

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

I.

Bevezetés az informatikába
A számítógép felépítése
A programok használata



Fenyős Zoltán
Fenyősné Kircsi Amália

SZÁMÍTÁSTECHNIKA I.

könyvtárhasználati tudnivalókkal



P
edellus
TANKÖNYVKIADÓ

Szakmai lektorok:
Ágoston Tamás
Orvos Edina
Ziliziné Bertalan Gabriella

© Minden jog fenntartva. Tilos a kiadványt vagy annak részleteit a kiadó előzetes engedélye nélkül adatrögzítő rendszeren tárolni vagy bármilyen technikával másolni.

ISBN 963 9224 39 1



PEDELLUS TANKÖNYVKIADÓ KFT.

4032 Debrecen, Böszörményi út 172. • Telefon/fax: 06-52/439-430
Internetcím: www.pedellus.hu • E-mail: pedellus@pedellus.hu

Felelős kiadó a Pedellus Tankönyvkiadó ügyvezetője

Felelős szerkesztő: Vágó Lászlóné

Korrektor: Sipos Sándor

Tördelés: Nonparel Kft.

Fedélterv: Griffes Grafikai Stúdió

Illusztráció: Vágó Zsolt, Tamasi Kinga

Kapcsolódó kerettanterv: 28/2000. (IX. 21.)

Terjedelem: 9,18 iv Tömeg: 180 g

Első kiadás: 2000

Bővített kiadás: 2007

Engedélyszám: TTI-1957-KT/2001

Nyomta és kötötte a Kinizsi Nyomda

Felelős vezető: Bördős János ügyvezető igazgató

Készült Debrecenben, a 2009. évben

Raktári szám: **PD-070 R**

Bevezetés

Ma már szinte lehetetlen belépni olyan irodába, üzletbe, bankba stb., ahol ne lenne számítógép, korunk egyik legnagyobb találmánya. Használatához, alkalmazásához azonban kezelési ismeretekre, tudásra van szükség. Ennek megszerzéséhez nyújt segítséget a négy általános iskolai és két középiskolai tankönyvből álló sorozatunk, melynek kötetei az informatika alapjaitól a bonyolultabb számítástechnikai programok kezelésén, használatán át bizonyos programozási ismeretek elsajátításáig vezetnek el. Az egyes könyvek tananyagának összeállításánál figyelembe vettük az iskolai oktatásban érvényben lévő informatikai-számítástechnikai követelményeket, a Kerettanterv elvárásait.

A könyv leckékre bontva tartalmazza a tananyagot. A könyvben a különösen fontos fogalmakat, kifejezéseket **kék** betűvel jeleztük.

Néhány helyen megjegyzést fűztünk a tananyaghoz. Ezeket sárga háttérrel jelölt szövegben találod meg.

Minden lecke végén kék háttérrel kiemeltük a legfontosabb ismereteket.

A leckék végén ellenőrző kérdéseket, feladatokat találsz, melyek megkönnyítik az órára való felkészülést. Szintén a tananyag elmélyítését, begyakorlását szolgálják a munkafüzetek feladatai. Ha egy kérdésre nem tudod a választ, vagy bizonytalan vagy, akkor használd a számítógéped, és próbáld ki!

Reméljük, könyvünkkel hozzájárulunk ahhoz, hogy Te is azok közé tartozz, akik megfelelő tudás birtokában, értőn közelítenek a számítógéphez.

Sok sikert, eredményes tanulást kívánunk!

A szerzők



Bevezetés az informatikába

- Néhány fontos szabály
- Az információ fogalma
- Jelek
- Adatok
- Az információ és a számítógép



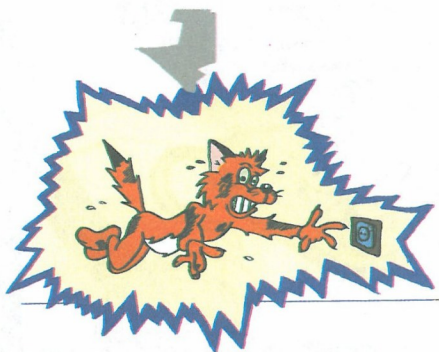


Néhány fontos szabály

A számítástechnika tanulása néhány dologban eltér a többi tantárgy tanulásától. A legfontosabb különbség, hogy az órákon elektromos árammal működő gépekkel dolgozunk. A munkánk során ezt mindig szem előtt kell tartanunk, ezért a számítástechnika-teremben, illetve a számítástechnika-órákon be kell tartani a következő rendszabályokat:

1. A számítástechnika-teremben csak tanári felügyelettel lehet tartózkodni!
2. A számítógépet bekapcsolni és kikapcsolni csak a tanár engedélyével szabad!
3. A számítógépek érzékeny berendezések, ezért különösen ügyelj a rendre és tisztaságra!
4. Lehetőleg kabátot, tornafelszerelést stb. a terembe ne vigyél be!
5. A teremben enni, inni nem szabad!
6. A számítógéphez csatlakozó vezetékeket kihúzni, bedugni tilos!
7. Bármilyen hibát észlelész, szólj a tanárodnak, a hiba kijavításával ne kísérletezz!

Szinte minden számítógépteremben található egy főkapcsoló, mellyel a teremben lévő összes berendezést áramtalanítani lehet. A főkapcsolóhoz nyúlnod nem szabad, kivéve egyetlen esetet. Ha a teremben tűz ütne ki, akkor a főkapcsolót le kell kapcsolni. Az elektromos tűz veszélye miatt a számítógépteremekben tűzoltó készülékeket helyeznek el. **Elektromos tüzet vízzel oltani tilos!**



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Milyen rendszabályokat kell betartani a számítógépteremben?
2. Mi a teendő, ha tűz üt ki?
3. Nézzétek meg, hol van a tanteremben a főkapcsoló és a tűzoltó készülék!



Az információ fogalma

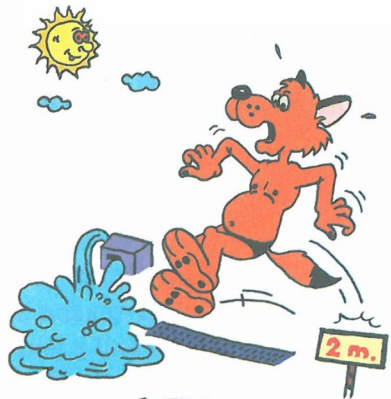
Mi az információ

– Menjünk ma a strandra?

– Igen! – vághatnánk rá azonnal a választ, de ahhoz, hogy válaszolni tudjunk a fenti kérdésre, szükségünk van néhány információra. Például arra, hogy nyitva van-e? Hogyan tudhatjuk ezt meg? Ha közel van a strand, elsétálhatunk a bejáráthoz, ott minden bizonnyal ki van függesztve a nyitvatartási rend. Ha messze van, akkor inkább telefonon érdeklődünk.

Másik fontos információ, hogy megfelelő-e az időjárás? Ennek kiderítésére is több módszer lehetséges. A legegyszerűbb, ha kinyitjuk az ablakot, és meggyőződünk róla, hogy jó idő van-e? Van azonban más lehetőségünk is. Bekapcsolhatjuk a rádiót, és meghallgathatjuk az időjárás-jelentést. Ekkor nemcsak a pillanatnyi, hanem a várható időről is információt kaphatunk.

Azt is érdemes megnéznünk, hogy hány óra van. Hiszen délután öt órakor már nem érdemes elindulni strandolni. Ha rápillantunk az órára, megtudhatjuk hány óra van. S ha a lakásban lévő összes óra megállt? Ekkor is van más lehetőségünk. Bekapcsolhatjuk a rádiót, vagy felhívhatjuk telefonon a pontos időt. A felsorolt esetek mindegyikében információt szereztünk be, ezek ismeretében hozhatjuk meg a döntésünket a strandolásról.





Mi tehát az információ? Ahhoz, hogy egy szót, egy mondatot vagy egy képet, hangot – összefoglaló néven közleményt – információnak tekinthessünk, két feltételnek kell megfelelnie. Az egyik, hogy új ismeretet hordozzon. Nem jelent tehát számunkra információt a pontos idő bemondása a rádióban, ha az óránkra rápillantva amúgy is tudtuk, hogy hány óra van. A másik feltétel, hogy megértsük. Ha olyan rádióállomás van beállítva, amely szlovák nyelven közli az időjárást – és nem tudunk szlovákul –, akkor ez számunkra nem információ.

Hogyan jut el hozzánk az információ?

Gondoljuk végig, hogy a fenti példában hogyan szerezhetünk tudomást az időjárásról. Ha kinézünk az ablakon, akkor közvetlenül, míg ha a rádió időjárás-jelentését hallgatjuk, akkor közvetett úton jutunk az információhoz. Ez azt jelenti, hogy a meteorológus győződik meg arról, hogy milyen idő van, ő az információt továbbítja a rádióbeadónak, a bemondó pedig elmondja nekünk.

Az információ továbbításához jelekre van szükség. A leggyakrabban használt jelrendszer a nyelv. Megállapítottuk, hogy ha nem ismerjük a nyelvet, amelyiken a hír hozzánk érkezik, akkor nem értjük meg, s nem jutunk új ismeretek birtokába. Ahhoz tehát, hogy az információt megérthessük, ismernünk kell a jelrendszert.

Az emberek által használt jelrendszerek, így a nyelvek is megállapodás alapján jöttek létre. Különböző népek más-más jelrendszert alkalmaznak, azaz általában más nyelvet beszélnek. Például az angolok egy bizonyos gyümölcsöt a *raspberry* szóval, míg az olaszok a *lampone* szóval jelölnék. Mi, magyarok azt mondjuk rá: *málna*. Ma a világon kb. 2800 élő nyelv van. A magyar nyelv az uráli nyelvcsalád finnugor ágához tartozik.

Az információ továbbítására alkalmas jeleket (fényt, hangot, illatot, hőst stb.) érzékszerveinkkel észleljük. Ha a nyitva tartásról telefonon érdeklődünk, akkor hang útján jut el hozzánk az információ, és a fülünkkel észleljük. Ha ezt az információt a kifüggesztett nyitvatartási rendről olvastuk le, akkor fény útján jutott el hozzánk az információ, melyet a szemünkkel észleltünk.



Az informatika

Eddig az információ átadásáról szóltunk. Az információval másfajta műveletek is végezhetők: előállítható, továbbítható, feldolgozható, rögzíthető.

Olvassuk el az alábbi történetet, s gondoljuk végig, mi minden történik az információval!

Karcsinak közeleg a születésnapja, ezért elhatározza, hogy szombat délutánra összejövetelt szervez (az információ előállítás). Felhívja a barátját, Petit telefonon, s meghívja (az információ továbbítása). Peti végiggondolja, hogy ráér-e szombaton, majd elfogadja a meghívást (az információ feldolgozása). Ezután beírja a naptárába, hogy el ne feledkezzék róla (az információ rögzítése). Szombaton ajándékot vásárol, majd elmegy a barátját megköszönteni (az információ hasznosítása).



Azt a tudományágat, amely az információ megszerzésével, továbbításával, feldolgozásával, rögzítésével, az ezekhez szükséges eszközökkel és módszerekkel foglalkozik, informatikának nevezzük.

Információ=új ismeret. Egy közlemény akkor hordozhat számunkra információt, ha megértjük. Az információ továbbításához jelekre van szükség, ezeket érzékszerveinkkel észleljük.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Figyeld meg, hogy reggel, ébredés után mi az első információ, ami eljut hozzád! Milyen érzékszerveddel érzékeled?
2. Információátadás létrejöhet ember és állat között is. Keress rá példákat!
3. Egy virágról szeretnéd megtudni, hogy jó illata van-e? Hogyan juthatsz információhoz közvetlenül és közvetett úton? Közvetett információszerezésnél milyen jelrendszereket alkalmazhattok?

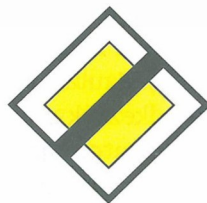
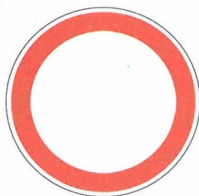


Jelek

Jelrendszerek

Az információ továbbítására a legelterjedtebb jelrendszer a nyelv, azonban különböző nyelveken kívül más jelrendszerek is ismertek.

A közlekedés szabályairól az út mentén elhelyezett KRESZ-táblák segítségével szerzünk tudomást. Ezeket csak akkor értjük meg, ha előzőleg megtanultuk a táblák jelentését. Ismered az alábbi táblák (1. ábra) jelentését?



1. ábra

A KRESZ-táblák nagy előnye, hogy függetlenek a nyelvtől, az egész világon többnyire egységes a használatuk. Így ha külföldi érkezik hozzánk, vagy ha mi megyünk külföldre, akkor is tudjuk, milyen szabályokat kell betartani.

A beszélt nyelvet helyettesítő jelrendszer a morzeábécé (2. ábra), mely feltalálójáról **Samuel Morse**-ról [szemju(e)l mó(r)sz] (1791–1872) kapta a nevét. A morzeábécében minden egyes betűnek megfelel egy rövid és hosszú jelekből álló kombináció. Ezt a jelrendszert használták a távírárszok a telefon elterjedéséig. Bár a morzeábécét mindig egy adott nyelven alkalmazzák (pl. magyar szavakat kopogtak le vele a magyar távírárszok, német szavakat a német távírárszok), vannak nemzetközileg egységes jelek.

Ilyen a segélykérő jel, az **S. O. S.**, mely a morzeábécében így néz ki:

... --- ..., vagyis **ti-ti-ti tá-tá-tá ti-ti-ti**.

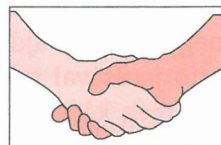


a	· -	n	- ·	1	· - - - -
á	· - - - -	o	- - - -	2	· - - - -
b	- - · ·	ö	- - - ·	3	· - - - -
c	- - · ·	p	· - - ·	4	· - - - -
d	- · ·	q	- - - -	5	· - - · ·
e	·	r	- · ·	6	- - - · ·
é	· - - · ·	s	· · ·	7	- - - · ·
f	· - · ·	t	-	8	- - - · ·
g	- - -	u	· · ·	9	- - - - -
h	· - - · ·	ü	- - - -	0	- - - - -
i	· ·	v	· - - · ·	pont	· - - - -
j	- - - -	w	- - -	vessző	- - - - -
k	- - -	x	- - - -	kérdőjel	· - - - ·
l	· - · ·	y	- - - -	kettőspont	- - - · ·
m	- -	z	- - - ·	vége	· - - -

2. ábra

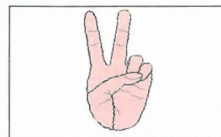
Kézjelek

Vannak egyezményes kézjelek is, melyekről szintén elmondható, hogy az egész világon ismerik. Ilyen a szalutálás, a kézfogás (3. ábra), vagy a 4. ábrán látható kéz, mely győzelmet jelent. A két ujj V betűt formáz, a győzelem latin nevének (victoria) kezdőbetűjét.



3. ábra

Ti is használtok nap mint nap ilyen egyezményes kézjelet, mikor órán felemelitek a kezeteket, jelentkeztek. Ebből a tanár is, és diáktársaitok is értik, hogy a feltett kérdésre tudjátok a választ, és szeretnétek elmondani.



4. ábra

A zenészek is többféle jelrendszert alkalmaznak. A zene leírására a kottát (5. ábra) használjuk, de a szolmizációs hangokat kézjelekkel is helyettesíthetjük.



5. ábra



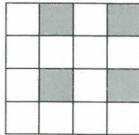
Titkosírás

Ha egy jelrendszert csak néhány beavatott ember ismer, akkor úgy tudnak üzeneteket küldeni egymásnak, hogy a kívülállók nem értik meg. Így alakultak ki a titkosírások. Egyik titkosírási módszer, hogy a szavak minden betűjét helyettesítjük az ábécében utána következővel. A „z” betű helyére pedig „a” betűt írunk (6. ábra).

a	á	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	ó	ö	ő	p	q	r	s	t	u	ú	ü	ű	x	y	v	w	z
á	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	ó	ö	ő	p	q	r	s	t	u	ú	ü	ű	x	y	v	w	z	a

6. ábra

N	S	I	Z
T	Í	E	T
K	Á	A	M
C	Á	H	S



7. ábra

Az alábbi táblázatban (7. ábra) egy szót rejtettünk el. Megfejtethed, ha készítesz egy 4×4-es négyzetrácsot, és a rajzon szürkével jelölt négyzeteket kivágod. Ezután a rácsot helyezd rá a betűket tartalmazó táblázatra,

és a szabályos írásiránynak megfelelően (balról jobbra) olvasd le az első négy betűt! Majd fordítsd el egy negyed fordulattal a rácsot az óramutató járásával megegyező irányba, így ismét elolvashatsz négy betűt. Ezt még kétszer megismételve összerakhatod a szót. A titkosírásokkal szemben fontos követelmény, hogy egyértelműek legyenek. Vagyis az eredeti üzenetet csak egyféleképpen lehessen lefordítani a titkos nyelvre, s az eltitkosított szöveget csak egyféleképpen lehessen visszaállítani. Ellenkező esetben a titkosírás használhatatlanná válik.

Leggyakrabban használt jelrendszerünk a magyar nyelv. Ezen kívül más fény-, hang-, kézjelekből álló jelrendszerek is ismertek. Ha egy jelrendszert csak néhányan ismernek, akkor titkos üzeneteket tudnak küldeni. A titkosírásnak egyértelműnek kell lennie.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. A felsoroltakon túl ismersz-e még jelrendszereket?
2. Keress másfajta titkosírást!
3. A titkosírásoknak, titkos üzeneteknek különösen nagy jelentősége volt a háborúk idején. Mit gondolsz, miért?

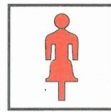


Adatok

Jelek száma

Többféle jelrendszerről is szoltunk az előző leckékben. Vajon hány jeltől állnak ezek a jelrendszerek? Erre a kérdésre nem könnyű, sőt néha lehetetlen válaszolni. A nyelv mint jelrendszer, több tízezer szót tartalmaz, pontos mennyiségét senki sem ismeri. A KRESZ-táblák esetén már tudjuk, hogy közel kétszáz tábla alkotja a jelrendszert. Azokat a jelrendszereket, amelyek csak két jeltől állnak, bináris jelrendszereknek nevezzük.

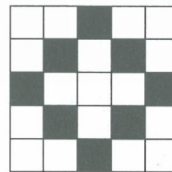
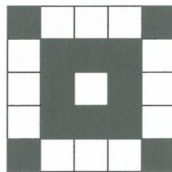
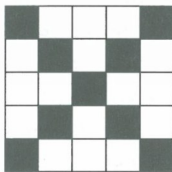
Vizsgáljuk meg az alábbi kijelentést: holnap szombat lesz. Te is el tudod dönteni, hogy ez az állítás igaz vagy hamis. Az igaz-hamis egy bináris jelrendszert alkot. Éttermek, üzletek, intézmények mosdóinak ajtaján a következő két jel valamelyike található (8. ábra). A két tábla mindegyike tehát egy-egy bináris jel, együtt egy jelrendszert alkotnak.



