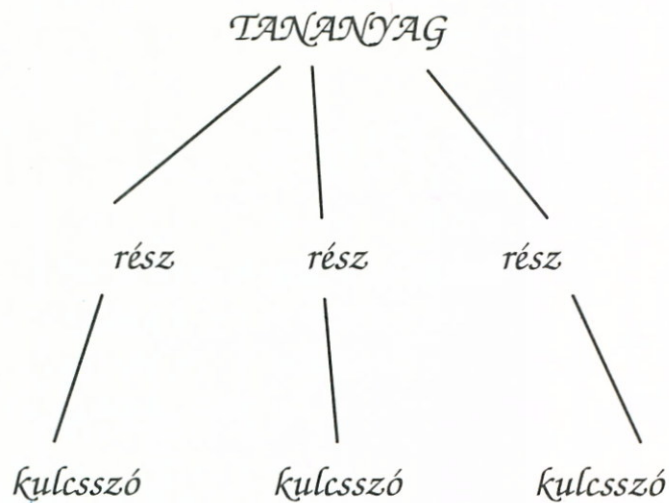
XII.11.

A jegyzet

1. Mire jó a jegyzet?

(= lejegyezni)

2. Hogyan épül fel?



3. Formai "trükkök"

- KIEMELÉS

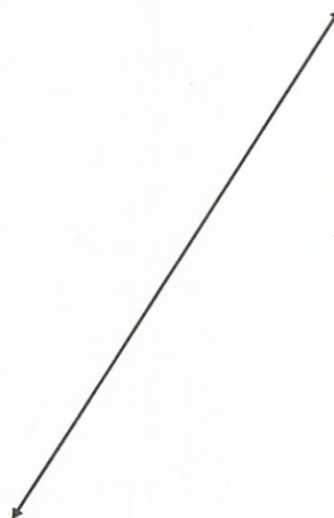
betűtípus

színek

- aláhúzás

- bekarikázás

- kapcsolat, összefüggés jelölése



8. Egy különleges írásmű

Itt az ideje, hogy a Te írásodat is megvizsgáljuk! Nézzük meg együtt egy különleges írásművet: az iskolai füzetedet! Biztos, hogy igazi ritkaságra akadunk, hiszen ilyen füzet csak egyetlenegy van a világon.

Talán megfigyelted már, hogy vannak olyan gyerekek, akiknek mindig szép, rendezes a füzetük, mindent mindig jó helyre írnak, könnyen olvasható az írásuk. Mások füzete bőségesen rendelkezik számárfülekkel, maszatos, rendetlen, alig lehet kiigazodni benne.

Milyen a jó füzet?

Először is, ahány ház, annyi szokás.

Néhány jótanácsot azért adhatunk egymásnak:

1. A füzet arra való, hogy az iskolai és otthoni munkádat beleírd, így segítse a tanulásodat.
2. A jó füzet áttekinthető. Ha összezsapod a munkáidat, ha olyan az írásod, mint a macskakaparás, akkor éppen arra nem jó a füzet, amire használni akarod. Most már csak azt kell tisztáznunk, mitől lesz áttekinthető a füzeted:
Válaszd el az iskolai munkádat a házi feladattól! Írj dátumot, címet! Hagyjál margót, ne írd a lap széleire!
A lényegyet emeld ki aláhúzással, színes ceruzával!
Legyen rendszer a munkádban!
3. Használd a tantárgynak megfelelő jelöléseket!
4. Ha lehet, ne legyen tele a füzeted helysírásai hibákkal, tudod miért??
5. Vannak olyan tantárgyak, ahol a füzetbe nagyon kíváncsiak rajzok, képek. Ezeket is gondosan rajzold, tisztán ragaszd!
6. Végül: törekedj arra, hogy önálló füzetvezetési módszered legyen - tudod, a felnőtteknek sem diktálja senki, hogy mit hova írjanak.

9. Újságok, folyóiratok

Londonban 1814-ben a Times nevű újság jelent meg elsőként úgy, hogy gyorsajtóval készítették. A gyorsajtóval néhány óra alatt óriási példányszámot lehetett kinyomtatni, így valóban friss hírek kerültek az utcára.

Sokféle sajtótermék van. Amiről rögtön felismerhetőek, az a szerkesztésük, a tördelésük. Nézz csak meg figyelmesen egy újságot! A sorok nem futnak végig az egész lapon, az oldal keskeny hasábokból áll. Általában többféle betűtípust használnak. A legjellemzőbb rovatok: a címlapra kerülő cikkek, a vezércikkek, a belső oldalak cikkei - hírek, tudósítások, glosszák, irodalmi vagy tudományos művek. A legtöbb újságnak van levelezési rovata, sportrovata, rejtvények, karikatúrák, viccek is megtalálhatók. A hirdetések fontos bevételi forrást is jelentenek. Szinte mindegyik sajtótermék fotókkal illusztrálja a cikket.

Külön figyelmet kell fordítanunk a címekre. A múlt század végén még az volt az újságírók módszere, hogy igyekeztek az olvasó érdeklődését újra és újra felcsigázni: a semmitmondó cím után úgy adagolták az információkat, hogy a legérdekesebb dolgok csak a cikk végén derüljenek ki. A mai újságíró egészen másként csinálja: már a címben elárulja a lényegét, a fel- és alcímek pedig tovább fokozzák az izgalmakat.

A lapok egy része mindenkire szól, más részük egy-egy szűkebb rétegnek felel meg inkább.

Hogyan készül az újság?

Az újságot a szerkesztőség tervezi meg. A szerkesztőség vezetője a főszerkesztő. Minden újságírónak megvan a saját területe, ezt a rovatvezetők fogják össze. Dolgoznak a fotósok, rajzoló is. Az újság készítésének legizgalmasabb pillanata a lapzártá. Ekkorra már mindenkinek le kell adnia a cikket, képet. A lapzártakor derül ki, hogy mi is kerül végül az újságba.

A legaktuálisabb tudósítások semmiképpen nem maradhatnak ki, az állandó rovatoknak biztos helye van. Az is cél, hogy hatásos, érdekes legyen az újság.

No és persze minden hasábnak pontosan meg kell telni. Ki látott már olyan újságot, amiben egy fél hasáb üresen maradt, vagy egy cikk utolsó két mondata kimaradt?

Amikor mindent elrendeztek, a főszerkesztő az írásokat, képeket, a tördelési tervet átküldi a nyomdába, ahol megkezdődik a lap nyomtatása, néhány óra múlva pedig már az utcán van az újság.

Készül az új Révai, tíz kötetben

NEMZETI LEXIKONKIADÁS

Az irodalmin kívül nincs nemzeti lexikonunk

Ez a Te oldalad



SZÁMÍTÓGÉPPEL
IGAZÁN
KÖNNYŰ!