8. ábra

A legelterjedtebb bináris jelrendszer a kettes számrendszer, mely a 0 és az 1 bináris jelekből áll.

A bináris jelrendszerek alkalmazásának számos előnye van: kevésbé érzékenyek a környezet zavaró hatására, biztonságosan tárolhatók, továbbbíthatók. Bármilyen jel lefordítható bináris jelek sorozatára. Hogyan lehet az alábbi képeket (9. ábra) nullásokból és egyesekből álló bináris jelsorozatokká alakítani?



9. ábra

Az ábra fekete négyzeteit jelöljük 0-val, míg a fehéreket 1-gyel. Soronként balról jobbra haladva az első ábra a következőképpen alakítható át: 0111010101110111010101110. Alakítsd át hasonló jelsorozatá a másik két ábrát!

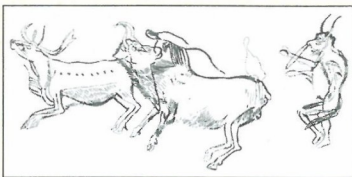


A számítógépek többsége is bináris jeleket használ. A jelátalakítás teszi lehetővé, hogy a bináris jeleket alkalmazó számítógép bármilyen más jelet, képet, szöveget, zenét stb. képes tárolni, továbbítani.

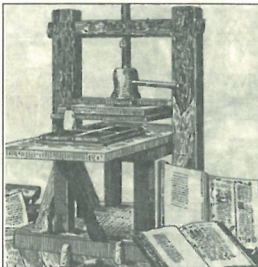
Az információ rögzítése

Napjainkat az információrobbanás korszakaként szokták emlegetni. Nap mint nap rengeteg információhoz jutunk a környezetünkől, a televízióból, rádióból. A ránk zúduló információ jelentős része idővel érdektelenné válik, feledésbe merül. A múlt heti időjárás vagy a strand múlt évi nyitva tartása már nem érdekes számunkra. Vannak azonban olyan információk, amelyeket hosszú időn át célszerű megőrizni. Az emberiség hajnalán fontos információ volt, hogyan lehet egy vadat elejteni, hogyan kell egy szerszámot elkészíteni. Ezek az információk, tudások, tudományok apáról fiúra szálltak. A kultúra jelentős része, a dalok és táncok is így őrződtek meg. De ahhoz, hogy biztosan megmaradjanak az utókor számára, célszerű valahogyan rögzíteni azokat. A rögzített közleményt adatnak nevezzük.

Az információrögzítés első lépéseit jelentették a barlangrajzok, majd a kőtáblákra vésett jelek. A 10. ábrán egy franciaországi barlangban talált rajzot láthatok.



10. ábra



11. ábra

Ezeket váltotta fel a papiruszra, majd papírra írt, később nyomtatott szöveg.

Az európai könyvnyomtatás felfedezése Johannes Gutenberg [johánnesz gút(e)nberg] (1400 körül–1468) német nyomdász nevéhez fűződik. A 11. ábrán Gutenberg faszajtója látható, melyen az első nyomtatott könyvek készültek. A hangrögzítés úttörője Thomas Edison [tom(á)sz edizon] (1847–1931) volt, aki feltalálta a fonográfot. A képi információ rögzítésének fontos állomása volt a fényképezés feltalálása. A fényképezőgép őseit camera obscurának hívták, s működési elvét kb. 1000 éve írta le Ibn al-Haitam.



Adatmennyiség

A tudományok és a technika gyors fejlődése következtében napról napra jelentősen nő a megőrzésre érdemes információ mennyisége. Ezek tárolása papír helyett egyre inkább elektronikus úton, számítógépek segítségével történik. Vajon mennyi helyre van szükség az adatok tárolására, mekkora az adat? Az adatmennyiség mérésére bevezetett mértékegység a bit. Egy bináris jel adatmennyisége 1 bit.

A kérdésre tehát válaszolni tudunk, ha az adathalmaz jeleit bináris jelekké alakítjuk át, és megszámloljuk, hogy hány bináris jeltől áll. A bit szó „binary digit”, azaz „bináris számok” kifejezés rövidítéséként jött létre, utalva a legelterjedtebb bináris jelrendszerre, a kettes számrendszerre. 8 bit alkot egy bájtot. A bájt többszörözésére az alábbi váltómennyiségeket vezették be:

1024 bájt	= 1 kilobájt	1024 B	= 1 kB
1024 kilobájt	= 1 megabájt	1024 kB	= 1 MB
1024 megabájt	= 1 gigabájt	1024 MB	= 1 GB
1024 gigabájt	= 1 terabájt	1024 GB	= 1 TB

A bináris jelekké való átalakítás többféleképpen is történhet. Az egyik gyakran használt jelrendszerben például az É betűnek a 10010000 jelsorozat felel meg. Nemcsak az É betűt, hanem a többi betűt és számjegyet is 8 bitből álló jelsorozat azonosítja. Azt mondhatjuk, hogy 1 karakter (betű, szám, szimbólumok) adatmennyisége 1 bájt. 1 bájton 256 féle jelsorozat állítható elő, tehát az említett jelrendszerben ennyi féle betű, számjegy, írásjel, szimbólum tárolására van lehetőség.

A két jeltől álló jelrendszert bináris jelrendszernek nevezzük. Minden jel átalakítható bináris jelek sorozatává. Ha egy jelsorozatot rögzítünk, akkor adatról beszélünk. Az adatmennyiség mértékegysége a bit. 8 bit=1 bájt.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Ma süt a nap. Hány bitre, és hány bájtra van szükség az előző mondat tárolásához?
2. A 9. ábrán lévő képeknek hány bit az adatmennyisége?

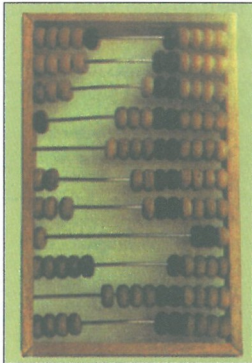
Az információ és a számítógép

A számítógép történetéről

Bár a számítástechnika, a számítógép a modern kor találmánya, a számolások megkönnyítésére már jóval korábban igyekeztek az emberek eszközöket készíteni. A legkönnyebben alkalmazható „eszköz” a kezünk; a digitális szó az ujj latin nevéből (digitus) ered. Az ujjainkkal azonban csak tízig számolhatunk, ezért az összeadás és a kivonás gyorsítására kavicsokat hordtak össze, s azokat rakosgatták. A kavics latin nevéből (calculus) származik a kalkulátor szó, amely számológépet jelent.



Néhány éve még elterjedt gyermekjáték volt, sőt a játszótereken is látni lehetett egy olyan számolást segítő eszközt, mely fémrudakra felfűzött, mozgatható fagolyókból állt. Ennek segítségével a számok helyiértékes összeadása és kivonása is lehetővé vált. Ezt az eszközt abakusznak hívják (12. ábra). Ennek Japánból származó változata a szorobán (13. ábra).



12. ábra



13. ábra



Az első mechanikus számológépet Wilhelm Schickard (ejtsd: vilhelm sikárd) tervezte 1623-ban, de a készülő gép egy tűzvészben elpusztult. Az első, valóban használható számológépet – amely összeadni és kivonni tudott – Blaise Pascal (ejtsd: blez paszkál) készítette el 1642-ben. Az elektronikus számológépek a 20. században jelentek meg. A század első felében ezek közös jellemzője volt, hogy csak az adatokat tárolták. Azt, hogy ezekkel milyen műveleteket hajtson végre a gép, kívülről kellett egy programozónak lépésről lépésre irányítania. Forradalmi változást hozott a számítógépek világában a magyar származású Amerikában élő tudós, **Neumann János** (ejtsd: najman) ötlete, hogy ne csak az adatokat, hanem a végrehajtandó utasítássorozatot is tároljuk a gépben. Ezeket az utasítássorozatokat nevezzük **programoknak**.



Neumann János

Neumann János 1903. december 28-án született Budapesten. Már egész kisgyermekként rendkívüli nyelvtelenségnek számított és kivételesen jó emlékező tehetségű volt. Hat éves korában folyékonyan tudott ógörögül, apjával e nyelven viccelődött. Tudott latinul is, anyanyelvi szinten beszélt németül. 1911-től a budapesti Evangélikus Gimnázium tanulója volt egészen 1921-ig, amikor is leérettségizett. Az 1917/18-as tanévben elnyerte az V. osztály legjobb matematikusa címet, 1920-ban pedig az ország legjobb matematikus-díákja kitüntetését.

1921. szeptemberében beiratkozott a Budapesti Tudományegyetemre, ahol a fő tárgya a matematika volt, melléktárgyai a fizika és a kémia. 1926. március 12-én – 22 éves korában – a Budapesti Tudományegyetemen doktorált matematikából.

Ezután Göttingenben, majd Berlinben és Hamburgban dolgozott. 1933-ban, Hitler hatalomra kerülése után az Egyesült Államokba költözött. 1943 végén bekapcsolódott az atombomba előállításán dolgozó csoport munkájába.

1945-től a princetoni Elektronikus Számítógép projekt igazgatója lett. Gondolatai alapvetően hozzájárultak a modern digitális számítógép kialakulásához. 1957. február 8-án halt meg.



Programnyelvek



Az utasítássorozatot valamilyen formában közölnünk kell a géppel. Bár folynak kutatások arra, hogy a gép megértse az emberi beszédet, ez ma még nem általános. Az utasításokat tehát le kell fordítani a gép nyelvére. A gép egy gondolkodásra képtelen elektronikus berendezés, amely azt tudja érzékelni,

hogy folyik-e egy vezetéken áram, vagy sem. Azt az állapotot, amikor folyik áram, 1-gyel, amikor nem folyik, 0-val jelöljük. Tehát minden adatot, utasítást, amit a számítógéppel közölni akarunk, le kell fordítani a gép számára érthető 1-esekből és 0-sokból álló bináris jelsorozatra.

A számítógép remekül elboldogul az 1-esekből és a 0-sokból álló jelsorozattal, nekünk viszont igen nehéz lenne, ha a gép számára egy utasítássorozatot így kellene megadni. Szükség van tehát valamilyen köztes megoldásra, ami közelebb áll az emberi nyelvhez, de azért a gép számára is könnyen érthetővé tehető. Ezek a programnyelvek. A programnyelvek parancsszavakat tartalmaznak (a különböző programnyelvek olykor különböző, néha hasonló parancsokat), amelyeket a gép egy program segítségével le tud fordítani a saját „nyelvére”. Ilyen programozási nyelvek pl. a Logo, a Pascal [paszkál], a Java [dzsáva] a Basic [bézik] vagy a C nyelv. Ha tehát valaki programozni szeretne – vagyis utasítássorozatot készíteni a gép számára –, akkor meg kell ismerkednie valamelyik programnyelvel.

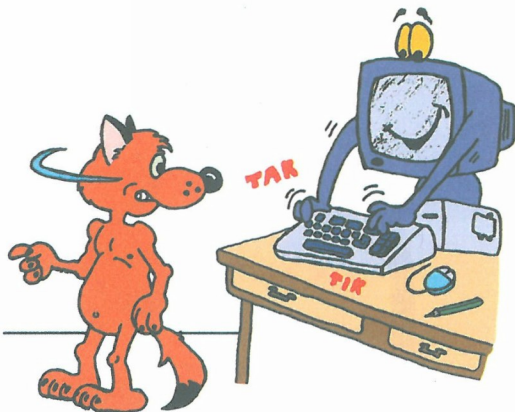
A számítógép felhasználása

Ha körülnézünk a környezetünkben, megállapíthatjuk, hogy számítógépet nagyon sok helyen és sokféle feladatra használnak. Az üzletekben a számla elkészítésére, a könyvtárakban a könyvek nyilvántartására, a rendőrségen a gépjárműrendszámok beazonosítására. De számítógéppel tervezik napjainkban a házakat, az autókat is, segítségével írhatjuk a leveleinket, sőt továbbíthatjuk is azokat a világ bármely tájára. Számítógép vezérli a robotokat, melyeknek az ipari folyamatokban van jelentősége. Fedélzeti számítógép vezérli a repülőgépeket és a nagy hajókat is. A művészetekben



is egyre inkább teret hódít, hiszen rajzolni és zenét szerezni is lehet vele. Biztosan te is tudod, hogy a számítógéppel játszhatsz is.

Azt, hogy mire használjuk a számítógépet, a rajta futó programok határozzák meg. Hiába van tehát jól felszerelt számítógépünk, ha hiányoznak a programok, nem tudunk dolgozni. A programok pedig önmagukban sem mire sem használhatók, szükséges hozzájuk a számítógép, melyen futtatni tudjuk azokat. A számítógépet és a hozzá kapcsolódó berendezések összességét a számítástechnikában **hardvernek**, míg a gép működéséhez szükséges programokat **szoftvernek** nevezzük.



A számítógépek nem értelmes berendezések, csak azt képesek elvégezni, amire az emberektől utasítást kapnak. Kiválóan alkalmasak azonban az elkészített utasítássorozat gyors és pontos végrehajtására.



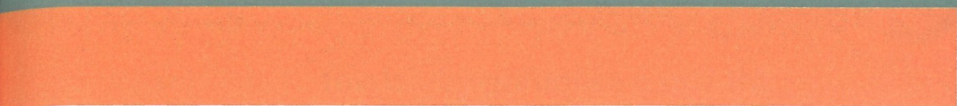
KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mi volt Neumann János forradalmi ötlete?
2. Hallottál-e valamilyen programnyelvről a fentiekén kívül?
3. Egy napig figyeld meg és írd össze, hogy hol találkozol számítógéppel, és mire használják!
4. Nézd meg, hogy iskolákban működik-e számítógépes nyilvántartó rendszer a könyvtárban!
5. Kérdezd meg, hogy a tanulók adatainak nyilvántartása számítógépen történik-e!
6. Mire használnak még iskolákban számítógépet?



A számítógép felépítése

- Mi van a számítógépházban?
- Hogyan jutnak ki az adatok a számítógépből?
- Hogyan jutnak az adatok a számítógépbe?
- Háttértárolók





Mi van a számítógépházban?

A ház kívülről

Ha ránézünk a számítógépre (14., 15. ábra), akkor azt állapíthatjuk meg, hogy több részből áll. Először is van egy doboz, egy monitor, egy billentyűzet és egy egér. Természetesen vannak ennél sokkal jobban felszerelt gépek, így például elég gyakori tartozék a nyomtató is. Azt, hogy mire alkalmas a monitor, a billentyűzet, az egér és a nyomtató, nagyjából mindenki tudja. De vajon mit rejt a számítógépünk doboza, melyet **számítógépháznak** is nevezünk?



14. ábra



15. ábra

A ház elején több gombot is találunk, melyek közül a leggyakrabban a POWER gombot használjuk. Ezzel tudjuk a számítógépünket ki-be kapcsolni.

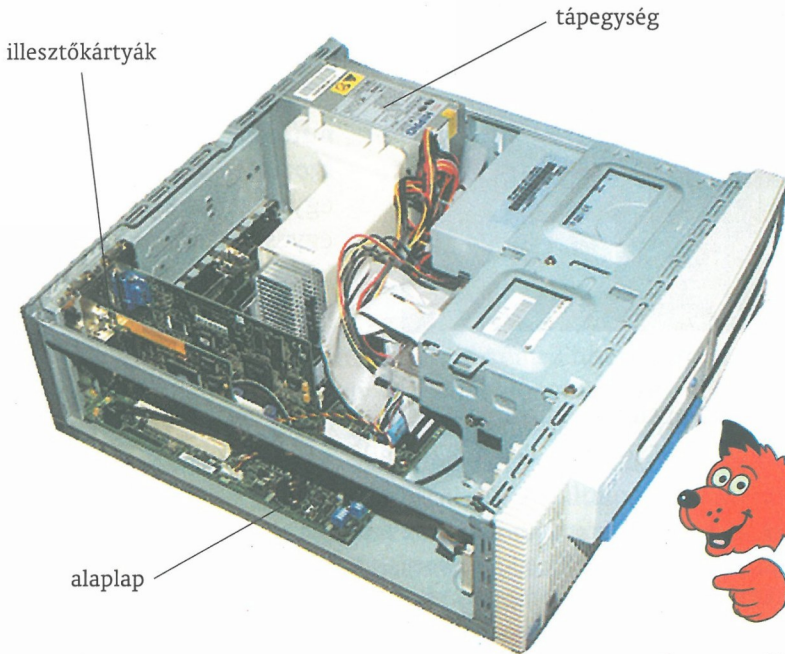
A gép használata közben előfordulhat olyan eset, amikor a programok semmire nem reagálnak, sem a különböző billentyűk leütésére, sem az egér mozgására, s a monitoron sem változik semmi. Ekkor azt szoktuk mondani, hogy gépünk „lefagyott”. Ilyenkor újra kell indítani a számítógépet, amit egy másik, ritkábban használt gombbal, a RESET gombbal tudunk megtenni. Csak akkor használjuk ezt a gombot, ha teljesen biztosak vagyunk abban, hogy más módszerrel már nem tudjuk használhatóvá tenni gépünket.

Előfordulhat, hogy nincs RESET gomb a gépünkben (pl. az IBM gépeknél), ebben az esetben az alábbi billentyűkombinációval tudjuk újraindítani gépünket: CTRL + ALT + DEL.



A ház belülről

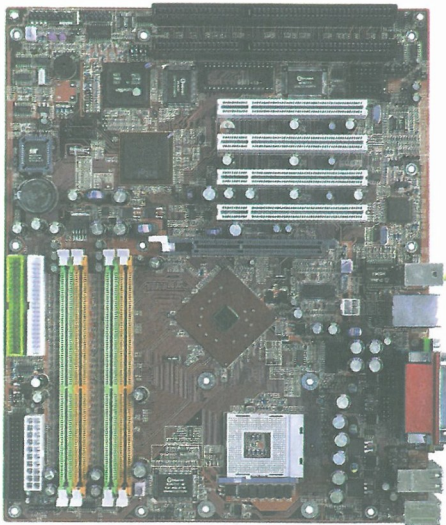
Ha eltávolítjuk a ház burkolatát, akkor sok vezetéket látunk (16. ábra), amelyek a számítógép különböző részeit kötik össze. Próbáljunk eligazodni rajtuk!



16. ábra

A ház belsejét csak felnőtt felügyeletével nézzük meg! Vigyázzunk arra is, hogy áramtalanítva legyen a gép, mert feszültség alatt áramütést okozhat!

A ház egyik sarkában helyezkedik el a **tápegység** (16. ábra). Az ebből kiinduló, színes vezetékek viszik mindenhová az áramot. Ha a házra hátulról ránézünk, akkor látjuk, hogy van egy csatlakozója, amelyen keresztül az áramot kapja. A tápegységnek lehet egy másik csatlakozója is, amely lehetőséget biztosít, hogy a monitor a számítógépből kapja az áramot.



17. ábra

alaplapon: Pentium, Pentium II, Pentium III, Pentium 4 stb. Természetesen minél korszerűbb, annál gyorsabb lesz a gépünk.

A 18. ábrán bemutatott processzor az Intel cég által gyártott termék, ezenkívül több más cég is forgalmaz processzorokat, mint pl. az AMD és a Cyrix. Az általuk forgalmazott processzorok 6x86, K6, K7 stb. elnevezésűek.



18. ábra





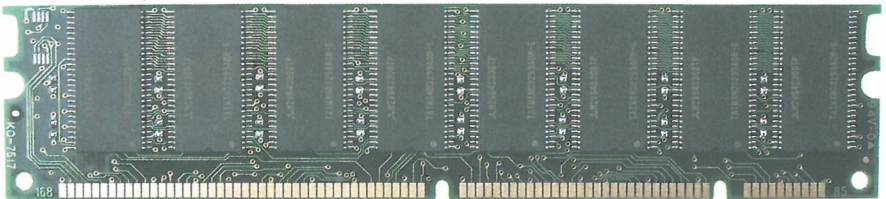
A processzor egy művelet elvégzését elemi lépésekre bontja, és az elemi lépéseket csak meghatározott időpontokban hajtja végre. Ez azt jelenti, hogy nem folyamatosan dolgozik, hanem csak akkor, ha egy jelet kap. Ez a jel az órajel, melyet MHz-ben (megahercben) vagy GHz-ben (gigahercben) mérünk. Például egy 2 GHz-es processzor 1 másodperc alatt 2 milliárd órajelre dolgozik. Ez az adat nagymértékben meghatározza a processzor gyorsaságát.

A 90-es évek elején kifejlesztett 386-os processzoroknál a legnagyobb érték 40 MHz volt. Napjainkban már több mint 3 GHz-es [gigaherc] processzorok is megjelentek.

A memória

Amikor a gépünkkel rajzolunk vagy játszunk, természetesnek vesszük, hogy mindenre emlékezzen, ami addig történt. Ehhez viszont szüksége van egy olyan alkatrészre, amely képes megjegyezni ezeket. Ez az alaplapra elhelyezett másik fontos egység a memória (19. ábra).

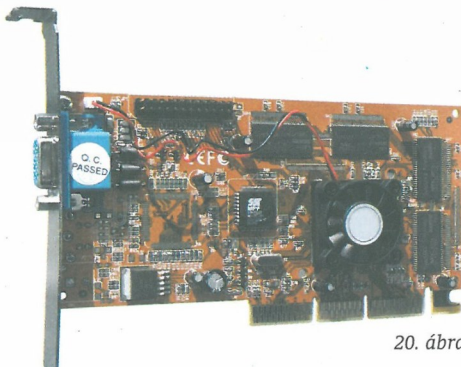
A memória az adatok, programok ideiglenes tárolására szolgál. A programok elindítás után a memóriába kerülnek. Az általunk készített dokumentumokat (szövegeket, rajzokat stb.) szintén a memóriában tárolja. A processzor működése során felhasznált adatokat a memóriából veszi és feldolgozás után ide teszi vissza. A számítógép kikapcsolása után a memória tartalma törlődik. Egy gép teljesítményét jelentősen meghatározza, hogy mekkora a memória mérete, melyet MB-ban (megabájtban) mérünk. A mai átlagos gépeket 512 MB vagy 1 GB memóriával árulják a boltokban.





Illesztőkártyák

Hogyan tudjuk az egyik legfontosabb eszközt, a monitort a számítógéphez csatlakoztatni? A külső berendezések illesztéséhez úgynevezett **illesztőkártyák** szükségesek (20. ábra). Ezeket a kártyákat az **alaplapon lévő csatlakozókba kell helyezni**. Ezek teszik lehetővé, hogy számítógépünkkel sokoldalú feladatot is megoldhassunk.



20. ábra

A monitor csatlakoztatásához szükséges egy videokártya, zenehallgatáshoz egy hangkártya (20. ábra), hálózatok kiépítéséhez egy hálózati kártya. Manapság egyre több olyan alaplapot készítenek, amelyen már megtaláljuk a video- és a hangvezérlőt, így ezekhez már külön kártya nem szükséges.

A különböző kártyákat bármikor beépíthetjük, ezáltal gépünket folyamatosan fejleszthetjük.

A számítógépházban elhelyezkedő alaplapon, processzor, memória alapvetően meghatározza a számítógép gyorsaságát, felhasználási területét. Az illesztőkártyák használatával nagyon sok feladat elvégzésére alkalmassá tehetjük a számítógépet.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Az iskolában használt számítógépéhez milyen eszközök kapcsolódnak?
2. Milyen eszközök találhatók a számítógép házában?
3. Mi a feladata az alaplagnak?
4. Mi a feladata a memóriának?





Hogyan jutnak ki az adatok a számítógépből?

Perifériák

A számítógép fontos feladata az adatfeldolgozás. Ehhez azonban először be kell vinni az adatokat, illetve valahol meg kell jeleníteni az eredményt.

A perifériák azok az eszközök, amelyek lehetővé teszik, hogy a számítógép és a külvilág között kapcsolat jöjjön létre. A perifériákat három nagy csoportba soroljuk az adatáramlás alapján:

- kiviteli perifériák, amelyeknél a számítógépből jutnak adatok a külvilág felé;
- beviteli perifériák, amelyeknél a külvilágból jutnak adatok a számítógépbe;
- ki- és beviteli perifériák, amelyeknél a külvilág és a számítógép között mindkét irányban áramlanak adatok.

Kiviteli periféria például a monitor, beviteli a billentyűzet, ki- és beviteli a merevlemez.

Monitor

A legfontosabb kiviteli eszközünk a **monitor** (21., 22. ábra). Munkánk során a monitoron jelenik meg számunkra az információ.

A monitorok egyik jellemző tulajdonsága a **képtárló** (21. ábra), melyet inchben mérnek (1" = 2,54 cm). Leggyakrabban a 15", 17" és 19"-es monitorokkal találkozhatunk. A mérnöki és különböző grafikai munkákat végzők ezeknél nagyobb képátmérőjű monitorokkal dolgoznak.

A hagyományos katódsugárcsöves monitorok (21. ábra) helyett egyre többen használják a modernebb technológiát képviselő LCD monitorokat (22. ábra).



21. ábra



Ennek képe egy lapos műanyaggal bevont felületen jön létre. Az LCD monitorok jobban kímélik a szemet, mert a folyamatos vibrálás ezekre a képernyőkre nem jellemző. A hagyományos katódsugárcsöves monitorok működésük következményeként sugárzást bocsátottak ki. Ezzel



22. ábra

ellentétben az LCD monitoroknál gyakorlatilag nincs sugárzás. Az olcsóbb LCD monitorok egyik hátránya az, hogy ha nem szemből nézzük őket, akkor a kép kevésbé jól látszik. Az újabb fejlesztések ezt is tökéletesítik. Az elterjedés gyors ütemét még a viszonylag magasabb ár korlátozza.

A monitor a képet pontokból (pixelekből) állítja elő, ugyanúgy, mint a televízió. A kép minőségét a **felbontás** határozza meg, vagyis hogy a képernyőn megjelenő kép hány oszlopból és hány sorból áll. Nyilvánvalóan minél több oszlopra és sorra bontja a képet,

annál kisebbek lesznek a képpontok, ezáltal szebb képet kapunk. Többféle felbontást lehet beállítani: 800×600 , 1024×768 , 1280×1024 stb. Az első szám az oszlopok, a második pedig a sorok számát jelenti.

A kép minőségét meghatározza továbbá az is, hogy egyszerre hány szint tudunk használni. Különböző beállítások léteznek: 16 szín, 256 szín, High Color [háj kolor] (több mint 60 ezer szín), illetve True Color [trú kolor] (több mint 16 millió szín).

Az alaplapok tárgyalásánál már említettük, hogy a monitor számítógéphez történő csatlakoztatásához szükséges egy videokártya. Ezeket különböző méretű videomemóriával árulják, amely meghatározza, hogy adott felbontás mellett hány szint tudunk egyszerre használni.

A monitorhoz két vezeték csatlakozik. Egyiken keresztül kapja a monitor az áramot. Ez vagy a hálózati áramból, vagy a számítógépen keresztül jut el a monitorhoz. A másik kábel a számítógéppel köti össze, amelyen a számítógép a megfelelő adatokat elküldi, s a monitor ez alapján összeállítja a képet.

Nyomtató

Számítógéppel készített rajzainkat és szövegeinket nemcsak a monitoron szeretnénk látni, hanem papíron is. Erre a feladatra alkalmas a kiviteli perifériák másik fontos eszköze: a nyomtató.

A nyomtatóknak több csoportja van, leggyakoribbak:

- tús vagy mátrixnyomtatók,
- tintasugaras nyomtatók és
- lézernyomtatók.



A **tús nyomtatók** (23. ábra) előnye, hogy fenntartásuk nagyon olcsó és egyszerre több példány nyomtatására is alkalmas. Hátrányuk, hogy hangosak, lassan és nem túlságosan jó minőségben nyomtatnak.

Nagyon sok helyen használják még ma is ezt a fajta nyomtatót, főleg ott, ahol nem kell jó minőségben nyomtatni. Különösen alkalmas számlák nyomtatására, hiszen indigós papírt használva egyszerre több példányt is nyomtathatunk.



23. ábra



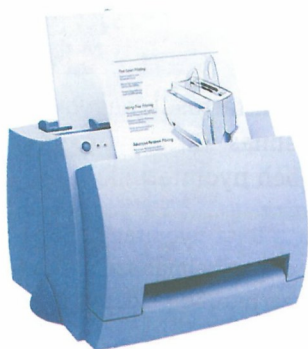
24. ábra

A **tintasugaras nyomtatók** (24. ábra), előnye, hogy jó minőségű nyomtatást tesznek lehetővé akár színesben is, viszonylag gyorsan. Egyes típusaival speciális papíron fotóminőségű képek is nyomtathatók.

Napjaink egyik legnépszerűbb nyomtatótípusa, mert nem túl drágán tudunk előállítani elfogadható minőségű nyomtatást.

Nagyon jó minőségű nyomtatást érhetünk el a lézernyomtatókkal (25. ábra), melyek lehetővé teszik a fekete-fehér és a színes nyomtatást.

Ha színes képet akarunk nyomtatni, akkor érdemes a tintasugaras nyomtatókat használni, mert ezekkel szinte fénykép minőséget érhetünk el, főleg ha speciális papírt használunk.



25. ábra

A nyomtatóhoz is két vezeték tartozik. Egyik, amelyiken keresztül áramot kap, a másik pedig a számítógéppel köti össze. Az utóbbin jutnak el azok az adatok, amelyeket ki kell nyomtatni.

A számítógép működéséhez elengedhetetlenül szükséges a perifériák használata, melyek lehetővé teszik, hogy adatokat tudjunk bevinni és megjeleníteni. A leggyakrabban használt kiviteli eszközök a monitor és a nyomtató.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mi a számítógépes perifériák feladata?
2. Milyen típusai vannak a perifériáknak?
3. Miért használunk monitort?
4. Egészségügyi szempontból milyen monitorral szabad dolgozni?
5. Hallottál-e már további kiviteli eszközökről?



Hogyan jutnak az adatok a számítógépbe?

Billentyűzet

A leggyakrabban használt beviteli eszközünk a **billentyűzet** (26. ábra). Ezek 103, 106 vagy több gombot is tartalmazhatnak.



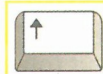
26. ábra



Ha megfigyeljük a billentyűzetünket, észrevehetjük, hogy gombjai több csoportot alkotnak.

Egyik leggyakrabban használt része az **írógép-billentyűzet**. Ez tartalmazza a betűket, a számjegyeket és a különböző jeleket. A gombokra a betűk közül a nagybetűket írták fel, de alapállapotban, ha lenyomjuk azokat, akkor a kisbetűk jelennek meg. Tulajdonnevek írásakor, mondatkezdéskor szükségünk van a nagybetűkre is. Ezt úgy tudjuk előhozni, hogy lenyomjuk a **SHIFT** billentyűt, s nyomva tartva megnyomjuk a megfelelő betű gombját.

Két **SHIFT** gomb található a billentyűzeten: bal és jobb oldalon. Bármelyiket használhatjuk. Előfordul, hogy a **SHIFT** gombra nem írják rá a feliratot, akkor a következő gombot keresd:



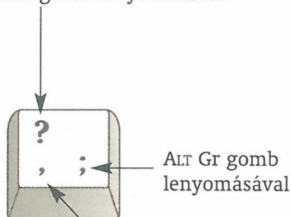
A **SHIFT** gomb használata teszi lehetővé azt is, hogy a felső sorban szereplő jeleket begépeljük. Például az = begépeléséhez a **SHIFT+7** billentyűket használjuk.

Ha folyamatosan nagybetűvel kell egy szöveget írni, akkor kényelmetlen a **SHIFT** billentyűt használni. A billentyűzet készítői gondoltak erre az esetre is, ezért egy másik billentyűvel válthatunk a kisbetűs és a nagybetűs írás között. Ez a **CAPS LOCK** [kapsz lok] gomb, amely az egyik kapcsoló-

gomb. Ha bekapcsoljuk, akkor folyamatosan tudunk nagybetűket írni. A gomb bekapcsolt állapotát a jobb oldalon található kis lámpa jelzi.

Ha a CAPS LOCK-ot bekapcsoljuk és a SHIFT nyomva tartása mellett leütjük az egyik betű gombját, akkor az kisbetűs lesz. Ez azért van, mert a SHIFT is és a CAPS LOCK is váltóbillentyű, vagyis a CAPS LOCK kicsiből nagyot, a SHIFT nagyból kisbetűt készít. A különböző jelek előhívásához nem használhatjuk a CAPS LOCK billentyűt.

SHIFT gomb lenyomásával



27. ábra

alapállapotban

Az alsó sorban található hosszú billentyű a Szóköz billentyű.

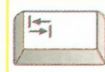
Némelyik gombon három jelet is láthatunk (27. ábra), például az alsó sorban egy gombon szerepel a kérdőjel (?), a vessző (,) és a pontosvessző (;). Alapállapotban a gomb megnyomásakor ,t írunk, a SHIFT gomb nyomva tartása mellett ?-et, de a ;-t hogyan tudjuk előhozni? Erre szolgál az ALT GR billentyű.

Ha egy betű mellett találunk egy jelet, például a V gomb mellett a @ jelet, akkor ezek a gombok is három-funkciósak: kis- és nagybetű, illetve a jel. A jel előhívására ilyenkor is az ALT Gr gombot használjuk.

AZ ALT és CTRL (Control) [kontrol] gombok más billentyűkkel együtt használva a különböző programokban más-más feladatot látnak el. Ezeknek a gomboknak önálló jelentése nincs, más gombokkal együtt ugyanúgy használhatók, mint a SHIFT. Vagyis a CTRL vagy az ALT billentyűt folyamatosan nyomva tartva kell lenyomni a másik billentyűt. **Több billentyű együttes használatát billentyűkombinációnak nevezzük.**

AZ ENTER gombot általában parancsok elfogadtatására használjuk. A TAB (Tabulátor) billentyűt szövegszerkesztésnél használjuk speciális feladatra.

Amikor a gombon nem szerepel a TAB felirat, akkor a következő gombot keresd:





A szövegek begépelésénél egy villogó jel, a **kurzor** jelzi azt a pozíciót, ahová a begévelt karakter kerül.

Ha valamit rosszul gépelünk, akkor természetesen ki tudjuk javítani. Először letöröljük a hibásan beírt karaktert, majd beírjuk a helyeset. A helytelenül beírt karakter törlésére két gombot is használhatunk. A BACKSPACE [bekszpész] billentyű (az ENTER gomb felett) a kurzor előtti karakter törlésére alkalmas. A DELETE [dilit] billentyű a kurzor utáni karaktert törli.

A kurzor mozgatására használjuk a **kurzormozgató nyilakat**, a HOME, az END, a PAGE UP [péidzsap] (PGUP) és a PAGE DOWN [péidzsdaun] (PGDN) billentyűket. Ezeket közös néven **kurzorvezérlő billentyűknek** is nevezzük. A HOME a sor elejére viszi a kurzort, az END a sor végére.

A billentyűzet jobb oldali részét nevezzük **számológép-billentyűzetnek**. Az itt elhelyezkedő billentyűk majdnem mindegyike kétfunkciós. Egyrészt használhatjuk őket számok írására, másrészt a kurzor mozgatására. A két állapot között a NUM LOCK billentyűvel tudunk váltani. Bekapcsolt állapotban alkalmas a számok írására, amit a felette elhelyezkedő lámpa is jelez. Itt találjuk meg az alapszámológép-műveleteknek megfelelő gombokat is, és egy ENTER gombot is, amelynek ugyanaz a feladata, mint a másoknak.

A billentyűzetnek ezt a részét használják azok az emberek, akik nagyon sok számot gépelnek, illetve azokkal egyszerű műveleteket végeznek.

A bal felső billentyűnk az Esc (escape [eszkép] = menekülés) gomb, amelyet általában a műveletek végrehajtásának felfüggesztésére használunk. A felső sorban találjuk a **funkcióbillentyűket** (F1, F2, ..., F12), amelyek programtól függően különböző műveleteket hajtanak végre.

A számítógép használata során ügyelj a következőkre:

- Hátadat tartsd egyenesen!
- Szemed a monitor tetejével egyvonalban, attól 70–80 cm távolságra legyen!
- Ujjadat ne tartsd sokáig egy billentyűn, mert akkor a betű vagy jel többször jelenik meg a képernyőn!
- Igyekezz minél több ujjadat bevonnai a munkába!

Egér

A másik, gyakran használt beviteli eszköz az **egér** (28. ábra). Az egér elmozdulását egy golyó (29. ábra) vagy egy fényugár segítségével érzékeli, és a képernyőn egy mutató az adott irányban elmozdul.



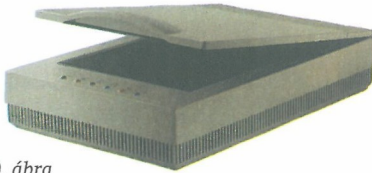
28. ábra



29. ábra

Az egeret a hüvelyk- és kisujjunk közé fogva mozgathatjuk. Az egéren általában két (vagy három) gomb található. Jobbkezes egérhasználat esetén az egér bal gombján a mutatóujjunkkal, a jobb gombján a középső ujjunkkal kattintunk.

Egyéb beviteli eszközök



30. ábra

A megismert két leggyakrabban használt beviteli eszköz mellett további eszközök segítik a munkánkat, mint például a **mikrofon**, a **botkormány**, a **vonalkódolvasó**, mellyel könyvtárakban is találkozhatunk.

A képek digitalizálására (számítógépbe történő bevitelére) használt eszköz a **szkenner** (30. ábra).

A leggyakrabban használt beviteli eszközök a billentyűzet és az egér.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Milyen fontosabb gombok vannak a billentyűzeten? Hol helyezkednek el, és mi a feladatuk?
2. Egy írógépbillentyűvel hány jelet tudunk előhozni?
3. Nézz utána, milyen beviteli eszközök léteznek, és mi ezeknek a feladatuk?



Háttértárolók

Eddigi tanulmányaink alapján tudjuk, hogy milyen eszközökkel lehet adatokat bevinni a számítógépbe, megismertük azt, hogyan lehet az adatokat megjeleníteni, illetve ideiglenesen tárolni. A programokat és az általunk elkészített dokumentumokat csak addig tárolja a memória, amíg a programok futnak a bekapcsolt számítógépünkön. Ezért szükségünk van olyan tárolóeszközökre, amelyek **a számítógép kikapcsolása**

után is hosszú ideig képesek megőrizni az adatokat, ezek a **háttértárolók**.