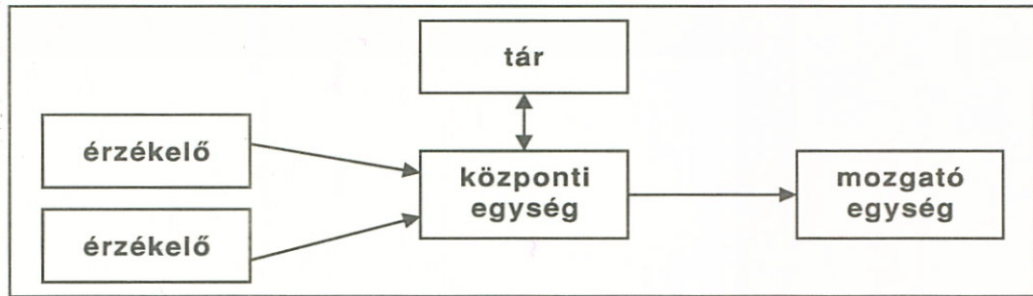
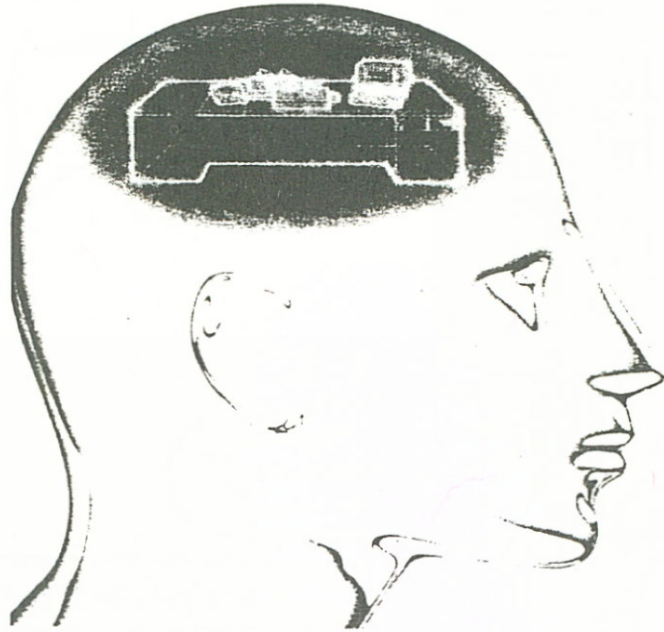
AZT HISZEM,
BEIRATKOZOM EGY
PROGRAMNYELV
ISKOLÁBA



III. A SZÁMÍTÁSTECHNIKA ALAPJAI

TUDJA SZOMSZÉD,
AMIÓTA ROBOTOT
VETTEM, RÁBREK
BESZÉLGETNI
IS!





A robot

Tudod-e, hogy az automata görög - latin eredetű szó, magától működőt jelent?

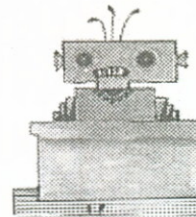
Tudod-e, hogy a robot szó szláv eredetű, kötelező kényszermunkát, ingyenmunkát jelentett?

A robotokat eredetileg csak olyan helyeken alkalmazták, ahol a munkakörülmények az ember számára elviselhetetlenek voltak (hideg, forróság, sugárzás vagy más veszély). Eleinte a robotok csak vezérléssel működtek, érzékelő egységei nem voltak.

III. A számítástechnika alapjai

Automatának azokat a berendezéseket nevezzük, amelyek folyamatos működéséhez nincs szükség állandó emberi beavatkozásra. Az indításkor kapott bemenő jelek hatására képes saját állapotát megváltoztatni.

Automata a hőfokszabályozós vasaló, az automata mosógép, a számítógép, a robot. A robot számítógéppel vezérelt, mechanikai működést végző gép.



III. 1. Hogyan dolgozik a robot?

A robot a benne tárolt program segítségével megérti a megfelelően kódolt üzenetünket:

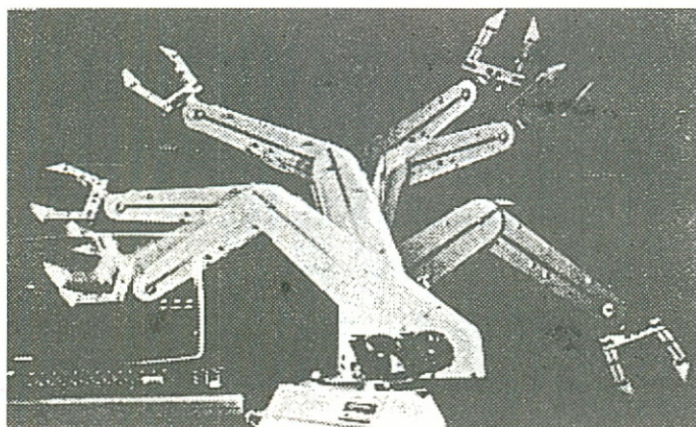
A japán autógyárakban robot gépsorok szerelik össze a gépkocsikat. A program pontosan meghatározza, hogy mikor melyik gépegység (hegesztő, fúró, menetkészítő, csavarozó stb.) működjön. A futószalagon utazó karosszéria minden műveletnél éppen a kívánt ideig áll.

Emberi kéz nem is érinti a gépkocsit.

A robotok egy része állandóan változó feladatok végrehajtására is alkalmazható:

A robot darut úgy is dolgoztathatják, hogy először a gépkezelő mechanikus irányítással végigvezeti a darut a pályán. A robot memóriájába bekerül az útvonal kódja, és ez után a daru akárhányszor végigmegy ezen a pályán - így végzi el a rakodást.

Ez a robot TANULNI tud!

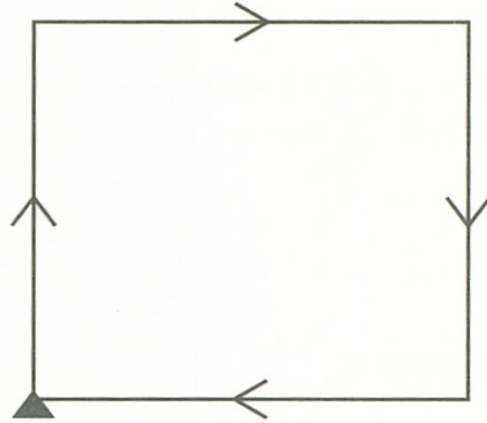




KEDVES ROBOT A \$!

Így rajzolhatsz négyzetet:

Program: rajzolj
előre 4
jobbra 90
előre 4
jobbra 90
előre 4
jobbra 90
előre 4
ne rajzolj



Igen ám, de hogy lehet téglalapot, kört, vagy háromszöget rajzolni?
Négyzet egyszerűbben!

Program: rajzolj
ismételd 4 előre 4 jobbra 90
ne rajzolj
Hogy tetszik?
Van különbség a két rajz között?

Ház tanulással!

Tanulj	négyzet n ismételd 4 előre n jobbra 90
Kész	
program	rajzolj négyzet 2 ne rajzolj előre 4 rajzolj négyzet 2 ne rajzolj



Ez már a ház két ablaka.
Be tudod fejezni a programot?

Te is lehetsz robot! Legyél például egy rajzoló robot, "ami" megérti a következő utasításokat:

RAJZOLJ: akkor a tollad nyomot hagy a papíron.

TÖRÖLJ: akkor kiradírozod azt a vonalat, amin haladsz (ha nincs vonal, akkor a semmit radírozod)

ELŐRE n: előre lépteted a tollat n egységgel

JOBBRA k: k° -ot jobbra fordulsz

90° -pl. derékszöget jelent

180° esetén hátra fordultál.

Amint látod, így már igazi rajzoló robottá váltál, "ami" nem fárad el a sok egyforma lépés ismétlésétől.

A programozóknak azonban áttekinthetőbb, kényelmesebb egy új utasítással (és a memóriádat is kevésbé terheli!):

ISMÉTELD: i-szer végrehajtod azt, ami ebben a sorban van.

Legyél Te is olyan robot, amelyik tanulni tud:

Ehhez két utasítást kell ismerned:

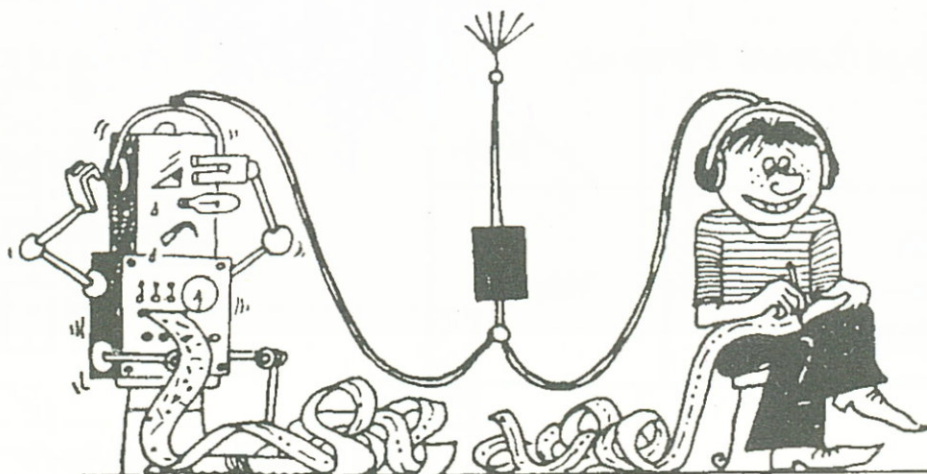
TANULJ: minden, ami ezután következik egy új néven, külön helyre kerül a memóriádban, egészen addig, hogy

KÉSZ: ez azt jelenti, hogy kész - a tanulni valónak vége.