Négy háttértárolóval ismerkedünk meg: ezek a hajlékonylemez, a merevlemez, a CD és a DVD (31. ábra).



31. ábra

A tárolás módjától függően megkülönböztetünk mágneses és optikai tárolókat. Az első csoportba tartozik a merevlemez és a hajlékonylemez, míg a másodikba a CD és a DVD.

Merevlemezek

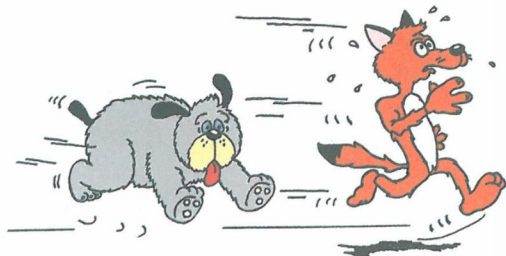
A **merevlemez**es egység kívülről nem látható, a számítógépházba szerelt eszköz. Nevét onnan kapta, hogy **több, egymást felett elhelyezkedő, merev, mágnesezhető réteggel bevont könnyűfém lemez** alkotja (32. ábra). Ezek a lemezek egy zárt védőburkolatban helyezkednek el. A merevlemez **nagy mennyiségű adat biztonságos tárolására alkalmas, ugyanakkor gyorsan el lehet érni az adatokat**.



32. ábra

A merevlemezt szokás winchesternek is nevezni, illetve a boltokban, szórólapokon használatos a HDD elnevezés, ami a hard disk drive rövidítése.

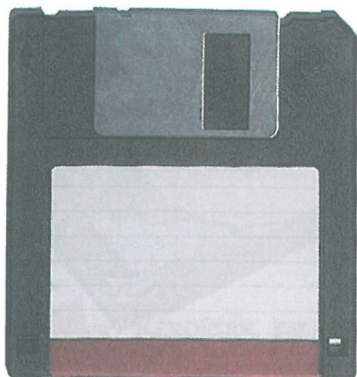
A merevlemezünkön található a futtatható programok, s rendszerint a merevlemezre mentjük a munkáinkat is. A merevlemez egyik legfontosabb jellemzője, hogy mennyi adatot tud tárolni, melynek manapság használt egysége a GB.



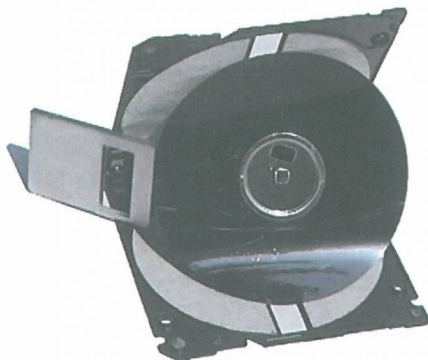
Vannak hordozható, illetve cserélhető merevlemezek is, de lényeges megjegyezni, hogy az adatokat tároló lemezek elválaszthatatlanok a lemezt kezelő egységtől.

Hajlékonylemezek

A **hajlékonylemezes tárolók** (33. ábra) népszerű adattároló eszközök, mert használatukkal kisebb méretű programok és a különböző dokumentumok **könnyen átvihetők egyik gépről a másikra**. (A 34. ábrán egy hajlékony lemezt láthatunk belülről.) Észrevehetjük, hogy itt a lemez és a lemezt kezelő egység nincs egybeépítve.



33. ábra



34. ábra

A beépített egységet az angol rövidítés után FDD-nek (floppy disk drive-nak) [flopi diszk drávj] is szoktuk nevezni, míg magát a lemezt pedig floppynak.

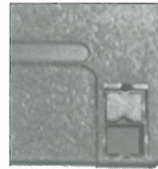


A hajlékonylemezen jóval kevesebb mennyiségű adatot tudunk tárolni, mint a merevlemezen. **A napjainkban használt hajlékonylemez 1,44 MB adat tárolására képes.**

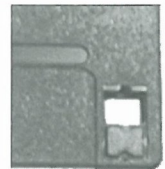
A hajlékonylemez **sérülékenyebb**, mint a merevlemez, és elég **lassú működésű**. A hajlékonylemez elnevezés első ránézésre furcsának tűnhet, hiszen a lemezt kézbe véve azt tapasztaljuk, hogy nem lehet meghajtani, merev. A merev, műanyag borítás a belsejében lévő hajlékonylemezt védi (35. ábra). A lemez tokján lévő nyíláson át történik az adatok írása a lemezre. Ezt a nyílást egy féMLEmez védi a külvilágtól. Ha ezt elhúzzuk, akkor láthatjuk magát a lemezt.

Vigyázzunk arra, hogy ne érnünk a lemez felületéhez, mert adataink elveszhetnek!

A lemezen az adatainkat megvédhetjük a véletlen törléstől, ha használjuk az írásvédelmet. Ezt úgy tehetjük meg, hogy a lemez alsó sarkában lévő írásvédő reteszt (35. ábra) olyan állapotba hozzuk, hogy a nyíláson át lehessen látni (36. ábra).



35. ábra



36. ábra

Hasonló ez a hang- és videokazettáknál használt védelemhez. Ha ezeknél kitorjuk a kazettán található „kis fület”, akkor a kazettán lévő zenét, illetve filmet nem lehet letörölni.

A lemezt úgy helyezzük a meghajtóba, hogy a lemezzvédő lap kerüljön először a gépbe, s a közepén elhelyezkedő féMkorong a nyomógomb felé essen. A lemezt akkor helyezzük el tökéletesen, ha a nyomógomb kiemelkedik. A lemezt kivenni úgy tudjuk, hogy megnyomjuk a lemezkiadó gombot.

Figyeljünk a lemez behelyezésére, ha megakad, ne erőltessük! A lemezt csak akkor vegyük ki, ha a meghajtó lámpája nem világít. Ellenkező esetben a lemezünk megsérülhet. A hajlékonylemezek tárolásánál figyeljünk arra, hogy ne rakjuk túlságosan meleg helyre, illetve erős mágnesek közelébe.

CD, DVD



37. ábra

Gyakran használt tárolóegység a **CD** és a **DVD**. Itt nem mágneses úton, hanem optikai úton tároljuk az adatokat. Ugyanúgy, ahogyan a hajlékonylemeznél, a lemez és az azt kezelő egység – a meghajtó – külön helyezkedik el (37. ábra).

A CD-t hanganyagok tárolására fejlesztették ki. Viszonylag **nagy mennyiségű adatot** (650 MB, 700 MB vagy 800 MB) tudunk tárolni rajta. Mozgóképek, filmek tárolására a CD kevésbé alkalmas, ezért újabb eszközt fejlesztettek ki, a DVD-t. Ennek fizikai mérete megegyezik a CD-lemez méretével, így a DVD meghajtók alkalmasak CD-lemezek kezelésére is. A DVD-lemezeken nagyon nagy mennyiségű adatot tudunk tárolni (4,7–17 GB). **Biztonságosabbak**, és jóval **gyorsabbak**, mint a hajlékonylemezek. Hátrányuk abban mutatkozik meg, hogy a lemezen lévő adatok törlése, újrainása korlátozott.

A CD-meghajtóba zenei CD-eket is elhelyezhetünk, s azokat meghallgathatjuk a számítógépen. Egy 650 MB-os lemezen körülbelül 74 perc zenei anyag fér el. A CD-meghajtók egyik fontos tulajdonsága a sebessége. A régebbi meghajtók egyszeres, 2-szeres, 4-szeres sebességűek voltak, de sok helyen használnak már 48-szorost is. Mit jelent ez? A 650 MB tárolókapacitásból és a 74 percből kiszámolhatjuk az egyszeres sebességet. Ez 150 kB/sec, vagyis másodpercenként 150 kB adatot tud leolvasni a meghajtó. A megfelelő sebességek ennek a számnak a többszörösei, így nyilvánvaló, hogy minél nagyobb ez a szám, annál gyorsabb eszközünk van. A zenei CD-eket természetesen a számítógép is egyszeres sebességgel játssza le.

A CD-knek, a DVD-knek három típusát különböztetjük meg.

Az egyik a CD-ROM vagy DVD-ROM, amely csak olvasható. Ezt gyárilag elkészítették, írni rá, törölni róla nem tudunk. Ezeket hozzák forgalomba a különböző oktató-, játékprogramokat.



A másik a CD-R-rel vagy DVD-R-rel jelzett lemez, amely egyszer írható. Az adatot több részletben is felírhatjuk, de azokat törölni nem tudjuk.

A harmadik csoportba tartoznak az újraírható lemezek, melyeket CD-RW-vel vagy DVD-RW-vel jelölünk. Ezek megfelelő eszközzel körülbelül 1000-szer írhatók újra.

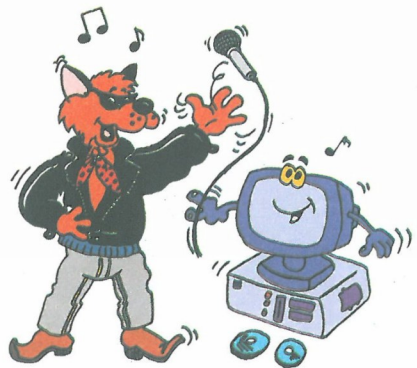
A lemezt úgy tudjuk behelyezni, ha először megnyomjuk a lemezkiadó gombot, és ezután a CD-t vagy DVD-t rátesszük a tálcára a címkével felfelé. Törekedjünk a lemez helyes fogására. Hüvelykujjunkkal a külső peremét, mutatóujjunkkal a közepén található nyílást fogjuk meg. Vigyázzunk arra, hogy a hátoldalát, ahol az adatok vannak, véletlenül se fogjuk meg a tokból való kivétel során! Ha a lemezt helyesen elhelyeztük, nyomjuk meg újra a lemezkiadó gombot, mely behúzza azt a meghajtóba!

A háttértárolók dokumentumok, programok, állományok tárolását teszik lehetővé a számítógép kikapcsolása után is. Nagy mennyiségű adatot tudunk tárolni a merevlemezen, a CD-n és a DVD-n, míg a hajlékonylemez ehhez képest jóval kevesebb adat tárolását teszi lehetővé.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mi a háttértárolók feladata?
2. Mi jellemzi a merevlemezeket?
3. Mi a hajlékonylemezek előnye és hátránya? Mikor használjuk őket?
4. Mit jelent az, hogy egy lemezt írásvédetté teszünk?
5. Miért előnyös a CD-k, DVD-k használata?
6. Nézz utána, milyen háttértárolókat használunk még napjainkban?





A programok használata

- A Windows XP alapjai
- Az ablakok
- Állományok a lemezen
- A Sajátgép
- Bevezetés a Paint használatába
- Téglalap rajzolása
- Sokszög rajzolása
- Ellipszis, ív rajzolása
- Másolás, áthelyezés
- Tükrözés, forgatás, nyújtás, döntés
- Szabadkézi rajzolás
- Színek
- Oldalbeállítás, nyomtatás
- A Számológép
- Multimédia



A Windows XP alapjai

A programok csoportosítása

A gép fizikai egységeinek – a hardvernek – működtetéséhez programokra van szükség, amelyeket összefoglaló néven **szoftvereknek** nevezünk.

A programokat három csoportba oszthatjuk:

- operációs rendszerek,
- felhasználói programok,
- fordítóprogramok.



Az **operációs rendszerek** egyrészt **kapcsolatot teremtenek a gép és a felhasználó között, vezérlik a hardver eszközöket, és a programok futásához megfelelő környezetet biztosítanak.** Ha egy mai számítógépen nincs operációs rendszer, akkor lehetetlenség dolgozni vele. Különböző operációs rendsz-

erek léteznek, például Windows [vindóz], Linux, Novell stb.

A **felhasználói programok segítségével egy-egy speciális feladat oldható meg.** Ezek közé tartoznak a rajzolóprogramok, a szövegszerkesztők, a táblázatkezelők, a különböző tantárgyakhoz kapcsolódó oktatóprogramok.

A **fordítóprogramok**ra a programozóknak van szükségük. Ezek a programok fordítják le a különböző programnyelveken megírt programokat a számítógép által érthető jelsorozatra.

A programokkal kapcsolatban nagyon gyakran emlegetett kifejezés a **verzió** fogalma. A programokat több éven át fejlesztik, és ezeknek egy-egy változatát különböző számokkal látják el. Egy program új verziója el tudja végezni azokat a feladatokat, amelyeket az előző változat is tudott, de általában újabb műveletek végrehajtására is képes.



A számítógép indítása

Ennyi elméleti bevezetés után nézzük meg, hogy mire is alkalmas a gépünk! Kapcsoljuk be először a monitorunkat, majd a POWER gomb megnyomásával indítsuk el a számítógépünket!

Ha a monitor az áramot a számítógépből kapja, akkor nincs szükség a monitor bekapcsolására.

A beindítás után a gép tesztelni kezdi önmagát, megvizsgálja, hogy a működéshez szükséges egységek megfelelőek-e. Ennek egyik jelét látjuk akkor, amikor a monitor növekvő számokat mutat. Ez a memória-ellenőrzés. Az ellenőrzés másik jelét láthatjuk, amikor a billentyűzet kijelző lámpái felvillannak. Ha valamelyik egység hiányzik vagy hibás, akkor a gépünk ezt sípolással jelzi, illetve a monitoron megjeleníti a hiba okát.

Természetesen vannak olyan esetek, amikor bekapcsolnánk gépünket, de az nem indul, és semmilyen visszajelzést nem kapunk. Ilyenkor lehetséges, hogy nem kap áramot a gép, vagy az egyik legfontosabb elem, a processzor vált működésképtelenné. Egy másik lehetőség, ha a monitorunk nincs rendesen csatlakoztatva a géphez, vagy elromlott, és a hangszórónk sem működik.

Ha minden rendben van, akkor valamelyik háttértárolóról betöltődik az operációs rendszer a memóriába.

A Windows képernyőfelépítése

A Windows emblémája (logója) után megjelenik a Windows operációs rendszer munkaképernyője (38. ábra).

Nézzük meg, mit is látunk! A megjelenő kép az *Asztal*. Éppen olyan ez, mint az íróasztalunk. Van rajta egy számítógép (Sajátgép), egy papírkosár (Lomtár), egy dosszié, amelybe a munkáinkat gyűjtjük (Dokumentumok). Találunk itt még másfajta kis képeket is, ezekkel egy-egy programot tudunk elindítani. A Windowsban gyakran találkozunk ilyen kis képekkel, ezeket *ikonoknak* nevezzük.



38. ábra

ikonok


tálca

egérmutató

asztal

A képernyő közepén látjuk az egér mutatóját. Az Asztal fontos része továbbá az alsó szélén található Tálca. No, ez nem az üdítőspoharunk elhelyezésére szolgál, mint az igazi asztalon. Annyiban viszont hasonlít rá, hogy mindig kéznél van, s fontos dolgok vannak rajta.



A Tálcán szerepel a Windowsban kulcsfontosságú  gomb, továbbá ha elindítunk egy programot, akkor általában egy gomb jelenik meg rajta. Ezen látható a program neve és ikonja.

A Tálcára pillantva megmondhatjuk azt is, hogy hány óra van. Ha az egér mutatójával ráállunk az órára, akkor a dátumot is megjeleníti.



Egérkezelés

A munkánk során gyakran használt eszköz az egér, amellyel különböző utasításokat adhatunk a gépnek. Négy alapvető művelet végezhetünk vele.

Mozgatás: Fogjuk meg az egeret a jobb kezünkkel, s amikor az egeret mozgatjuk az egérpadon, a mutató is követi az egér mozgását a képernyőn!

Kattintás: Kattintásnak nevezzük azt, amikor az egér egyik gombját – általában a balt – lenyomjuk, majd felengedjük. Vigyáznunk kell, hogy közben az egeret ne mozdítsuk meg.

Dupla kattintás: Dupla kattintásnak nevezzük azt, amikor gyorsan kétszer egymás után az egér bal gombját lenyomjuk és felengedjük. A dupla kattintás közben sem szabad az egeret elmozdítani.

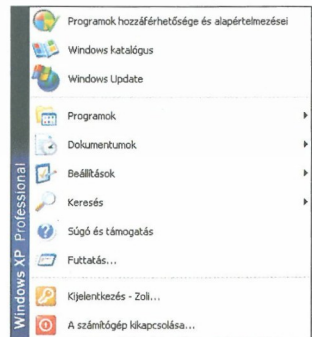
Húzás: Húzásnak nevezzük azt, amikor az egér mutatóját egy objektumra – ikonra, ablakra vagy annak egy részére – visszük, az egér bal gombját lenyomjuk, s nyomva tartva egy másik helyre elmozdítjuk. Az elmozdítás után elengedjük a gombot. Ezt a műveletet „fogd és vidd” módszernek is nevezzük.



A Start gomb használata

A START gomb lehetőséget biztosít arra, hogy programokat tudjunk elindítani, illetve segítségével tudunk kilépni az operációs rendszerből. Az egér bal gombjával a START gombra kattintva megjelenik a START menü (39. ábra).

A menü tulajdonképpen egy lista, amelyből kiválaszthatunk egy elemet. Megfigyelhetjük, hogy a menüben egyes elemek után elhelyeztek egy ► jelet. Ez azt jelzi, hogy az egeret erre az elemre mozgatva megjelenik a hozzá tartozó almenü.





Programok indítása

A START gombot leggyakrabban a programok indítására használjuk. Vigyünk az egeret a START menü PROGRAMOK menüjére! Ekkor mellette megjelenik a hozzá tartozó almenü, amely tartalmazhat programokat és mappákat. A mappák arra valók, hogy több programot összegyűjtsenek. Ilyen például a *Kellékek* mappa. A mappák újabb mappákat is tartalmazhatnak. A megfelelő mappa kiválasztása után **a programot a nevére való kattintással tudjuk elindítani.**

Váltás a programok között

A Windows XP-ben **egyszerre több programot is elindíthatunk.** Például egy rendezvény meghívójának elkészítéséhez el kell indítanunk egy szövegszerkesztő programot (pl. WordPad [vördpad]), amellyel a meghívó szövegét megírhatjuk, egy rajzolóprogramot (pl. Paint [peint]), amellyel az illusztrációt elkészíthetjük. Ha közben a várható költségeket is szeretnénk kiszámolni, akkor a Számológépet is el kell indítanunk. Ezeket a programokat a *Kellékek* mappában találjuk meg. Ha mindhárom programot elindítottuk, akkor a *Tálcán* szerepelni fog három gomb (40. ábra).



40. ábra

A Számológép programból visszatérhetünk a rajzolóprogramhoz, ha a Tálcán a megfelelő gombra kattintunk.

A programok közötti váltást el tudjuk érni úgy is, ha a bal oldali ALT gombot folyamatosan nyomva tartva a TAB billentyűt megnyomjuk, s a megjelenő ablakból (41. ábra) a TAB billentyű segítségével kiválasztjuk a megfelelő programot, majd elengedjük az ALT billentyűt.