Először négy utasítást ismertél, azután ötöt. Most két új utasítást programozunk beléd, de mégsem hét utasítást ismersz, hanem többet, mert minden megtanult adat egy újabb utasítás a memóriádban.

A robotot valahogy be is kell kapcsolni. Lehet ez egy billentyű lenyomása (ha van rajtad ilyen?!), vagy más egyezményes jel. A robot programját el is kell indítani, erre egy újabb jel szolgálhat.

Eddig tartott a robot-léted (vagy mégsem?)!





Nézzük meg a Piroska és a farkas c. mese egy részletét informatikai szempontból!

Hogy is szól a mese?

... részlet ...

... Befeküdt a farkas a nagymama ágyába, és amikor Piroska megérkezett, a farkas hahh - bekapta ...

Hogyan fogalmazhatjuk meg a történetet informatikailag?

Mondatszerű leírással:

Program:

Befeküdni a nagymama ágyába

Ciklus

várni amíg Piroska megérkezik

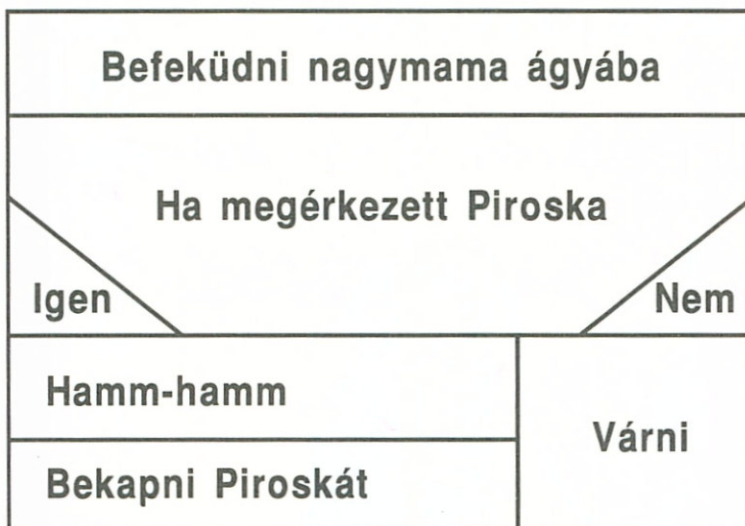
Ciklus vége

Ha megérkezett akkor mondani hahh - hahh

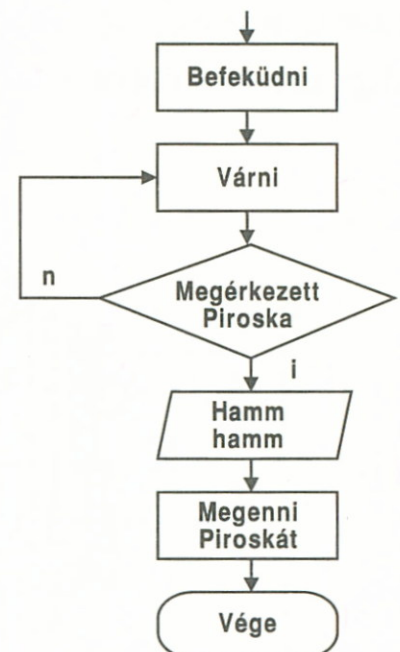
és megenni Piroskát

Program vége

Struktogrammal:



Folyamatábrával:



2. Az algoritmus

Az algoritmus egy probléma megoldásának egyértelmű és teljes leírása. Akkor mondhatjuk, hogy megoldottunk egy problémát, ha tudjuk, hogy milyen lépések egymásutánját kell végeznünk. Nem elég, hogy eszünkbe jut, mit hogyan akarunk csinálni, a tennivalókat meg is kell fogalmazni, úgy, hogy bárki megérthesse.

Az algoritmus megfogalmazására, leírására több lehetőségünk van:

- mondatokba foglalva leírjuk
- mondatszerű leírást készítünk
- struktogramot készítünk
- folyamatábrát használunk

A mondatszerű leírás jelei

Program:

Ciklus amíg nem értél a könyv végére
Olvasd a következő fejezetet
Értsd meg a lényegét
Alkalmazd a tanultakat

Ciklus vége

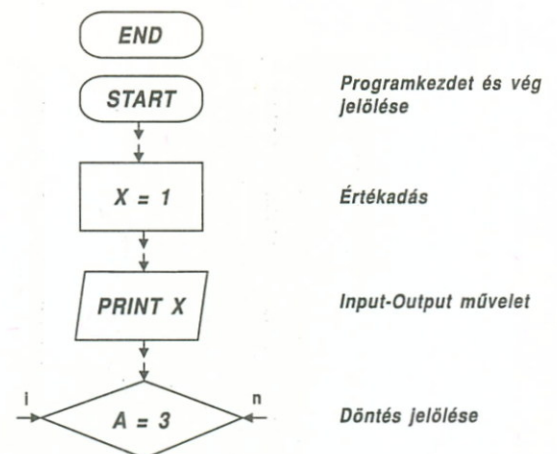
Add át a tanultakat

Program vége.

A struktogram jelei

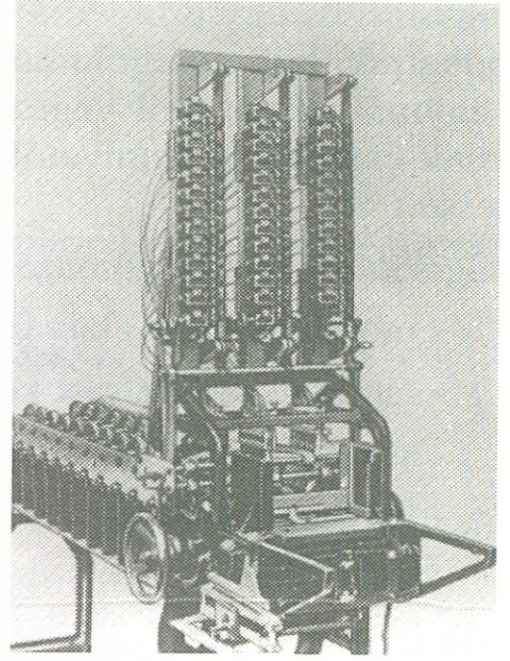


A folyamatábrával való leírás jelei

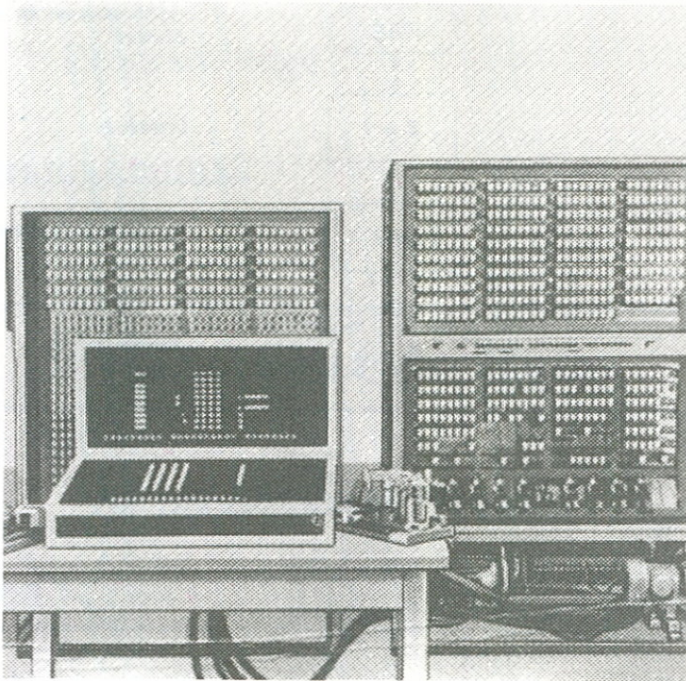




Számolás
számokkal és abakusszal



Hollerith gépe



Zuse jelfogós számítógépe



Neumann János

3. A számítógép története

Az ősember első számolóeszközei kavicsok, kagylók, fára, csontra vésett jelek voltak. A számolástechnika fejlődésében a legjelentősebb állomás a számok megalkotása volt.

A számjegyek mai formáját Albercht Dührer német festő tervezte a XV. században.

Az első, számolást könnyítő eszköz a golyós számológép, az abakusz volt, melyet már az egyiptomiak is ismertek.

Az első *mechanikus számológépet* 1623-ban építette Wilhelm Schickard, a tübingeni egyetem tanára. A gép lelke egy tízosztásos forgókerék volt. A gép a négy alapműveletet tudta elvégezni. Jacquard francia textilmérnök egy lyukkártyavezérlésű automata szövőgépet készített. Ezt a találmányt hasznosította dr. Hermann Hollerith, amikor az első lyukkártyás adatfeldolgozó gépet megépítette.

1941-ben Konrad Zuse egy *jelfogós számítógépet* készített, melyet már program vezérelt. 2600 jelfogót építettek be, a programot egy mozifilmszalagra lyukasztották, mely igen nagy sebességgel dolgozott: másodpercenként 15-20 műveletet tudott elvégezni.

Ekkorra azonban a hadászati számításokban még nagyobb sebességre volt szükség, ezért a jelfogókat elektroncsövekkel (rádiócsövekkel) váltották fel. Az első *elektroncsöves számítógép* az 1946-ban elkészült ENIAC volt. Hatalmas terem kellett a működéséhez, 18 ezer elektroncső, több ezer kondenzátor, tekercs, ellenállás alkotta. Energiafelvétele 150 kW volt. A legnagyobb probléma éppen ezért a gép hűtése volt. Nem programmal dolgozott, a vezérlést huzalok segítségével végezték.

Az ENIAC működéséből nyert tapasztalatok alapján dolgozta ki Neumann János tárolt programú digitális számítógépét.

Egy ilyen gép másodpercenként 600 összeadást vagy 200 szorzást tudott elvégezni. Ezeket a gépeket nevezzük a számítógépek *első generációjának*.

A tranzistorokból épített *második generációs számítógépek* üzembiztonsága lényegesen jobb volt, lényegesen kisebb méretűek voltak, mp-enként 1 millió műveletet végeztek.

A *harmadik generációs számítógépekben integrált áramköröket* használtak, műveletvégzésük sebessége 10-15 millió művelet másodpercenként.

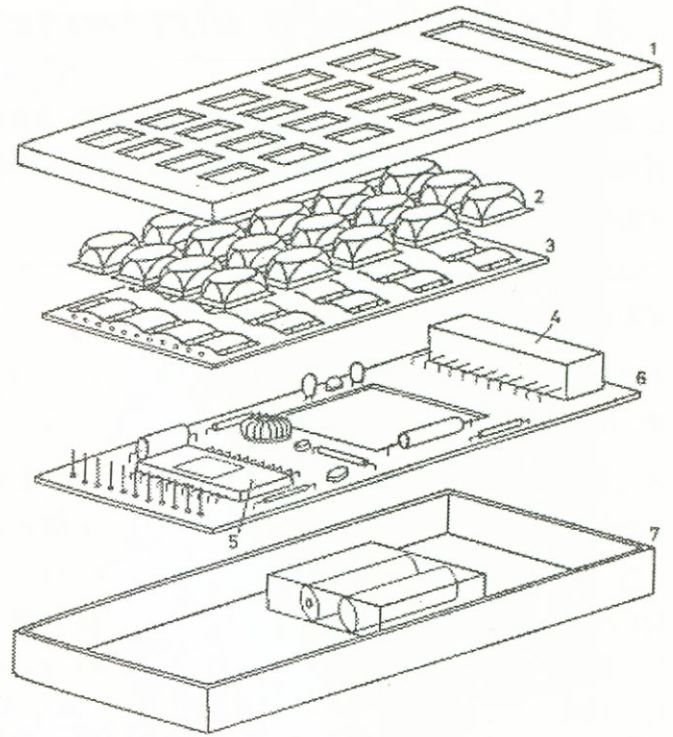
A *negyedik generációt a mikroprocesszor* megjelenésétől számítjuk. Több tízezer tranzistor teljesítménye néhány mm² nagyságú lapkába; a *chip*-be zsugorodott össze.

Ezek már a ma számítógépei.



A zsebszámológép elemei

- 1 tartódoboz
- 2 billentyűk
- 3 érintkezők
- 4 kijelző
- 5 áramköri tok
- 6 nyomtatott áramköri lap
- 7 tartódoboz



MIT TUD A SZÁMOLÓGÉPED?

1. Ismeri-e a műveletek "rangsorát"?

$3 + 7 * 2 =$ Ha 17 az eredmény, akkor ismeri
 Ha 20 az eredmény, akkor nem ismeri

2. Ismeri-e a végtelen tizedes törtet?

$1 / 7 * 7 =$ Ha az eredmény 1, akkor ismeri
 Ha nem, akkor nem (!)

3. Tud-e %-ot számolni?

$150 * 12\% =$ Ha az eredmény 18, akkor tud

4. Tud-e hatványozni?

$3 * * =$ Ha az eredmény 9, akkor igen



4. A számológép

A számológépek ma már nélkülözhetetlenek az ügyvitelben, pénzügyi számításoknál, a műszaki életben. Elterjedtek az oktatásban is. Mi a zsebszámológépekkel foglalkozunk.

A gyors számolást a beépített integrált áramkör teszi lehetővé.

Sokfajta zsebszámológép van:

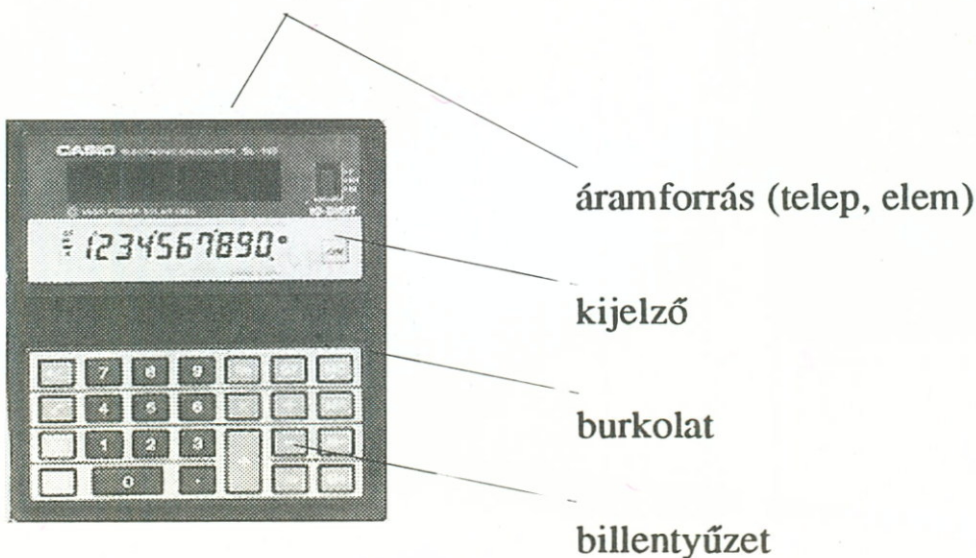
- cserélhető elemes, beépített elemes, napelemes
- LED-es (fényjelzős), folyadékkijelzős
- 8, vagy több számjegyet megjelenítő
- négyműveletes, többműveletes
- zárójelet ismerő vagy nem ismerő
- programozható

A számolás pontosságát tekintve is nagy az eltérés közöttük (ezt az áruk is jelzi).