41. ábra





A Windows leállítása

Ha befejeztük a számítógéppel a munkát, akkor a **gép kikapcsolása előtt a Windows operációs rendszert le kell állítanunk**. Kattintsunk a START menü KIKAPCSOLÁS gombjára, majd a megjelenő ablakon (42. ábra) nyomjuk meg a KIKAPCSOLÁS gombot!

Gépünk ekkor dolgozni kezd, és áramtalanítja a gépet. Sose felejtjük el a Windows szabályos leállítását, mert ellenkező esetben a következő indításkor gondjaink lesznek! Ha még nem szeretnénk befejezni a munkánkat a Windowsban, akkor a MÉGSE gombot kell választanunk. Ez a MÉGSE gomb nagyon sok ablakban szerepelni fog, és minden esetben akkor használjuk, ha nem szeretnénk végrehajtani a felkínált műveletek egyikét sem. Megnyomásakor az ablak eltűnik.



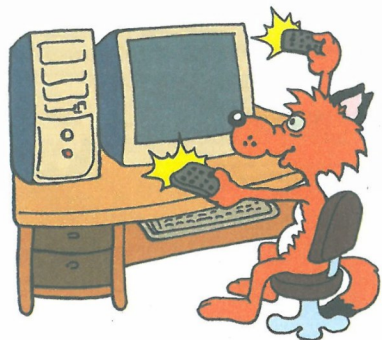
42. ábra

Az operációs rendszer kapcsolatot teremt a gép és a felhasználó között, vezéri a hardver eszközöket, és lehetőséget biztosít programok futtatására. A Windows operációs rendszer használatával egyszerre több programot is futtathatunk. A Windowst mindig szabályosan kell leállítani.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mi a szoftver?
2. Milyen csoportjai vannak a szoftvereknek, és mi jellemzi azokat?
3. Mit jelent a verzió szó?
4. Mi történik a számítógép bekapcsolásakor?
5. Mire való a Tálca, és mi a feladata a Start gombnak?
6. Hogyan tudunk az egyes futó programok között váltani?
7. Hogyan kell a Windowst szabályosan leállítani?



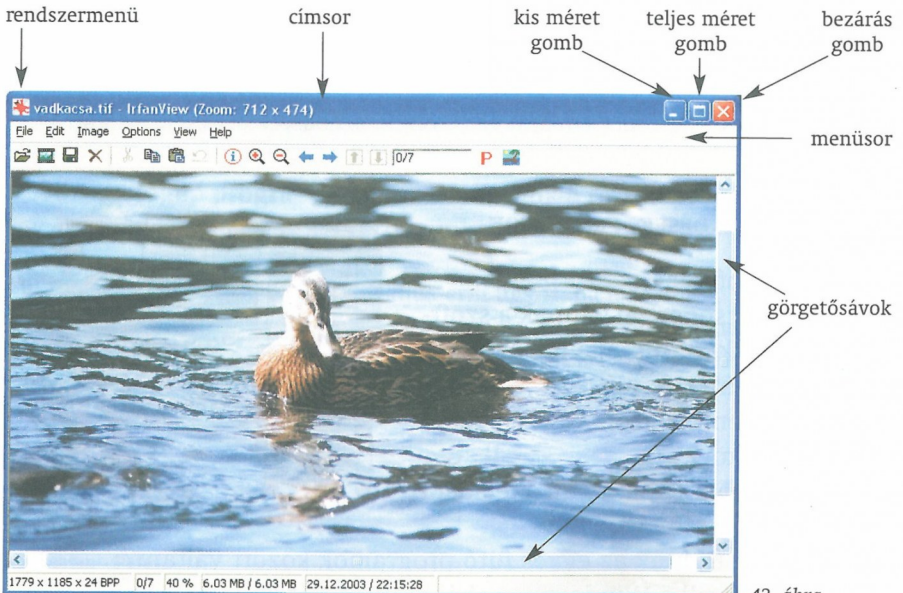
Az ablakok

A programablak felépítése

Ákarmelyik programot indítjuk a Windowsban, észrevehetjük, hogy a megjelenésük nagyon sok közös vonást mutat. Mindegyik programablakban jelenik meg. Az operációs rendszer innen kapta a nevét, a windows szó magyar jelentése: ablakok. Nézzük meg ezen ablakok részeit (43. ábra).

Az ablak bal felső sarkában helyezkedik el a **rendszermenü**, amelynek a korábbi Windows verziókban nagyobb jelentősége volt. Ha rákattintunk, akkor a legördülő menüben megtalálhatjuk az ablakokkal végezhető műveleteket. Ezeket a parancsokat az egér használata nélkül is alkalmazhatjuk. Ha duplán kattintunk rajta, akkor az ablakot bezárhatjuk.


Az ablak felső részén, majdnem teljes szélességében találjuk a **cím-sort**. Ide kerül az **ablak neve**, és egyéb információkat is tartalmazhat az ablak tartalmáról.



43. ábra

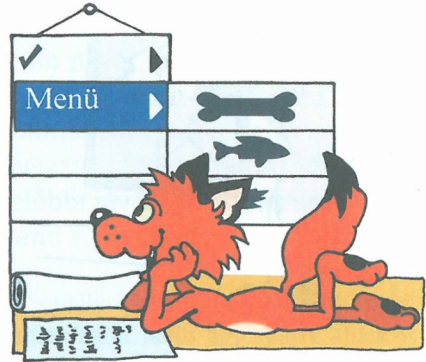


A **kis méret** gombra kattintva az ablak **minimális méretűvé** – tulajdonképpen láthatatlanná – válik. A Tálcán továbbra is látható marad az ablak gombja, vagyis a program tovább fut, csak nem látjuk a programablakot. Ha ismét ki szeretnénk nagyítani, akkor a program Tálcán lévő gombjára kell kattintanunk.

A **teljes méret** gombra kattintva az ablak **kitölti a teljes képernyőt**. Amikor az ablak teljes méretűvé vált, akkor ez a gomb eltűnik, s a  gombot látjuk helyette. A gomb neve: **előző méret** gomb. Rákattintva az ablak kisebb lesz, éppen akkora, mint a teljes méret előtt volt. Az előző méret gomb pedig visszaváltozik teljes méret gombbá.

A sorban a legutolsó gomb a **bezárás** gomb. Ezzel a gombbal minden ablakot bezárhatunk, ha rákattintunk.

A második sorban találjuk az ablak **menü**sorát. Itt választhatjuk ki a program működéséhez szükséges parancsokat feladataink végrehajtásához. Ha rákattintunk valamelyikre, legördül a menü, amely a konkrét parancsokat tartalmazza. Ha a menüben egy sornál szerepel a ► jel, akkor az egeret ide mozgatva újabb almenü jelenik meg. A menüelemek között vannak világosszürkék, ezeket a parancsokat átmene-



tileg nem használhatjuk. A menük között általában szerepelni szokott a Súcó menü, amelynek egyik parancsát kiválasztva az adott programról kaphatunk leírást.

Ha az ablak több információt tartalmaz, mint amennyit egyszer meg tud jeleníteni, akkor jelennek meg a görgetősávok. A görgetősávok elhelyezkedésüktől függően lehetnek függőlegesek vagy vízszintesek. A görgetősáv elemei a görgetőnyilak és a csúszka (44. ábra).



44. ábra

Ha az ablak tartalmának pillanatnyilag nem látható részét szeretnénk megnézni, akkor a csúszka helyzetét kell megváltoztatnunk. A csúszka helyzete mutatja ugyanis, hogy az ablak teljes tartalmának éppen melyik részét látjuk. A csúszka helyét többféleképpen változtathatjuk meg:

- A görgetősáv szélein lévő nyilakra kattintva a csúszkát a nyíl irányába elmozdíthatjuk.
- Egérrel a csúszkát megfogva a megfelelő helyre húzhatjuk.
- A csúszka és valamelyik nyíl közé kattintva egy ablaknyit lapozhatunk.

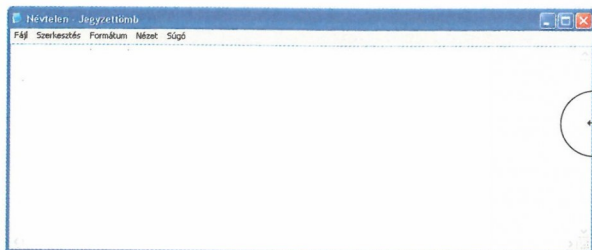
Műveletek az ablakokkal



Az előző részben már megismertünk néhány műveletet: az ablakok bezárását, az ablakok kis méretűvé, teljes méretűvé, előző méretűvé tételét.

A Windowsban egyszerre több ablak is lehet megnyitva, ezek részben vagy teljesen takarhatják egymást. Ha az ablakok nem teljes méretűek, akkor el lehet őket általában úgy rendezni, hogy mindegyiket lássuk. Ehhez két műveletet kell megtanulnunk: a méretezést és az áthelyezést.

Méretezés: Mozgassuk az egér mutatóját az ablak keretére, az egér bal gombját nyomva tartva mozdítsuk el, hogy megfelelő méretű legyen (45. ábra)! Ha az egér mutatóját a sarkokba mozgatjuk, akkor egyszerre a szélességét és a magasságát is meg tudjuk változtatni.

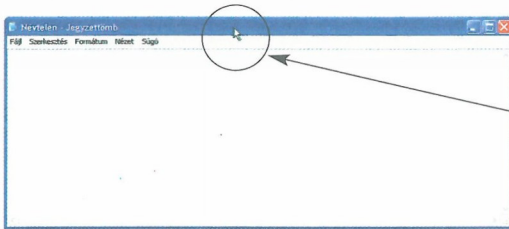


az ablak keretén
az egér mutatója
megváltozik

45. ábra



Áthelyezés: Mozgassuk az egér mutatóját az ablak címsorára (46. ábra), és húzással mozgassuk el a megfelelő helyre!



a nyíl hegye jelzi
a kijelölés helyét

46. ábra

Az ablakok típusai

Eddig kétféle ablakkal talákoztunk. Minden program, amit a Windows-ban elindítunk, ablakban jelenik meg, ezeket **programablak**nak nevezjük. A programablak címsora a program nevét tartalmazza.

Emlékezzünk vissza a Windows leállításánál megjelenő ablakra (42. ábra). Ez az ablak üzenetet vár tőlünk, „beszélget velünk”. Az ilyen ablakokat **párbeszédablakok**nak nevezjük. Szinte mindegyiken megtaláljuk az OK és a MEGSE gombot. Az előbbi jóváhagyást, az utóbbi a művelettől való elállást, visszakozást jelent.

Az ablakoknak van harmadik típusa is, amellyel később találkozunk majd. Egyes programokat elindítva, a programablakon belül egy másik ablak is megjelenik. Ezeket az ablakokat másodlagos ablakoknak nevezjük.

A Windows használata során az ablakok közül leggyakrabban a programablakkal és párbeszédablakkal találkozunk. Az egyes ablaktípusok azonos elemekből épülnek fel.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mi a különbség a kis méret és a bezárás gomb működése között?
2. Mi a menüsor?
3. Mit jelentenek a szürke menüelemek?
4. Mire használjuk a görgetősávot, és milyen részekből áll?
5. Mikor nem lehet egy ablakot átméretezni?



Állományok a lemezen

Fájl

A gép nem tudja magától kitalálni a programokat, nem tud emlékezni a különböző szövegekre, képekre. Ha magunkra gondolunk, mi könyvekből tanulunk, rajzainkat, szövegeinket lapokon tároljuk, hanganyagainkat kazettára vesszük fel. Ugyanígy a számítógépnek is el kell tárolni a „tudását” egy olyan helyen, ahol sokáig megmarad, s nem kell hozzá áram sem. Ilyen tárolóhelyek a lemezek is.

A számítógép az összetartozó adatokat egy egységként kezeli, ezt fájlnak vagy állománynak nevezzük.

Egy fájl lehet egy program, lehet egy fotó, melyet a gépen tárolunk, lehet egy születésnap meghívó, amelyet számítógéppel szerkesztettünk, s még hosszan sorolhatnánk.

Azt már tapasztaltuk, hogy a START menüben sok programot tudunk elindítani, aminek egy-egy fájl felel meg. Természetesen ahhoz, hogy működjön az operációs rendszerünk, még több adatra van szükség, amivel láthatatlan módon dolgozik a gép. Ezeket is fájlokban tároljuk. Egy merevlemezen több ezer fájl is lehet.

A fájlokat meg kell különböztetnünk egymástól, hogy megismerjük azokat. A **fájlok azonosítására használjuk a nevüket és kiterjesztésüket**. A Windows operációs rendszerben a fájl neve legfeljebb 255 karakter lehet, és nem tartalmazhat néhány karaktert, mint pl.: `\ / : ? * < > " |`

Ezeket a karaktereket más célra használjuk, ezért nem szerepelhetnek a fájl nevében. A fájlnevek tartalmazhatnak szóközőket is.

A fájlok kiterjesztését a fájl típus meghatározására használjuk, ez általában három karakter, de lehet kettő, sőt négy is. Ha megnézzük a fájl kiterjesztését, akkor nagy valószínűséggel el tudjuk dönteni, hogy mire használható. A fájl nevét és kiterjesztését egymástól ponttal választjuk el. Egy fájl kiterjesztését a megfelelő programokkal meg tudjuk változtatni, de ezáltal a tartalma nem változik. Például ha a CSENGŐ.WAV hangfájlt átnevezzük CSENGŐ.BMP fájlra, akkor nem lesz belőle kép.



<i>kiterjesztés</i>	<i>típus</i>
EXE, COM	futtatható program (alkalmazás)
BMP, JPG, GIF, TIF, TIFF	kép
TXT, DOC, RTF	szöveg
XLS	táblázat
WAV, MID, AU, MP3	hang
HTM, HTML	internetes dokumentum

A fájlok elnevezésénél törekedjünk arra, hogy a neve utaljon a tartalomára, így mások számára is könnyebb kitalálni, hogy mit tartalmaz.

Mappa

Az előző részben megtanultuk, hogy a lemezen az adatokat fájlokban tároljuk. Így tudja a gépünk futtatni a különféle programokat, így tud „emlékezni” a képeinkre, szövegeinkre. Gondoljuk el, hogy egy-egy fájl egy-egy papírlapnak felel meg. Ha több ezer lap van az íróasztalunkon, hogyan tudunk közöttük eligazodni? Ha keresünk valamit, hogyan tudjuk gyorsan megtalálni? Csak úgy, ha rendet teremtünk, rendszerezük azokat. Nincs ez másképp a számítógép esetén sem. Ahhoz, hogy a több száz, néha több ezer fájl között kiismerjük magunkat, a lemezen is „rendet” kell tenni.

A számítógépen a fájlok rendszerezésére a mappákat használjuk.


Olyan ez, mint amikor a papírjainkat iratgyűjtőbe helyezzük. A könnyebb eligazodás érdekében egy-egy nagyobb iratgyűjtőbe még kisebb iratgyűjtőket is tehetünk. A mappák egy részét tartalmazzák a fájljainkat, másrészt pedig újabb mappákat is tartalmazhatnak. Így egy mappaszerkezetet hozhatunk létre. A mappák névadására a fájlok-nál megismert szabályok érvényesek.

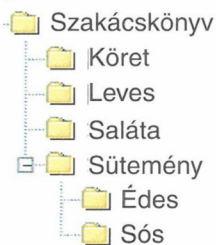
Tegyük fel, hogy egy szakácskönyv összes receptjét begépeljük, s mindegyiket egy-egy fájlba mentjük. Ezeket a fájlokat a *Szakácskönyv* mappában tároljuk.





(Például létrehozuk a *meggyleves.doc*, *rigójancsi.doc*, stb. fájlokat.) Ha kevés receptünk, s így kevés fájlunk van, akkor nincs gond a kereséssel. De gondoljuk el, hogy van ezer receptünk, s szeretnénk közöttük eligazodni.

Valaki megkérdezi tőlünk, hogy milyen süteménynek van meg a receptje? Az összes recept közül nehéz kiválogatni, de ha van a *Szakácskönyv* mappában egy *Sütemény* mappa, akkor könnyen megtaláljuk azokat. Célszerű a többi receptet is csoportosítani, például *Köret*ek, *Saláták*, *Leves*ek mappába. Ha nagyon sok süteményreceptünk van, akkor érdemes a *Sütemény* mappában egy *Sós* és egy *Édes* mappát is létrehozni. Így ha valaki felteszi az előző kérdést, akkor megkérdezzük tőle, hogy milyet akar: sósat vagy édeset, s a választától függően megmutatjuk a mappában lévő fájlokat (recepteket). Végiggondolva, az alábbi mappaszerkezetre van szükségünk (a mappákat a  ikonnal jelöljük):



47. ábra

A 47. ábrán láthatjuk, hogy egy mappából több mappa is nyílhat, például a *Szakácskönyv* mappából négy mappa is nyílik (*Köret*, *Leves*, *Saláta*, *Sütemény*), a *Sütemény* mappából pedig kettő (*Édes*, *Sós*). Továbbá azt is észrevehetjük, hogy a mappák szintekre tagozódnak. A *Köret*, *Leves*, *Saláta* és *Sütemény* mappák egy szinten helyezkednek el, míg az *Édes* és *Sós* mappák egy alsóbb szinten.

A fájlokat nemcsak a nevük és kiterjesztésük határozza meg, hanem az is, hogy melyik mappában helyezkednek el. **Ugyanolyan névvel és kiterjesztéssel egy mappában csak egy fájl lehet**, viszont különböző mappákban lehetnek ugyanolyan nevű és kiterjesztésű fájlok.

A számítógép által egy egységként kezelt összetartozó adatokat fájloknak nevezzük. A fájlok rendszerezését könyvtárak teszik lehetővé. A Windowsban a könyvtárakat mappáknak is nevezzük.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mit nevezünk fájlnek?
2. Hogyan azonosítjuk a fájlokat?
3. Mire használjuk a mappákat?





A Sajtógép

A lemezek tartalmát meg tudjuk vizsgálni a *Sajtógép* mappa megnyitásával. Az Asztalon lévő Sajtógép ikonra duplán kattintva megjelenik egy ablakban a *Sajtógép* mappa, melynek tartalma függ a gépünk felépítésétől.

Meghajtók

A fájlokat nemcsak az jellemzi, hogy melyik mappában található, hanem az is, hogy melyik háttértárolón. A háttértárolókat meg kell egymástól különböztetni. Ezek azonosítására az angol ábécé betűit és a kettőspontot használjuk.

A hajlékonylemezes meghajtók azonosítására az **A:** és **B:** jelzéseket alkalmazzuk, mivel egy számítógépben ezekből legfeljebb kettő lehet. Ha csak egy van, akkor az **A:**-t használjuk.

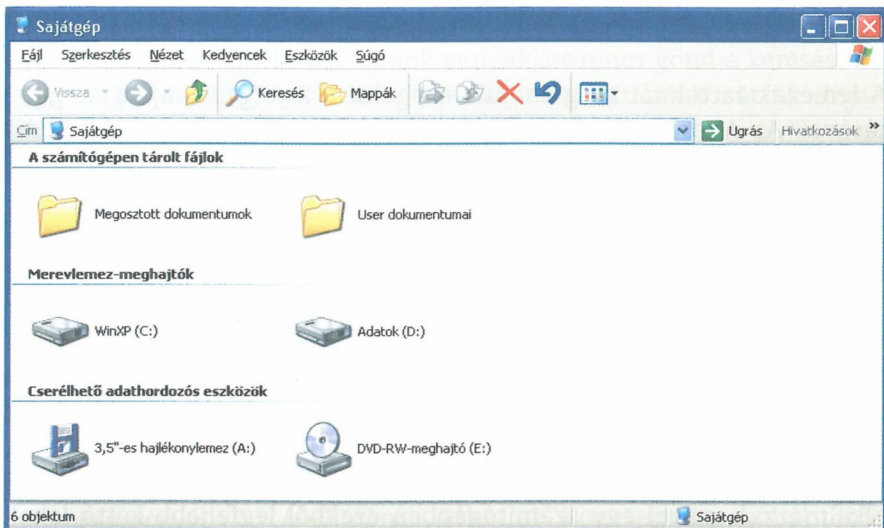
A merevlemezeket a **C:**, **D:** betűjelekkel azonosítjuk, attól függően, hogy hány darab van belőlük.

A CD-, illetve a DVD-meghajtóra a soron következő betűvel szoktunk hivatkozni.

Ha csak egy hajlékonylemezes meghajtó van, akkor is C: az első merevlemez betűjele. Egy merevlemez több részre is fel lehet osztani, így egy winchester esetén is lehet C:, D: stb. meghajtó.


A gépünkben található lemezes egységeket jól szemléltetik az ikonok, betűjelük pedig ezek alatt helyezkedik el. A 48. ábrán látható gép egy hajlékonylemezes meghajtót, két merevlemez és egy DVD-meghajtót tartalmaz.

A lemezek teljes és szabad méretéről kaphatunk információkat, ha a NÉZET menüben a RÉSZLETEK parancsot kiválasztjuk. Ahhoz, hogy jobban lássuk az adatokat, tegyük teljes méretűvé az ablakot! A lemezek nevének és tulajdonságainak megismerése után kíváncsiak lehetünk a tartalmukra. Ezt megtekinthetjük, ha ikonjukra az egérrel duplán kattintunk.



48. ábra

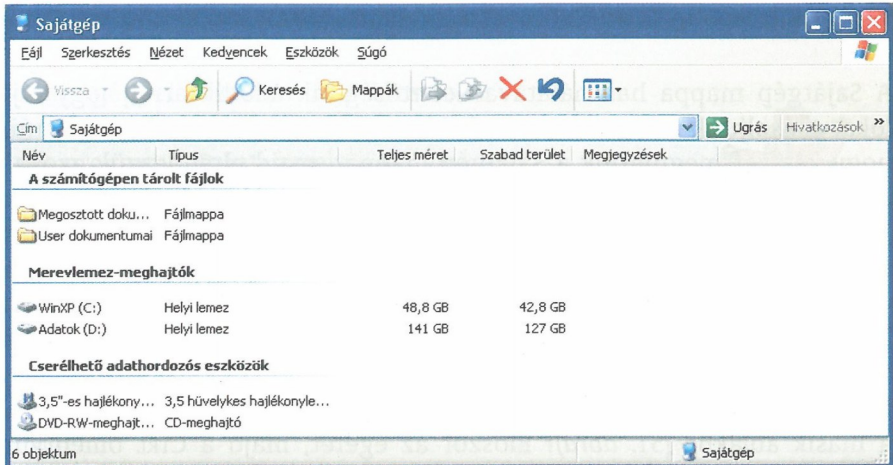
Fájlok és mappák

A lemezek fájlokat és mappákat tartalmazhatnak. A mappákat és a fájlokat az ikonjuk alapján tudjuk megkülönböztetni. A mappa ikonja: . A fájlok megjelenítése nem egységes, a különböző típusú fájlokhoz különböző ikonok tartoznak.

A fájlokról és mappákról több információt tudhatunk meg, ha a NÉZET menü RÉSZLETEK parancsát választottuk ki. Ekkor négy oszlopba rendezve jelennek meg az egyes fájlok, mappák adatai (49. ábra). Ha az ablakban nem fér el az összes bejegyzés, akkor megjelenik a görgetősáv, mellyel megnézhetjük az ablakból kimaradt elemeket.

A részletes lista felett megjelennek a NÉV, a MÉRET, a TÍPUS és a MÓDOSÍTVA gombok, melyek elárulják, hogy az adott oszlopban mit láthatunk.


A lista felett látható gombok lehetőséget adnak arra, hogy a listát különböző szempontok szerint rendezzük növekvő vagy csökkenő sorrendbe (49. ábra). A rendezést úgy tudjuk elvégezni, hogy a gombokra egyszer az egérrel rákatintunk. Így könnyen megállapíthatjuk, hogy melyik a legnagyobb méretű vagy a legutóbb módosított fájl.



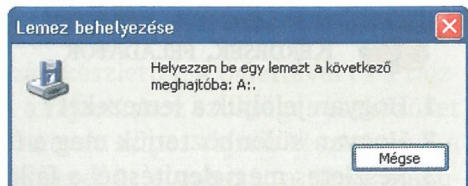
49. ábra

Ha kíváncsiak vagyunk egy mappa tartalmára, akkor az előbb tanult módszerek egyikével – például dupla kattintással – megnyithatjuk.

A megnyitást elvégezhetjük úgy is, hogy a nevének kattintunk duplán, de ha ezt lassan végezzük, akkor a mappa nevét kék sávval kijelöli, és megjelenik a villogó kurzor. Ez egy másik műveletet eredményez, az átnevezést. Ahhoz, hogy ezt elkerüljük, a dupla kattintást mindig a mappa ikonján végezzük! Vigyázzunk továbbá arra is, hogy a dupla kattintás közben az egeret ne mozdítsuk el!

Egy szinttel feljebb juthatunk, ha az eszköztár  gombjára kattintunk. A mappa megnyitásával és ezzel a gombbal felfedezhetjük, hogy lemezeinken milyen mappák és azokban milyen fájlok vannak.

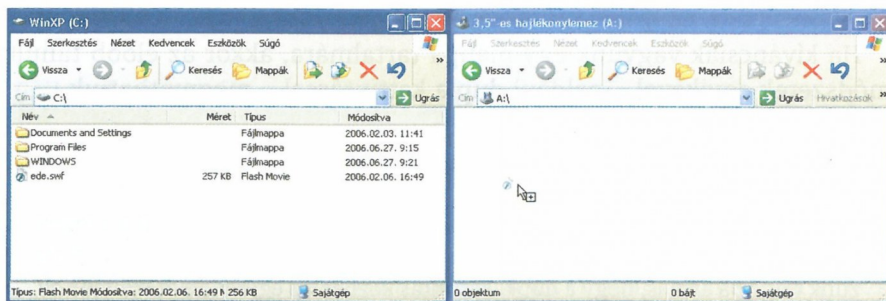
Ha a meghajtók tartalmának vizsgálatánál olyan meghajtó ikonját választjuk, melyben nincs lemez, akkor egy hibaüzenetet kapunk (50. ábra). Ha elfelejtettük elhelyezni a lemezt a meghajtóba, akkor először válasszuk ki a MÉGSE gombot! Ezután helyezzük el a lemezt, majd jelenítsük meg annak tartalmát!



50. ábra

Fájlok másolása

A Sajátgép mappa használatával lehetőségünk adódik arra, hogy fájlokat másoljunk át egyik helyről a másikra. Ezt úgy tudjuk megtenni, hogy kétszer megnyitjuk a Sajátgép mappát, majd elrendezzük azokat egymás mellé. Az elrendezést végezhetjük a tanult műveletek (ablak áthelyezése és méretezése) alapján. Gyorsabban jutunk célhoz, ha az eger jobb gombjával a Tálcára kattintva megjelenítjük a helyi menüt, s az **FÜGGŐLEGES MOZAIK ELRENDEZÉS** parancsát választjuk. Az egyik ablakban állítsuk be azt a mappát ahová, a másikban pedig ahonnan szeretnénk a fájlt másolni! Ezután válasszuk ki a másolandó fájlt, és a **CTRL** billentyűt folyamatosan nyomva tartva a fogd és vidd módszerrel húzzuk át a fájlt a másik ablakba (51. ábra)! Először az egeret, majd a **CTRL** billentyűt engedjük el!



51. ábra

A Sajátgép segítségével megtekinthetjük a háttértárolók tartalmát. Információt szerezhetünk a fájlok és mappák tulajdonságairól. Lehetővé teszi fájlok másolását is.



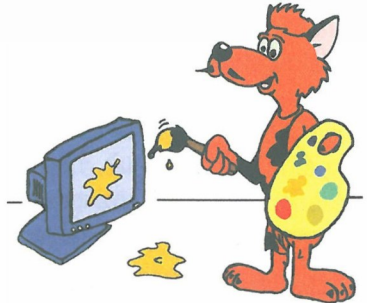
KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Hogyan jelöljük a lemezeket?
2. Hogyan különböztetjük meg a fájlokat és mappákat?
3. Részletes megjelenítésnél a fájlok milyen adatai láthatók?
4. Hogyan tudunk mozogni a mappák között?

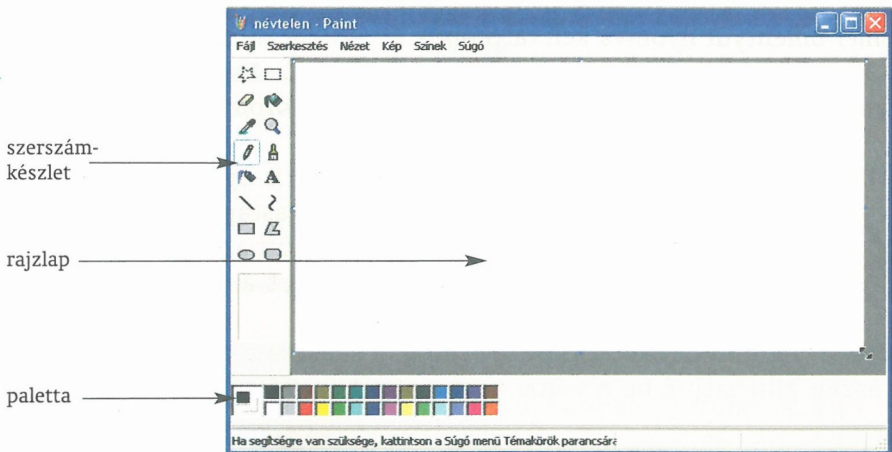


Bevezetés a Paint használatába

Számítógéppel készített rajz létrehozásához rajzolóprogramra van szükség. Ilyen program a Paint, amely a Windows operációs rendszer egyik alkalmazása. A program egyszerűen kezelhető, mégis nagyon sok lehetőséget rejt azoknak is, akik a szabadkézi rajzot kedvelik, és azoknak is, akiknek a fantáziáját inkább a geometrikus alakzatokból létrehozott ábrák mozgatják meg.



A program indítása, a képernyő felépítése



52. ábra

A programot a *Start* menü *Kellékek* almenüjéből indíthatjuk. Elindítása után az 52. ábrán látható ablak jelenik meg.

A szokásos programablak a szerszámkészlettel, a palettával és a rajzlappal egészül ki. A szerszámkészlet a rajzoláshoz szükséges eszközöket tartalmazza. A paletta lehetőséget biztosít színes rajzok készítésénél a színek kiválasztására. A szerszámkészletet és a palettát a *NÉZET* menüben megjeleníthetjük vagy eltüntethetjük, illetve az egerrel az ablak

bármely részére elmozdíthatjuk. A rajzlap méretét egyszerűen megváltoztathatjuk, ha a szélein található méretezőpontokat az egerrel elmozdítjuk (52. ábra).

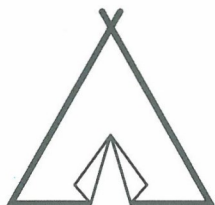
Vonal rajzolása



53. ábra

Az 53. ábrán lévő piramist megfigyelve megállapíthatjuk, hogy egyenes vonalakból épül fel. Megrajzolásához ismerkedjünk meg az egyenes vonal rajzolóval.

Egyenes vonalat rajzolni a szerszámkészlet \ gombjával lehet. A gomb bekapcsolása után az egeret helyezzük a rajzolandó vonal kezdőpontjához, s az eger bal gombját nyomva tartva mozgassuk az egeret a megfelelő irányba. Amikor a vonal megfelelő méretű, engedjük el a bal gombot. Ha vízszintes, függőleges vagy 45° -os ferde vonalat szeretnénk rajzolni, akkor rajzolás közben a SHIFT billentyűt nyomva kell tartanunk.



54. ábra

Abban az esetben, ha új rajzot szeretnénk készíteni, a rajzlapon lévő képet letörölhetjük a KÉP menü KÉP TÖRLÉSE parancsával.

Az 54. ábrán látható sátor is egyenes vonalakból épül fel, azonban a vonalak vastagsága – a piramisal ellentétben – nem mindenütt azonos. Elkészítéséhez nézzük meg, hogyan lehet a vonal vastagságát módosítani!

A \ gomb bekapcsolt állapotában a szerszámkészlet alsó részén állíthatjuk be a vonal vastagságát.



Kép mentése

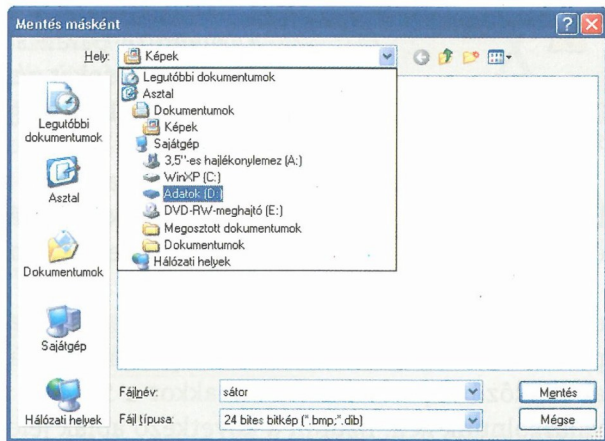
A korábban megrajzolt képünket nem tudjuk újra megjeleníteni, mert nem tároltuk el azt. **Ahhoz, hogy képeink megmaradjanak, és később elővehessük azokat, el kell menteni háttértárolóra.**

Képünk mentéséhez a FÁJL menü MENTÉS parancsát választjuk. A megjelenő ablakban meg kell adni a fájl nevét, típusát és helyét.



A fájl nevét célszerű először beírni a megfelelő helyre. Megadásánál figyelembe kell venni a fájlnevről tanultakat! Ha a fájlnevhez nem adunk kiterjesztést, akkor az állomány kiterjesztése BMP lesz. A BMP a bitmap – magyarul bittérkép – rövidítése, ami arra utal, hogy a programunk a képet úgy tárolja, hogy minden egyes képpontnak megjegyzi a színét. Különböző **fájltípusok** közül választhatunk, amelyek meghatározzák a fájl méretét is. (A 24 bites kb. 24-szer, a 256 színű kb. 8-szor, a 16 színű kb. 4-szer annyi helyet foglal el a lemezen, mint a fekete-fehér bitkép.)

A **mentés helyének** meghatározásakor (55. ábra) először a meghajtót válasszuk ki a legördülő listából! Ezután kattintsunk a megfelelő mappa ikonján kattót! Ha minden beállítást elvégeztünk, kattintsunk a **MENTÉS** gombra! A fájl mérete csökkenthető, ha a rajzlap méretét akkorára vesszük, amekkorára a kép éppen ráfér, s így felesleges területet nem tárolunk.



55. ábra

A Windows rajzolóprogramja a Paint. A rajz elkészítéséhez a szerszámkészlet eszközeit használhatjuk. Az elkészült rajzokat elmenthetjük, azaz háttértárolón rögzíthetjük.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Hogyan tudjuk megváltoztatni egy kép méretét?
2. Mit kell beállítanunk a lemeze mentés során?
3. Mi határozza meg egy BMP típusú kép méretét?
Függ-e attól, hogy mit rajzolunk?

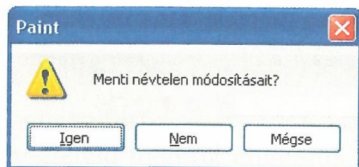


Téglalap rajzolása

Új kép, kép megnyitása

Ha egy képet befejeztünk és szeretnénk további képeket készíteni, akkor három lehetőségünk van.

Egyik lehetőség, hogy a már megismert KÉP TÖRLÉSE parancsot választjuk a KÉP menüben. Így a rajzlap újra üres lesz, s az előző kép nem mentett módosításai elvesznek.

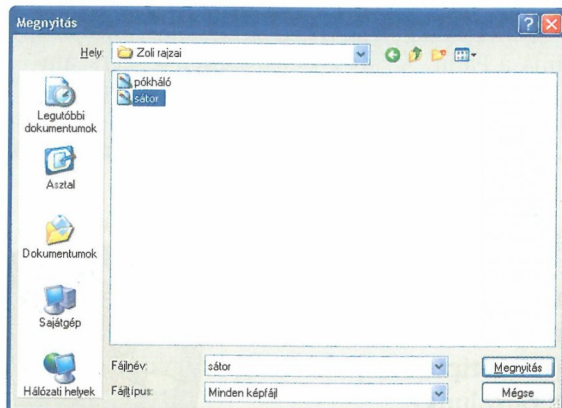


56. ábra

A másik lehetőség, hogy egy új rajzlapot veszünk elő. Ehhez válasszuk a FÁJL menü ÚJ parancsát. Ha az előző képen a módosításokat nem mentettük el, akkor az üres rajzlap megjelenése előtt a 56. ábra üzenetét kapjuk.

Ha az IGEN gombot választjuk, akkor az kerül a lemezre, amit utoljára láttunk. Ha a NEM gombot választjuk, akkor a képet letörli, s nem menti el. Jól figyeljünk, mert ezután nincs lehetőségünk a visszaállítására!

A harmadik lehetőség, hogy egy korábban elmentett képet veszünk elő, s azt folytatjuk, illetve módosítjuk. Ekkor a FÁJL menü MEGNYITÁS... parancsát kell választanunk. Ha a parancs kiadása előtt nem mentettük el az előző kép változtatásait, akkor a 56. ábrán látható kérdésre itt is válaszolnunk kell. Ezután a következő ablak jelenik meg:



57. ábra



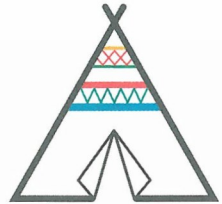
Ebben az ablakban **meg kell adnunk a megnyitni kívánt kép helyét, s ki kell választanunk a képet a neve alapján.** A MEGNYITÁS gombra kattintva megjelenik a rajzolóprogramban a korábban elmentett kép.

Kép megnyitására van egy másik lehetőségünk is. A FÁJL menü alsó részén felsorolja a program annak a négy képnek a nevét, amelyekkel utoljára dolgoztunk. Ha ezek közül szeretnénk valamelyiket megnyitni, akkor elegendő a FÁJL menü legördítése után a nevére rákattintani, nem szükséges a MEGNYITÁS... parancsot választani.

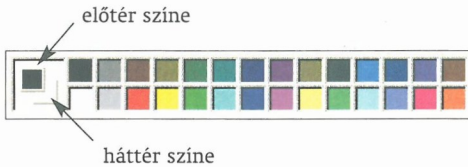
Színek használata

A sátozt színes csíkokkal szeretnénk indiánsátorrá alakítani (58. ábra). A díszítéshez használt vonalaknak már nemcsak a vastagsága, a színe is különböző. Hogyan lehet különböző színű vonalakat rajzolni?