Ha most veszel számológépet, akkor olyat érdemes vened, amit már tudsz kezelni, és várhatóan az általános iskola végéig megfelelő.

Ne felejt el, hogy a számológép is automata, a hibás feladatot is elvégzi, ráadásul "csak" egy gép, ami el is romolhat (például, ha kimerülőfélben van az elem).

Az eredményt mindig ellenőrizd becsléssel!





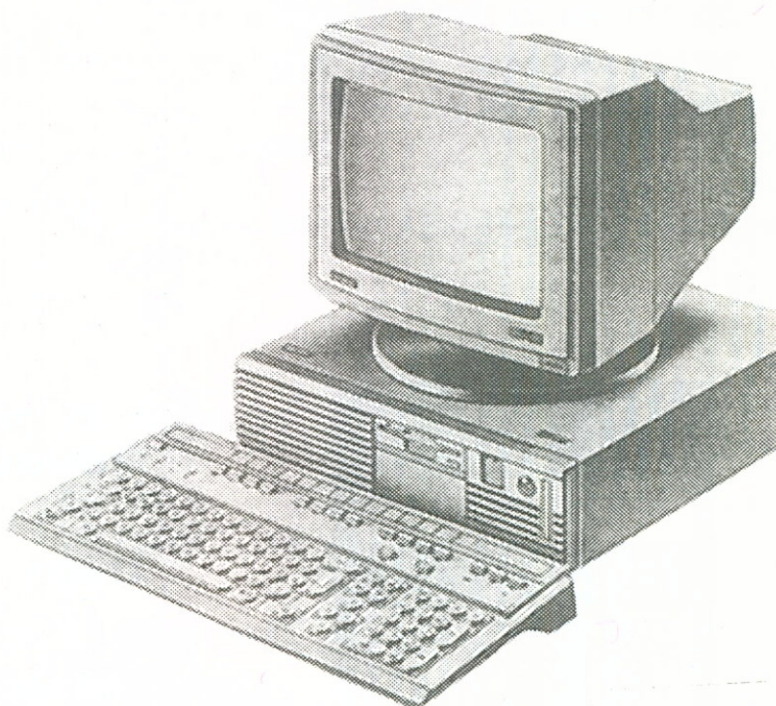
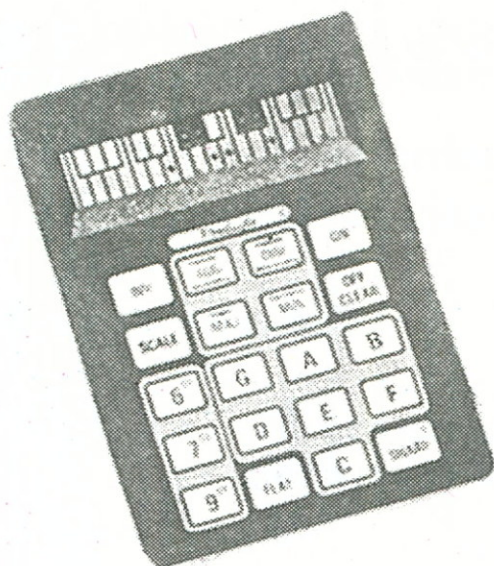
MÁR MEGINT A BITEK!

A számítógépbe az információt kódolva, kettes számrendszerben táplálják be. A kódolást a gép maga végzi a billentyű lenyomásakor.

Mivel a kettes helyiérték-rendszerben csak a 0 és az 1 jelek fordulhatnak elő, ezért n számjegyűvé alakított információ számára n tárolóelem szükséges.

a következő verset egy számítógép készítette:

Az éj a macskánál is feketébb
a holdtájak olyan olvataggá váltak.
Nem ismert öröm tör fény felé,
s parthoz vetődik mint fáradt szárnyak.