A Paintben előtér- és háttérszínnel dolgozhatunk. Ha a paletta (59. ábra) valamelyik színére az



58. ábra



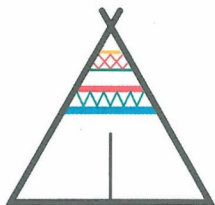
59. ábra

egér bal gombjával kattintunk, akkor az előtér színét, ha a jobb gombjával, akkor a háttér színét állíthatjuk be. A paletta bal oldalán lévő, egymást részben elfedő négyzetek mutatják az előtér- és háttérszínt.


A vonal színét az határozza meg, hogy az egér melyik gombjával rajzolunk. **Ha az egér bal gombjával dolgozunk, akkor az előtér színét, ha a jobb gombjával, akkor a háttér színét használjuk.**

Radír

A rajzon a felesleges részleteket a radír segítségével törölhetjük. A becsukott sátorat (60. ábra) egyszerűen elkészíthetjük, ha az ajtaját lera-
dírozzuk, és a hiányzó vonalakat pótoljuk.



60. ábra

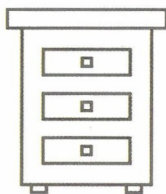
A szerszámkészleten a  gombbal radirozhatunk. A szerszámkészlet alsó részén állíthatjuk be a radír méretét.



Az egeret a törlendő rész fölé helyezve, s az egér bal gombját lenyomva a háttérszínnel radirozhatunk. Tehát a radirozás nem egyszerűen a törlést jelenti, hanem a háttérszínre történő színcserét.


Előfordul, hogy radirozás során olyan részt is letörlünk, amelyet nem szerettünk volna. Ekkor a SZERKESZTÉS menü VISSZAVONÁS parancsával helyrehozhatjuk a hibát. Ezt a parancsot majdnem mindig használhatjuk, és így az utolsó három műveletet érvényteleníthetjük.

Téglalap rajzolása



61. ábra

Elemezzük a 61. ábrát! Milyen elemekből lehet lerajzolni? Megrajzolhatnánk a már megismert egyenes vonalak segítségével, de egyszerűbb, ha négyzeteket és téglalapokat használunk. Ugyanis a szekrény téglalapokból áll, téglalapok a fiókok is, míg a fiókok fogója egy-egy kis négyzet.

Téglalapot rajzolni a szerszámkészlet  gombjával lehet. Az egeret helyezük a téglalap egyik csúcsához, és a bal gombját nyomva tartva átlósan mozgassuk! Amikor a téglalap megfelelő méretű, engedjük el az egér bal gombját! Ha négyzetet szeretnénk rajzolni, akkor rajzolás közben tartsuk lenyomva a SHIFT billentyűt!



62. ábra

A fiókos szekrény rajzolásakor a téglalap vonalvastagságát nem kellett módosítani. A 62. ábrán látható házikon azonban különböző vonalvastagságú téglalapokból és vonalakból állítható össze. Ha pedig azt szeretnénk, hogy a háztető vonala piros, az ajtók és az ablakok zöldek legyenek, akkor a téglalap vonalának vastagságán túl a színét is be kell állítanunk.

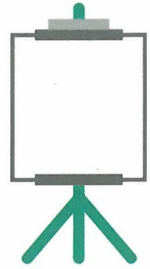
A téglalap vonalvastagságát a vonalrajzoló vastagságával állíthatjuk be. Ehhez először válasszuk ki a vonalrajzoló gombot, a tanult módon



állítsuk be a vonalvastagságot, majd térjünk vissza a téglalaprajzolóhoz! A színpalettáról a megfelelő színek kiválasztása után a téglalap vonalának színe attól függ, hogy az egér bal vagy jobb gombjával rajzolunk, ugyanúgy, mint a vonal rajzolásánál.

A 63. ábrán látható festőállvány olyan téglalapokat tartalmaz, melyeknek a belseje is színes. Nemcsak a téglalap vonalának színét tudjuk megválasztani, hanem a **belsejének színét** is. Ezt **kitöltésnek** nevezzük. Egyszerűen rajzolhatunk olyan téglalapot is, amelynél a vonal színe és a kitöltés színe azonos, ha az alábbiakban ismertetett lehetőségek közül a CSAK KITÖLTÉS-t választjuk.

A téglalaprajzoló kiválasztása után a szerszámkészlet alsó részén három lehetőség közül választhatunk:



63. ábra



A körvonal és a kitöltés színe az előtér vagy a háttér színe is lehet, attól függően, hogy a bal vagy jobb gombbal rajzolunk.



Az elmentett rajzot megnyithatjuk, azaz elővehetjük a háttértárolóról.

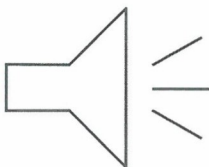


KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mi a különbség a KÉP TÖRLÉSE és az Új parancs között?
2. Mikor kell a MEGNYITÁS... parancsot választani?
3. Hogyan állíthatod be az előtér- és háttérszint?
4. Hogyan lehet a háttérszínnel rajolni?
5. Hogyan lehet egy hibásan végrehajtott műveletet érvényteleníteni?
6. Az egér jobb gombjával rajzolva milyen színű lesz a téglalap belseje, ha a) körvonalat is rajzolunk, b) csak kitöltést választunk?


Sokszög rajzolása

Sokszög rajzolása



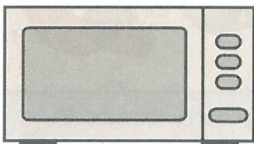
64. ábra

A 64. ábrán látható hangszóró olyan vonalakból rajzolható meg, amelyek egymáshoz csatlakoznak, és zárt alakzatot alkotnak. Ilyen képet a sokszögrajzóval érdemes készíteni. (A megrajzolt ábrát mentjük el *Hangszóró* néven.)

Sokszögrajzoláshoz a szerszámkészleten a  gombot választjuk, majd egyik élét a vonalrajzoláshoz hasonlóan elkészítjük. A továbbiakban elegendő a sokszög további csúcsaira kattintani, s a program egyenes vonalakkal összeköti azokat. A végpont és a kezdőpont összekötéséhez kattintsunk duplán.

A sokszög vonalvastagságát, színét és kitöltését a téglaalaphoz hasonlóan beállíthatjuk.

Kerekített sarkú téglalap rajzolása



65. ábra

Figyeljük meg a 65. ábrán látható mikrohullámú sütőt! Megállapíthatjuk, hogy a megrajzolásához szükség van olyan téglaalpra, amelynek sarkai kerekítettek.

Kerekített sarkú téglalap rajolásához a szerszámkészlet  gombját kell bekapcsolnunk.


A kerekített sarkú téglalap tulajdonságai megegyeznek a téglaalap tulajdonságaival, a vonal vastagságát, színét, a kitöltést ugyanúgy állíthatjuk be.

Kitöltés színnel



66. ábra

Figyeljük meg a 66. ábrát! A képen nemcsak téglalap alakú tartományok vannak színnel kitöltve.

A szerszámkészlet  gombjával tetszőleges, zárt tartományt színezzük be. A gomb bekapcsolása után be kell állítanunk az előtér és a háttér színét, majd a tar-



tomány belsejébe kell kattintanunk. Az egér bal gombjával az előtér-, jobb gombjával a háttérszínnel dolgozhatunk. Ha a tartomány nem zárt, akkor „kifolyik a festék”, azaz a rajzlap többi részét is beszínezi. (A megrajzolt ábrát mentjük el *Minta* néven.)

Kép mentése másként

Ha egy képet már elmentettünk, s a későbbi munka során módosítani akarjuk a kép helyét, nevét vagy típusát akkor a FÁJL menü MENTÉS MÁSKÉNT... parancsát kell választanunk. Ekkor a 56. ábrán látható ablak jelenik meg, melyben elvégezhetjük a módosításokat.



Nyissuk meg a *Hangszóró* nevű képet, fessük be a hangszórót szürkére! Ha a képet a MENTÉS paranccsal elmentjük, akkor mostantól a *Hangszóró* fájlban a szürke hangszóró lesz. Hogyan tudjuk az új képet úgy elmenteni, hogy az eredeti is megmaradjon? Adjunk neki más nevet, például mentjük el *Szürke hangszóró* néven a MENTÉS MÁSKÉNT... paranccsal! Megfigyelhetjük, hogy a lemezünkön megtalálható az eredeti kép és a beszínezett kép is.

Egy elmentett rajzot más néven vagy más helyre is menthetünk.



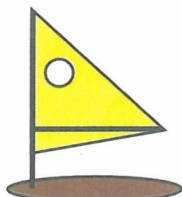
KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Milyen tulajdonságait állíthatjuk be a sokszögnek?
2. Hogyan kell kerekített sarkú négyzetet rajzolni?
3. Mire kell vigyázni, ha területeket akarunk színnel kitölteni?
4. Mi a különbség a MENTÉS és a MENTÉS MÁSKÉNT... parancs között?
5. Mikor kell használni a MENTÉS MÁSKÉNT... parancsot?

Ellipszis, ív rajzolása


Az előző órákon olyan ábrákat rajzoltunk, amelyek egyenes vonalakat tartalmaztak. Kivétel volt a lekerekített sarkú téglalap. Ebben a leckében körök, ívek, görbék rajzolásával ismerkedünk meg.

Ellipszis rajzolása



67. ábra

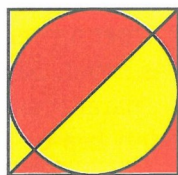
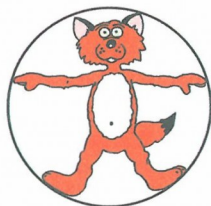
A 67. ábrán látható szörf különböző vastagságú és színű vonalak mellett **ellipszist** és **kört** is tartalmaz.

Megrajzolásához be kell kapcsolnunk a szerszámkészleten a  gombot. Az ellipszis vonalvastagságát, színét és kitöltését a téglalaphoz hasonlóan beállíthatjuk. Ha kört szeretnénk rajzolni, akkor rajzolás közben tartuk lenyomva a SHIFT billentyűt!

Megfigyelhetjük, hogy a 68. ábrán a kör éppen illeszkedik a négyzetbe. Ez az első olyan ábra, melynél nem mindegy, hogy milyen sorrendben rajzoljuk meg az egyes elemeket. Gondolkodjunk el, hogyan tudnánk ilyet készíteni?

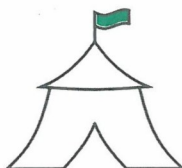
A rajzolás lépései:

- Megrajzoljuk a négyzetet.
- A kört a négyzet valamelyik csúcsánál kezdjük el rajzolni.
- Behúzzuk a négyzet egyik átlóját.
- Végül kiszínezzük.




68. ábra

Ív rajzolása



69. ábra

A 69. ábrán látható cirkuszi sátor – a zászlórúd és a sátor alja kivételével – nem tartalmaz egyenes vonalat. Ahhoz, hogy meg tudjuk rajzolni, meg kell ismerkednünk az ív, más néven a görbe vonal rajzolásával.

Görbe vonal rajzolásához válasszuk ki a szerszámkészleten a  gombot, majd a szerszámkészlet alsó




részén állítsuk be a vonal vastagságát! Az egérrel rajzoljunk egy egyenes vonalat. Kattintsunk arra az oldalra, ahová a görbületet szeretnénk, és az egér bal gombját nyomva tartva, húzással alakítsuk ki az egyik ívet! A második ív kialakításához ismételjük meg az előző lépést! (A görbe vonal akkor van kész, amikor mindkét ívet kialakítottuk. Ha a vonalon csak egy ívet szeretnénk, akkor az első kialakítása után az egeret ne mozdítsuk el, hanem kattintsunk vele még egyszer!)

Ha olyan görbe vonalra van szükségünk, amely több ívet tartalmaz, akkor ezt csak egymáshoz csatlakozó görbék rajzolásával érhetjük el.

Szöveg beillesztése

Ábráinkat időnként szöveges felirattal kell ellátni, s az is előfordul, hogy a rajz csak a szöveg illusztrálására szolgál. A 70. ábrán látható könyvet meg tudjuk rajzolni az eddig tanultak alapján. De hogyan írjuk rá a „LEXIKON” feliratot?

Szöveg, felirat készítéséhez kapcsoljuk be a szerszámkészleten a  gombot! Az egér bal gombját nyomva tartva jelöljük ki a szövegkeretet, ahová írni szeretnénk! (A kijelölést úgy kell elvégezni, mintha téglalapot rajzolnánk, tehát átlós irányban kell húzni az egeret.) A szerszámkészlet alsó részén állítsuk be, hogy a szövegkeret átlátszó (70. ábra) vagy nem átlátszó legyen (71. ábra)!

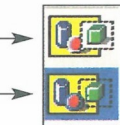


70. ábra



71. ábra

nem átlátszó



átlátszó

Az így létrejött szövegkeretben a villogó kurzor helyére írhatunk. Az írás befejezéséhez kattintsunk a szövegkereten kívülre. Ezután a szöveg már nem módosítható.

Előfordulhat, hogy a beírt szó nem pontosan úgy néz ki, mint ahogyan a 70. ábrán látható. Ezen a szövegkeret rajzolásakor megjelenő ab-

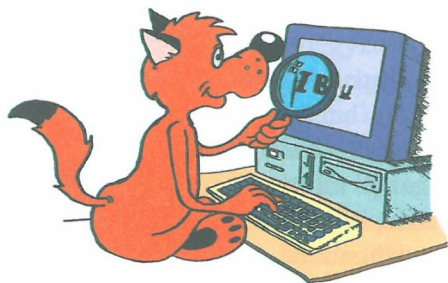
lak segítségével tudunk változtatni (72. ábra). Ha ez az eszköztár nem jelenik meg automatikusan, akkor kapcsoljuk be a NÉZET menü SZÖVEG ESZKÖZTÁR parancsát!



72. ábra

Az első legördülő menüben a betű típusát, a másodikban a méretét állíthatjuk be. A gombok a betű tulajdonságainak beállítására szolgálnak. A **B** gomb a betűt félkövérré, az *I* gomb dőltté teszi. Az U gombbal aláhúzhatjuk a betűt. A 70. ábrán a feliratot félkövér betűkkel írtuk.

Az eszköztár gombjainak felirata az angol Bold (félkövér), Italic (dőlt) és Underline [anderlajn] (aláhúzás) szavak kezdőbetűjéből ered.



A betű színe a beállított előtér-szín, míg a szövegkeret háttérének a színe a beállított háttérszín lesz. Ha átlátszó szövegkeretet készítünk, akkor nincs a szövegkeretnek háttére. A szükséges beállításokat a szövegkereten kívülre kattintás előtt el kell végezni, mert utána már nem módosíthat-

juk sem a beírt szöveget, sem annak tulajdonságait.

Ha mégis a szövegkereten kívül kattintottunk mielőtt beírtuk a megfelelő szöveget, akkor alkalmazhatjuk a VISSZAVONÁS parancsot. Ekkor a szöveg eltűnik, és újrakezdehetjük a felirat készítését.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Hogyan lehet öt görbületet tartalmazó görbe vonalat készíteni?
2. Mi a különbség az átlátszó és a nem átlátszó szövegkeret között?
3. Milyen tulajdonságait állíthatjuk be egy szövegnek?
4. Mikor módosíthatjuk a beírt szöveg tulajdonságait?

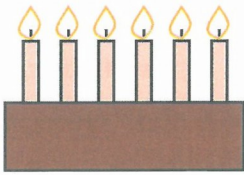


Másolás, áthelyezés

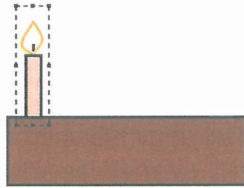
Kijelölés, másolás

Figyeljük meg a 73. ábrát! Megállapíthatjuk, hogy meg tudjuk rajzolni az eddig tanultak alapján, de azt is észrevehetjük, hogy a hat gyertya teljesen egyforma. Egyszerűen úgy készíthetjük el, hogy a torta megrajzolása után egy gyertyát megrajzolunk, majd ezután ötször lemásoljuk a megfelelő helyre.

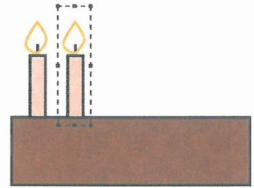
Ha megtanuljuk, hogyan lehet egy képet vagy annak egy részletét lemásolni, gyorsabban elkészülhetünk vele. Valahogyan tudatnunk kell a számítógéppel, hogy mely részletet szeretnénk másolni. Erre szolgál a kijelölés. A kijelölt terület lehet téglalap alakú vagy szabadkézzel körülhatárolt tartomány.





73. ábra



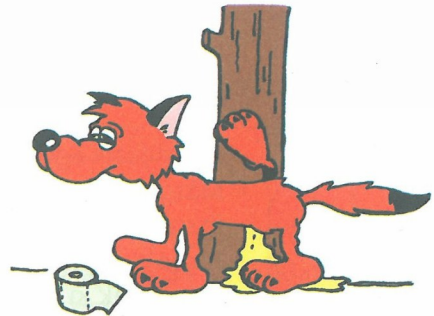
74. ábra



75. ábra

Téglalap alakú tartományt a **szerszámkészlet**  **gombját bekapcsolva jelölhetünk ki.** Az egeret helyezzük a kijelölendő téglalap alakú tartomány egyik csúcsához, s az egér bal gombját nyomva tartva átlósan mozgassuk az egeret! Amikor a kijelölés megfelelő méretű, engedjük el a bal gombot. A kijelölt részt szaggatott vonallal veszi körbe a program (74. ábra). Ha szabadkézzel körülhatárolt részt akarunk kijelölni, akkor válasszuk a szerszámkészleten a  gombot.

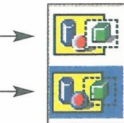
A kijelölt területtel ezután különböző műveleteket végezhetünk. Ezek közül először a másolással ismerkedünk meg.





Először azt kell eldönteni, hogy a kijelölt területet a háttérrel együtt (nem átlátszó) vagy háttér nélkül (átlátszó) szeretnénk másolni. Ezt a szerszámkészlet alsó részén állíthatjuk be.

nem átlátszó



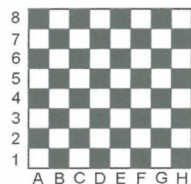
átlátszó



Mozgassuk az egeret a kijelölt rész fölé! Ekkor a \uparrow nyíl jelenik meg. Nyomjuk meg a CTRL billentyűt, s az egér bal gombját nyomva tartva húzzuk el a kijelölt részt oda, ahová le szeretnénk másolni (75. ábra)! Először az egeret, majd a CTRL billentyűt engedjük el! A másolat megőrzi a kijelölést, tehát ha akarjuk, további másolatokat készíthetünk. A 73. ábra elkészítéséhez a gyertyát ötször kell lemásolnunk.

Rajzoljunk sakktáblát (76. ábra)! A sakktábla ismétlődő elemeket tartalmaz, így rajzolása meggyorsítható a másolás alkalmazásával.