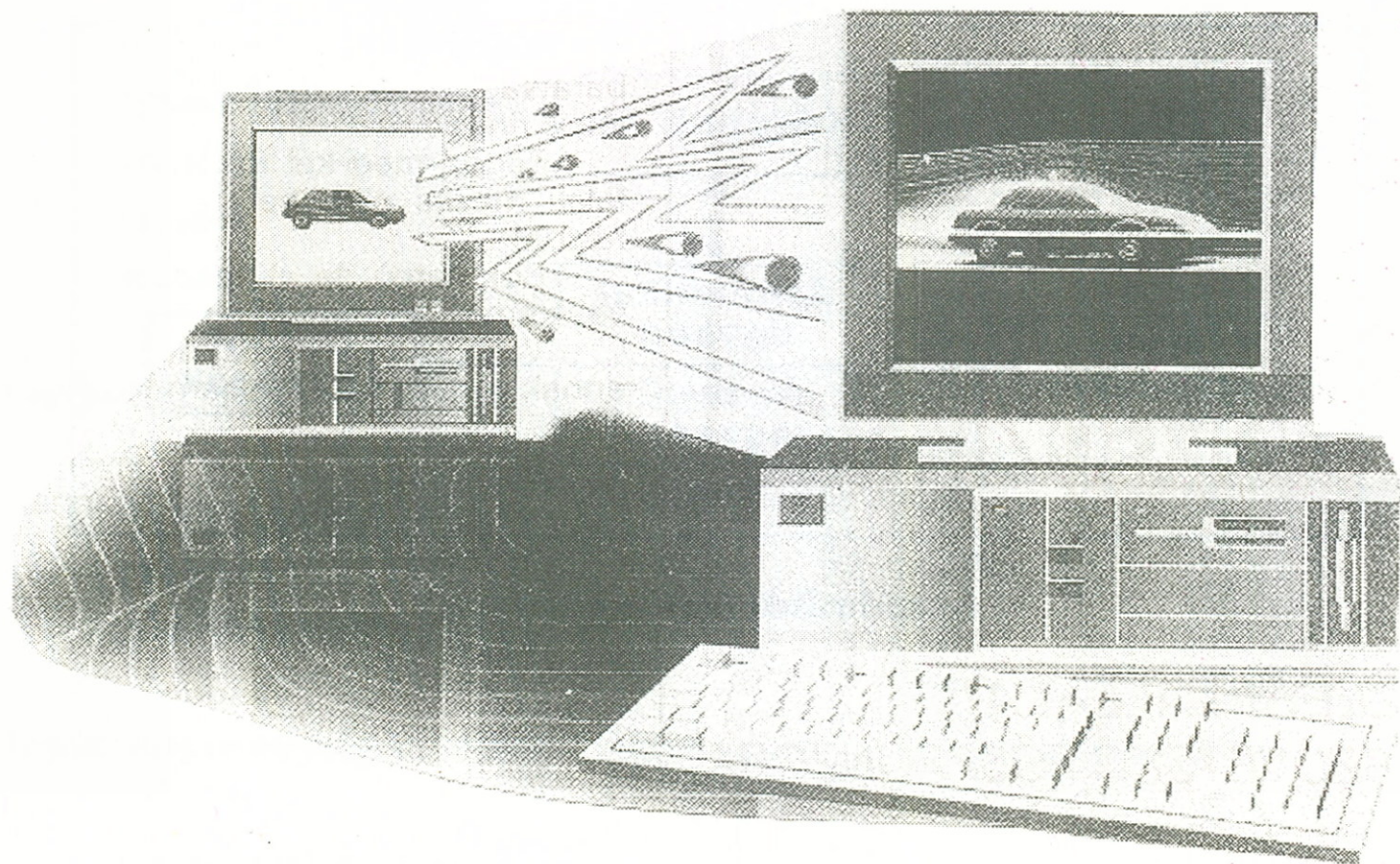


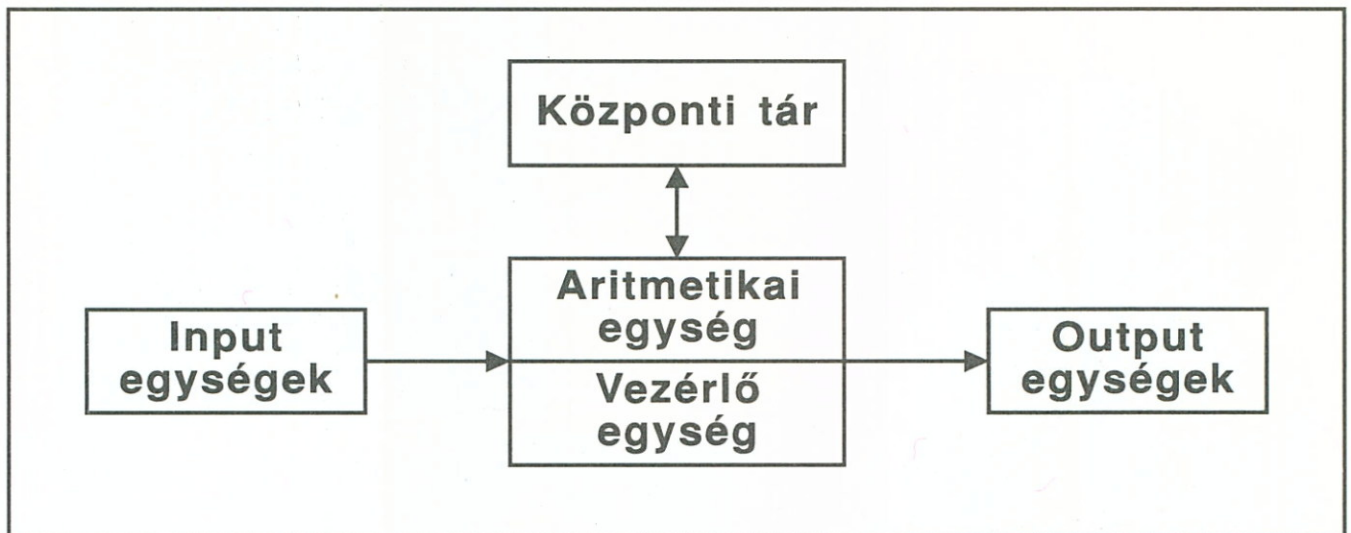
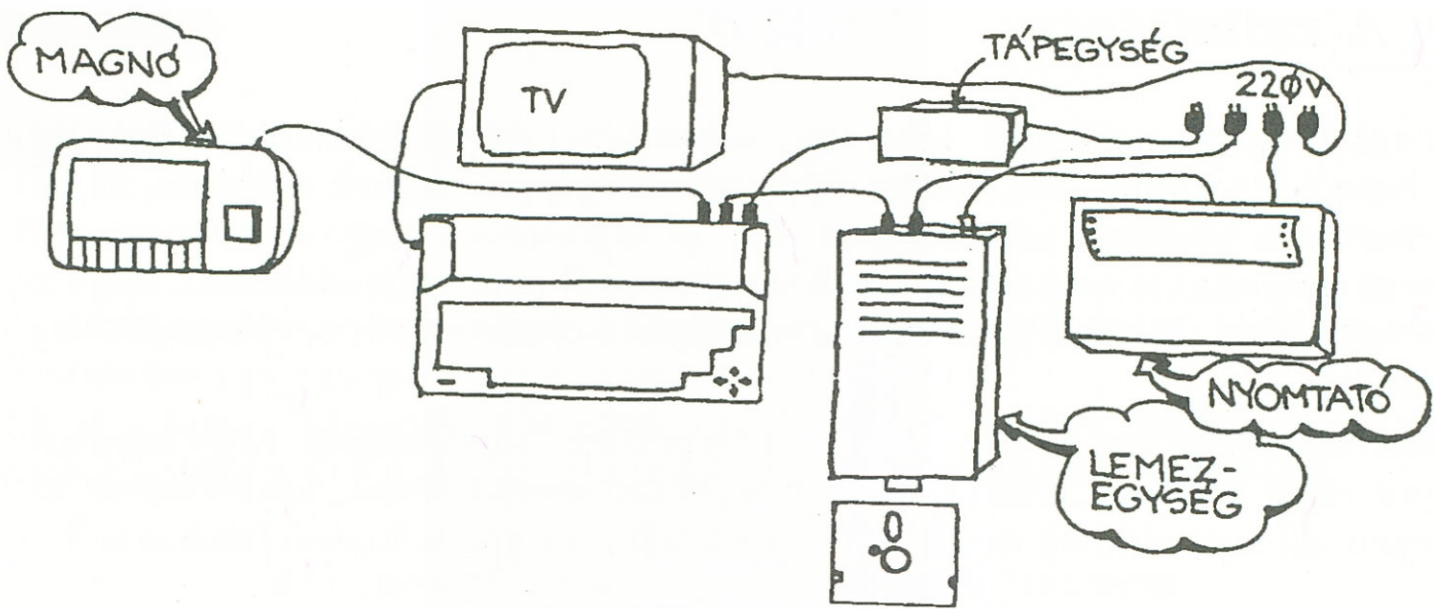
5. A számítógép

A számítógép is automata. Igen nagy sebességgel és megbízhatóan képes végrehajtani algoritmusokat. Ahhoz, hogy számítógéppel tudjunk dolgozni, el kell készíteni a probléma algoritmusát. Ezt az algoritmust nagyon pontosan kell megfogalmazni, a számítógép önállóan semmiről nem tudja eldönteni, hogy az jó vagy rossz. A hibás algoritmust, bármilyen képtelenség is az, pontosan végrehajtja.

Neumann János írta le, hogy a számítógépeknek "sajátosságuk, hogy mindazt, amit velük közöltek, abszolút komolyan és szó szerint veszik, azaz valóban azt végzik el, amit előírtak nekik, beleértve a sajtó- és gondolkodási hibákat is."

Az algoritmust a gép számára érthető alakban kell megfogalmazni. Ez a kódolt alak a program. Nem kell minden problémát minden felhasználónak újra megoldani, kész programokat is lehet vásárolni. Ilyen programok felhasználásával a számítógép kezelése nem nehezebb, mint a háztartási gépek, a gépkocsi, a szórakoztatóelektronikai berendezések használata.





A számítógép felépítése

A hardver

A számítógép műszakilag megalkotott, megépített elemeinek összefoglaló neve: **hardver**.

A számítógép két alapvető része a központi egység és a központi tár.

A **központi egység** két részből áll: a **vezérlőegység** szervezi az egymást követő tevékenységeket, az **aritmetikai egység** a kijelölt műveleteket végzi el.

A **központi tárban** a végrehajtandó program és a hozzátartozó adatok kerülnek elhelyezésre.

A bemeneti (input) és a kimeneti (output) egységek biztosítják a számítógéppel való kapcsolattartást (kommunikációt).

Input egységek: az adatbevitelre szolgálnak

billentyűzet

mouse

fényceruza

lyukkártya olvasó

lyukszalag olvasó

optikai bizonylat olvasó

vonalkód leolvasó

joystick

scanner

Output egységek: az eredmények megjelenési helye

monitor (képernyő)

nyomtató

mikrofilmes megjelenítő

Input/output egységek: mindkét irányú adatmozgást biztosítanak

mágnesszalag egység

mágneslemez egység

Az ember

A számítógéphez kapcsolódó legfontosabb munkaterületek:

rendszertervező: feladata a probléma megértése és a számítógépes megoldás kidolgozása

programozó: a rendszert alkotó program megtervezése, kódolása, a programok tesztelése, a hibák javítása tartozik a feladatkörébe

operátor (számítógép kezelő):

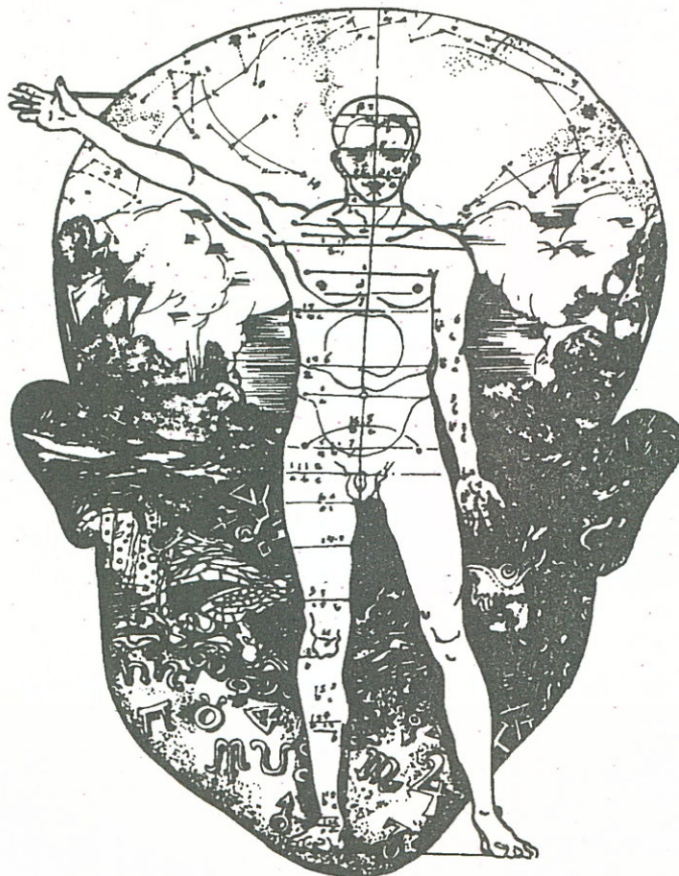
elvégzi a program bevitelét, a vezérlőpulton keresztül működteti a rendszert, vezeti a szükséges nyilvántartásokat

adatrögzítő:

a feldolgozandó adatokat a gép számára érthető formába kódolja

karbantartó mérnökök és műszakiak:

a hardver hibamentességét biztosítják.



A szoftver

■ A programok és programrendszerek összefoglaló neve: szoftver.

Az **alkalmazói szoftver** egy adott probléma megoldását végzi el, a felhasználó készíti vagy vásárolja igényei szerint.

A **rendszer szoftvert** a számítógépet gyártó cég szállítja a géppel együtt.

A programot úgy kell megírni, hogy azt megértse a számítógép.

Milyen nyelven ért a számítógép?

Egyetlen nyelv utasításait képes végrehajtani: a gép saját nyelvét, a gépi kódot érti.

A különböző gépeknek sokféle gépi kódja van.

Ezek egyetlen dologban közösek: számjegyekombinációkból állnak, olyanok, mint egy titkosírás (az is!). Csak speciális tanulmányok után érthetőek. Ha valóban csak gépi kódban lehetne programozni, a számítógépek nem terjedhettek volna el ennyire. A programkészítést általában **magasszintű programnyelveken** végzik. Ilyen programnyelvek pl. a PASCAL, LOGO, BASIC.

Ezekhez csak a programnyelv szabályait kell megtanulni, a gépről alig kell tudni valamit.

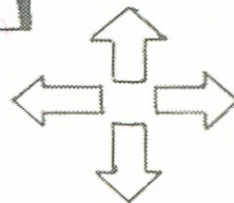
A **fordítóprogram** a magas szintű programot lebontja gépi szintre.



BLUE EDIT	RED CAPS LOCK	MAGENTA TRUE VIDEO	GREEN RM VIDEO	CYAN ←	YELLOW ↓	WHITE ↑	→	GRAPHICS	BLACK DELETE
1 []	2 []	3 []	4 []	5 []	6 []	7 []	8 []	9 []	0 []
DEF FN SIN	FN	LINE	OPEN# INT	CLOSE# RND	MOVE	ERASE	POINT	CAT	FORMAT
Q <= PLOT	W <> DRAW	E >= REM	R < RUN	T > RAND	Y AND RETURN	U OR IF	I AT INPUT	O ; POKE	P # PRINT
ASN READ	ACS RESIZE	ATN DATA	VERIFY SGN	MERGE ABS	SQR	VAL	IN LEN	OUT L&R	
A STOP NEW	S NOT SAVE	D STEP DIM	F TO FOR	G THEN GOTO	H ↑ GOSUB CIRCLE	J - LOAD	K + LIST	L = LET	ENTER
	LN : COPY BEEP	EXP X E CLEAR INK	LPRINT C ? CONT PAPER	LLIST V / CLS FLASH	DIN B * BORDER BRIGHT	IN KEYS N , NEXT OVER	PI M ' PAUSE INVERSE	SYMBOL SHIFT	BREAK SPACE

Esc	Tab	Alt	Ascii / Din	Help	Line Feed	40/80 Disp	No Scroll	↑	↓	←	→							
←	1/2	2	# 3	4	5	6	7/8	9	0 =	+ /	- \	£ ↑	Clear Home	Inst Del				
Blk On/Off	Wht Brn	Red L Red	Cyn D Gry	Pur M Gny	Grn L Gm	Blu L Blu	Yel L Gny	Rvs On	Rvs Off	□	□	□	□	□				
Control	Q	W	E	R	T	Y z	U	I	O	P	@	ü	* +	↑	Restore			
	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
Run Stop	Shift Lock	A	S	D	F	G	H	J	K	L	;	;	=	#	Return			
	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
⇧	Shift	Z	y	X	C	V	B	N	M	,	;	;	?	-	Shift	⇧	Crsr	Crsr
	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

	F1/F4	F2/F5	F3/F6	HELP/F7															
Esc	1	2	# 3	4	5	6	7	8	9	0	+ /	=	Clear Home	Inst Del					
Blk On/Off	Wht Brn	Red Y Gm	Cyn Pink	Pur B Gm	Grn L Blu	Blu D Blu	Yel L Gm	Rvs On	Rvs Off	□	□	□	□	□					
Control	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	@	f	*	Control					
	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□					
Run Stop	Shift Lock	A	S	D	F	G	H	J	K	L	;	;	Return						
	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□					
⇧	Shift	Z	X	C	V	B	N	M	,	;	;	?	?	Shift					
	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	Flash On	Flash Off	□					



6. Munkára fogjuk a számítógépet!

Ahhoz, hogy a számítógéppel dolgozni tudj, meg kell ismerkedni vele. Nézzünk egy nagyon egyszerű összeállítást: egy alapgép (adapterrel), magnó vagy lemezegység és egy monitor vagy TV. Figyeld meg, hogyan csatlakoztaták egymáshoz az egységeket!

Tartsd be a biztonsági szabályokat!

Ezek után lássuk az alapgépet: a legfeltűnőbb rajta a billentyűzet. A billentyűk lenyomásával tudsz kapcsolatba lépni a géppel. Nézd meg alaposan a billentyűzetet: nagyon hasonlít az írógépre.

A billentyűket csoportosíthatjuk:

- karakterek: számok
betűk
írásjelek
szóköz
grafikus jelek

A megfelelő gombot lenyomva a monitoron ugyanazt a jelet látod.

Ha egy billentyűn több jel is látható, akkor segédbillentyűvel tudod előcsalogatni őket - hasonlóan az írógép nagy betűihez, ezt a váltót SHIFT-nek nevezzük.

- vezérlőbillentyűk

Lenyomásukra nem jelenik meg új jel a monitoron, képernyőkezelési, szerkesztési, a programírást segítő feladatokat teljesítenek.

- pl. RETURN (vagy ENTER, NEW LINE)
ESC, ALT, CONTROL
RUN, STOP, BREAK
INST/DEL
CLEAR/HOME
F1, F2, F3, F4... programozható funkcióbillentyűk
RESET



Írás, rajzolás, számolás a képernyőn

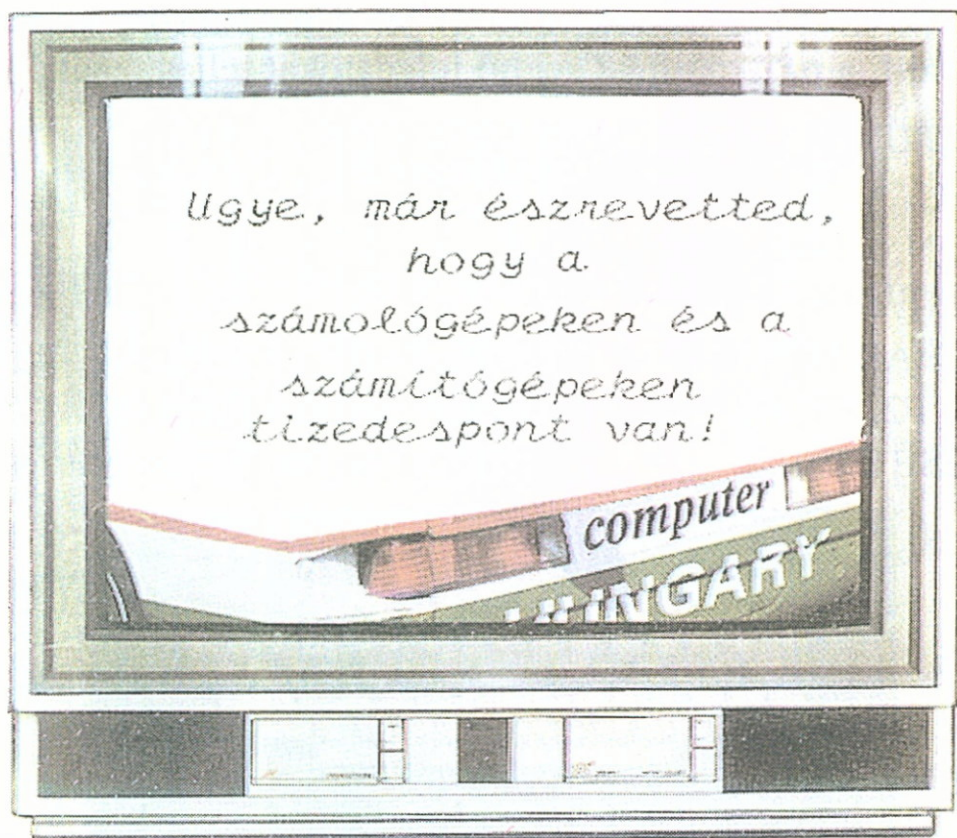
A karakterbillentyűkkel, a SHIFT-tel és a kurzormozgató billentyűk alkalmazásával írni, rajzolni lehet a képernyőre. Nem kell megijedni, ha hibás szöveget írsz, hiszen a billentyűk segítségével le tudod törölni a képernyőt, beszúrni, javítani, kiemelni tudsz a szövegben. Attól sem kell tartanod, hogy a téves beírás hatására a gép elromlik, legfeljebb hibaüzenetet küld.

Hibaüzenetet kapsz akkor is, ha matematikai feladatot adsz a gépnek: Még a "2+3=" példával sem tud mit kezdeni! Ha a feladat végén lenyomod a sorlezáró (RETURN) billentyűt, akkor írásban közli, hogy hibás amit beírtál. A hiba oka az, hogy nem a gépnek megfelelő alakot választottál!

Írd a feladat elejére a PRINT (nyomtasd ki) parancsot, az egyenlőségjelre nincs szükség, csak a RETURN billentyűt kell lenyomnod. Most már kiírja a gép az eredményt.

A műveleti jelek: + (összeadás), - (kivonás),
 * (szorzás), / (osztás),
 ^ (hatványozás)

Használhatod az előjeleket és a zárójeleket is. A számítógép, mint a neve is mutatja, külön program nélkül tud számolási feladatokat végrehajtani. Így parancs üzemmódban dolgozik a gép.



Program működtetése

A számítógépbe az elképzelt egyszerű rendszerben háromféleképpen kerülhet program:

- billentyűzeten keresztül
- magnóval
- lemezegységről

Ha nem tudsz programozni, akkor is megteheted, hogy egy kész programot, amit mások már megírtak, karakterről karakterre begépelsz.

Magnóról a LOAD parancs (és utána a RETURN billentyű lenyomásával) beírásával tölthetsz be programot. Ilyenkor a gép a kazettán soron következő programot tölti be.

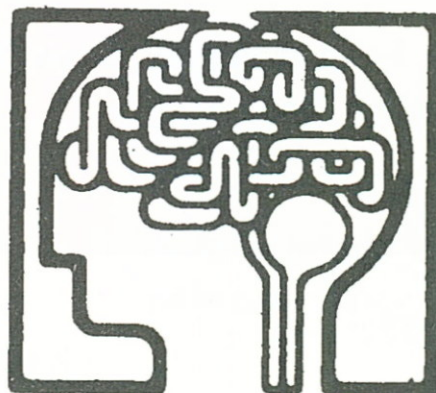
Lemezegységről a LOAD "programnév", 8: (és most is a RETURN) parancs hívja be a programot.

A programok nagy része a RUN (és RETURN) parancsra lép működésbe - amennyiben nem, akkor a kazettához, vagy a lemezhez tartozó tájékoztató szerint kell eljárnod.

Sikerült?

Ha már fut a program, a billentyűket, joystickot vagy mouse-t használhatsz!

Sok sikert!



Ez a Te oldalad



IV. Mit olvassunk a szakirodalomból?

- Donald Alcock:** Ismerd meg a BASIC nyelvet!
- Gróth János:** Betű és írás
Tankönyvkiadó 1979
- Jane Elliot - Colin Kina :** USBORNE Gyermekekenciklopédia
Novotrade 1990.
- Kéki Béla:** Az írás története
Gondolat 1971
- Legek könyve ILV 1984
- Lukács Ottó:** Gyermekmatek
Tankönyvkiadó 1983
- Mi micsoda magyarul a számítástechnikában?
Novotrade 1988
- Nézz, láss, kérdezz! - Tömegkommunikáció
Gondolat 1983
- Pál Zsuzsanna - Révbíró Tamás:** Hetedhét C/+4
Novotrade 1986
- Szűcs Ervin:** A számítógép tegnaptól holnapig
Műszaki Könyvkiadó 1988
- Virágnyelv Abakusz KFT 1990

Tartalomjegyzék

I.	1. Az információ	5-7
	2. Az információs csatornák	9
	3. A kód	11
	4. Az információ érdeke	13
	5. A zaj	17
II.	1. A kommunikáció	19
	2. A metakommunikáció	23
	3. A beszéd	25
	4. A képi ábrázolás	27
	5. Az írás történetéből	29
	6. A nyomtatott könyv	39
	7. A könyvtár	41
	8. Egy különleges írásmű	45
	9. Újságok, folyóiratok	47
III.	A számítástechnika alapjai	51
	1. Hogyan dolgozik a robot?	51
	2. Az algoritmus	55
	3. A számítógép története	57
	4. A számológép	59
	5. A számítógép	61
	6. Munkára fogjuk a számítógépet	67
IV.	Szakirodalom	71