A rajzolás lépései:

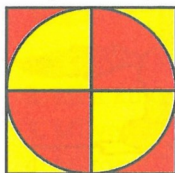


76. ábra

- Rajzoljunk egy négyzetet!
- Másolással négy négyzetből állítsunk össze egy nagy négyzetet! (A kijelölés átlátszó legyen!)
- A két, átellenes négyzetet színezzük feketére!
- A nagy négyzet kijelölésével és többszöri másolásával alakítsuk ki a sakktáblát!
- Helyezzük el a feliratokat!

Rajzoljuk meg a 77. ábrát! Ismét egy olyan feladattal állunk szemben, ahol nagyon fontos a rajzolás sorrendje. Ha ugyanis először a nagy négyzetet rajzoljuk meg, akkor a középen haladó vonalakat, szinte lehetetlen úgy berajzolni, hogy pontosan középen legyenek. Ezért más módszerhez kell folyamodnunk.

A rajzolás lépései:



77. ábra

- Rajzoljunk egy kis négyzetet!
- Másolással négy négyzetből állítsunk össze a nagy négyzetet!
- Rajzoljuk bele a kört!
- Színezzük ki az ábrát!





Áthelyezés

Mi jelent nehézséget a 78. ábra elkészítésében? A négy kis négyzetből összeállított nagy négyzetet, a bele illeszkedő kört meg tudjuk rajzolni. Hogyan rajzoljuk meg a kisebb kört? Nehéz úgy megrajzolni, hogy közepén legyen, ezért az ábrán kívül rajzoljunk egy kisebb kört, s helyezzük át a nagy kör középre! Megismerkedünk tehát egy új művelettel, az áthelyezéssel.



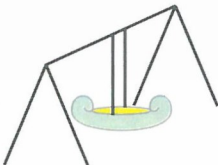
78. ábra

Az áthelyezni kívánt részletet a másolásnál tanultakhoz hasonlóan ki kell jelölni. A kijelölt rész áthelyezése ugyanúgy történik, mint a másolás, de a CTRL billentyűt nem kell lenyomni.

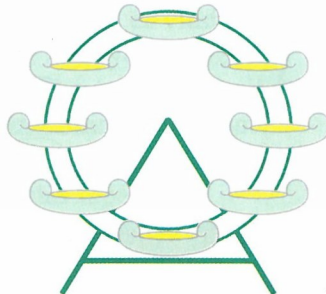
Megállapíthatjuk, hogy a másolás és az áthelyezés abban különbözik egymástól, hogy másolásnál a kijelölt rész az eredeti helyen is megmarad, és az új helyen is megjelenik, míg áthelyezésnél az eredeti helyről eltűnik, s csak az új helyen található meg. A másolást és az áthelyezést a „fogd és vidd” módszerrel végeztük el.

Vágólap alkalmazása

A „fogd és vidd” módszer jól használható egy rajzlapon belül, de nem alkalmas arra, hogy az egyik rajzlapról egy képrészletet másik rajzlagra másoljunk vagy helyezzünk át.



79. ábra



80. ábra

A 79. ábra csónakhintát ábrázol. A hintán lévő csónak felhasználásával szeretnénk elkészíteni egy másik rajzlagra a 80. ábrán látható óriáskereket. A „fogd és vidd” módszert itt nem alkalmazhatjuk, hiszen a

Paint programban egyszerre csak egy rajzot készíthetünk. Nem tudjuk tehát a csónakot áthúzni egy másik rajzlapra.

A feladatot a *Vágólap* segítségével lehet megoldani. A *Vágólap* egy **átmeneti tároló**, ahová a kijelölt részt elhelyezhetjük, majd egy másik lapra onnan beilleszthetjük.

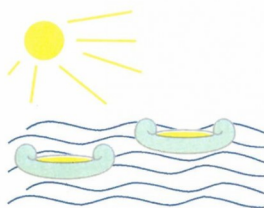


A *Vágólap* alkalmazásakor először ki kell jelölnünk a másolni kívánt részletet. Ezután a SZERKESZTÉS menü MÁSOLÁS parancsát kell választanunk. Ekkor a kijelölt részlet a *Vágólapra* kerül. Majd nyissunk meg egy képet, vagy kérjünk egy új rajzlapot! Végül a SZERKESZTÉS menü BEILLESZTÉS parancsára kell kattintanunk. Ekkor a *Vágólap*on lévő kép a rajzlapra kerül. A rajzlapon belül „fogd és vidd” módszerrel tegyük a képet a helyére! Az előző két lépés egymás után többször megismételhető.

A csónakhintából kiindulva el szeretnénk készíteni a 81. és a 82. ábrán látható képeket. Hogyan tehetjük meg a legegyszerűbben? A hinta megrajzolásához el kell távolítani a csónakot, pedig erre a csónakra szükségünk lenne a vízi táj elkészítésekor.



81. ábra



82. ábra

Helyezzük tehát át a csónakot a *Vágólap* segítségével egy másik lapra, amelyre előtte megrajzoltuk ívek és másolás alkalmazásával a hullámokat!

A *Vágólapra* helyezéshez jelöljük ki a részletet! Ezután válasszuk a SZERKESZTÉS menü KIVÁGÁS parancsát! Ekkor a kijelölt részlet az eredeti helyéről eltűnik, és a *Vágólapra* kerül. Nyissuk meg a hullámokat ábrázoló képet, majd válasszuk a SZERKESZTÉS menü BEILLESZTÉS parancsát!



Ekkor a *Vágólap*on lévő kép az új rajzlapra kerül. A *Vágólap*ról kétszer kell beilleszteni a képet.

A *Vágólap* addig őrzi meg a képet, amíg újat nem helyezünk el rajta. Természetesen a gép kikapcsolásakor a tartalma törlődik. A *Vágólap*ot nem csak a Paint programmal, hanem az összes Windows alatt futó programmal használhatjuk. Így segítségével lehetőségünk van a rajzolóprogrammal elkészített képet vagy annak egy részletét szövegszerkesztőben lévő dokumentumba átmásolni, áthelyezni.



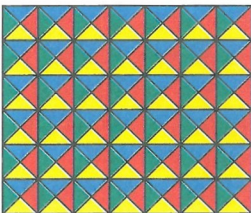
A *Vágólap* tartalmát menet közben bármikor megtekinthetjük. Erre szolgál a *Vágólap-megjelenítő* program, melyet a *Kellékek* mappából indíthatunk el.

A rajz bármely részletét kijelölés után másolhatjuk vagy áthelyezhetjük a „fogd és vidd” módszerrel, vagy egy átmeneti tároló, a *Vágólap* használatával.

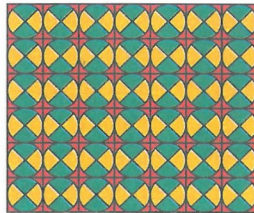


KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Miért van szükség kijelölésre?
2. Mi az előnye és mi a hátránya a „fogd és vidd” módszernek?
3. Mi a különbség a másolás és az áthelyezés között?
4. Van-e lehetőség egy kép többszöri másolására anélkül, hogy újból és újból kijelölnénk, s *Vágólap*ra tennénk a képet?
5. Hogyan lehet legegyszerűbben megrajzolni a 83. és a 84. ábrán látható mintákat? Írd le a rajzolás lépéseit!



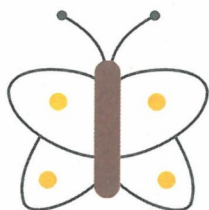
83. ábra



84. ábra

Tükrözés, forgatás, nyújtás, döntés

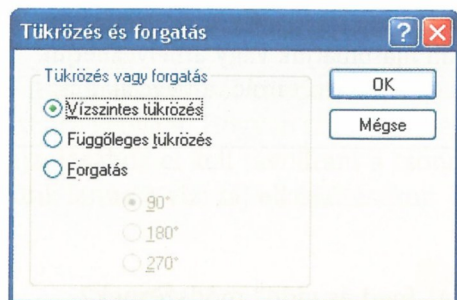
Tükrözés



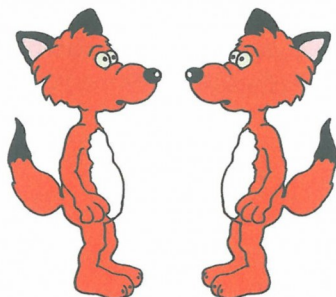
85. ábra

A 85. ábrán látható pillangó megrajzolható ívekből, körökből és kerekített sarkú téglalapról. Ám az ívrajzóval nehéz szimmetrikus lepkét készíteni. Ha azonban csak az egyik oldalát rajzoljuk meg, ezt lemásoljuk, s ezután a másolatot tükrözzük, majd az eredetihez illesztjük, akkor teljesen egyforma lesz a pillangó két szárnya.

Jelöljük ki a tükrözni kívánt részletet! Ezután válasszuk a KÉP menü TÜKRÖZÉS/FORGATÁS... parancsát! A megjelenő ablakban állítsuk be, hogy vízszintes tengely mentén vagy függőleges tengely mentén kívánunk tükrözni (86. ábra)!

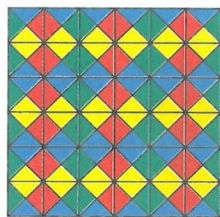


86. ábra



Készítsük el a 87. ábrát! Az ábra ismétlődő tükrözött elemeket tartalmaz. Lássuk, milyen lépései vannak az elkészítésének!

A rajzolás lépései:



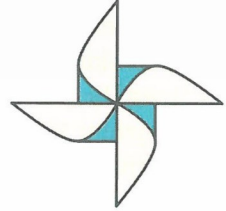
87. ábra

- Nyissuk meg a *Minta* néven elmentett állományt!
- A négyzetet másoljuk le, tükrözzük vízszintesen, és illesztjük az eredeti mellé!
- Az összeillesztett két négyzetet másoljuk le, tükrözzük függőlegesen, és illesztjük az eredeti alá!
- Ha az így kapott nagy négyzetet kétszer egymás mellé másoljuk, akkor kialakul egy sor.
- A sort másoljuk le még kétszer az eredeti alá!



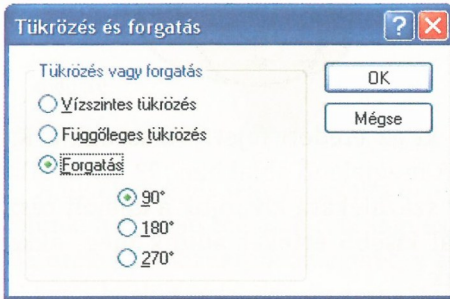
Forgatás

A 88. ábrán látható forgó négy részből épül fel. Ebből, ha két szomszédosat megrajzolunk, akkor vízszintes vagy függőleges tükrözéssel megkaphatjuk a teljes ábrát. Elegendő azonban egyetlen elemet megrajzolnunk, ebből másolással és forgatással összeállítható a szélforgó. Ismerkedjünk meg a forgatással!

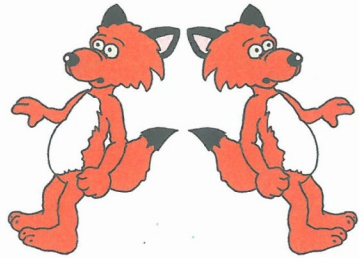


88. ábra

Jelöljük ki a forgatni kívánt részletet! Válasszuk a KÉP menü TÜKRÖZÉS/FORGATÁS... parancsát! A megjelenő ablakban (89. ábra) állítsuk be, hogy forgatni kívánunk! Ugyanebben az ablakban kell megadni a forgatás szögét. A forgatás az óramutató járásával megegyező irányban történik.

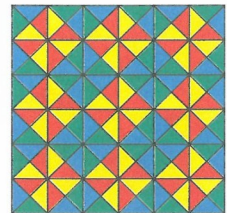


89. ábra



Rajzoljuk meg a 90. ábrát! Kövessük nyomon a rajzolás lépéseit!
A rajzolás lépései:

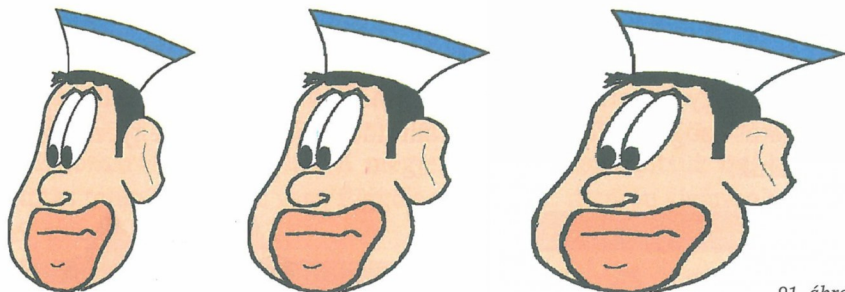
- Nyissuk meg a *Minta* néven elmentett állományt!
- A négyzetet másoljuk le háromszor, s forgassuk el rendre 90° , 180° , 270° -kal!
- A négy négyzetből mozgatással illesszünk össze egy nagy négyzetet!
- Az így kapott négyzetet kétszer egymás mellé lemásolva kialakul egy sor.
- A sort másoljuk le még kétszer az eredeti alá!



90. ábra

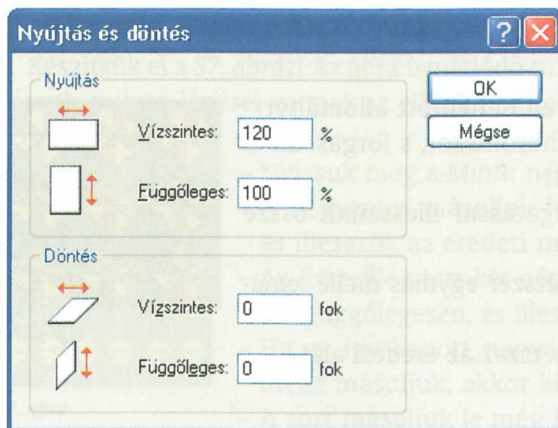
Nyújtás

Hogyan lehet elkészíteni a 91. ábrán látható tengerészeket? Ha minden fejet külön-külön kell megrajzolni, az nagyon hosszadalmas. De erre nincs is szükség, hiszen a fejek nagyon hasonlítanak egymáshoz. Elegendő egyet megrajzolni közülük, a másik kettőt az eredeti fej vízszintes nyújtásával állíthatjuk elő.



91. ábra

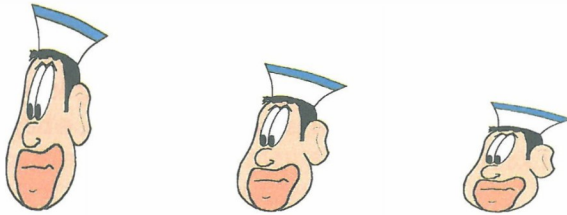
Az ábrák elkészítéséhez jelöljük ki az eredeti fejet! Válasszuk a KÉP menü NYÚJTÁS/DÖNTÉS... parancsát! A megjelenő ablakban (92. ábra) állítjuk be, hogy az eredeti méret hány százalékára kívánjuk a kijelölt részt nyújtani vízszintesen! Ha 100%-nál kisebb értéket adunk meg, akkor tulajdonképpen zsugorítást végzünk.



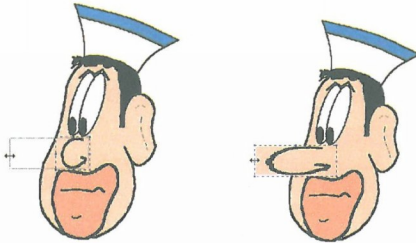
92. ábra



Egy képet függőlegesen is nyújthatunk, illetve zsugoríthatunk (93. ábra). Nemcsak a teljes képet, hanem annak egy tetszőlegesen kijelölt részletét is nyújthatjuk, zsugoríthatjuk (94. ábra).



93. ábra



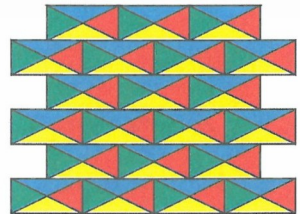
94. ábra

A nyújtást egér segítségével is el lehet végezni. Amikor egy részletet kijelölünk, a kijelölő téglalap csúcsain és oldalain fekete pontok jelennek meg. Ha ezekre rámozgatjuk az egeret, s a bal gombot nyomva tartva elhúzzuk, akkor a kijelölt rész a húzás irányától függően megnyúlik vagy zsugorodik. A nyújtás általában a kép minőségének romlásával jár (94. ábra).

Hogyan kell megrajzolni a 95. ábrán látható mintát?

A rajzolás lépései:

- Nyissuk meg a *Minta* néven mentett állományt!
- A négyzetet nyújtsuk meg kétszeresére!
- Másoljuk le egymás mellé még kétszer, és még egyszer külön!
- A három egymás mellett lévő téglalapot másoljuk le az eredeti alá, s mozgatással illesztjük hozzá a külön lemásoltat!
- Az így kapott négy téglalapot illesztjük a három meglévő alá félig elcsúsztatva!
- A két sort másoljuk le kétszer egymás alá!

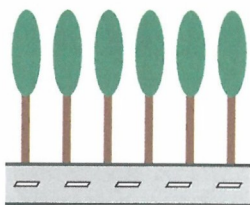


95. ábra

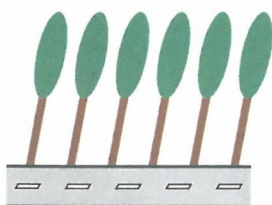
Döntés

A tükrözés, forgatás, nyújtás után ismerkedjünk meg egy újabb művelettel, amit a kép tetszőleges részletével elvégezhetünk!

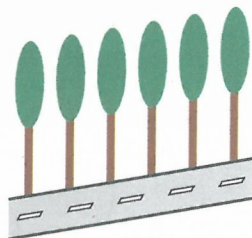
Figyeljük meg a 96., a 97. és a 98. ábrát! Hogyan kaphatunk az út menti fasorból szélfújta fákat? Hogyan kaphatunk a sík vidéken haladó útból hegyre vezető utat? A képet, illetve egy részletét meg kell döntenünk. A szélfújta fákat az egyenes fákból vízszintes döntéssel, a hegyi utat függőleges döntéssel kaphatjuk meg.



96. ábra

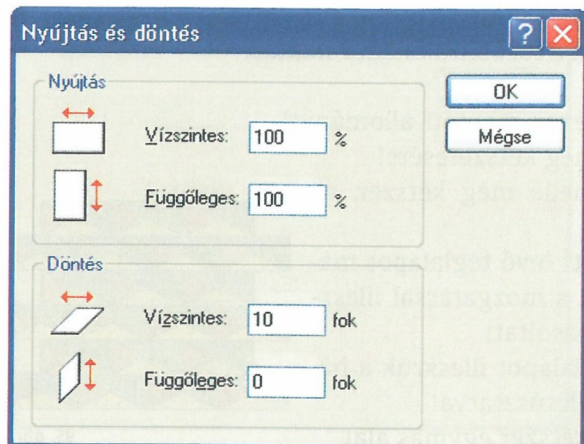


97. ábra



98. ábra

Jelöljük ki a dönteni kívánt képet vagy részletet! Válasszuk a KÉP menü NYÚJTÁS/DÖNTÉS... parancsát! A megjelenő ablakban állítsuk be a döntés szögét vízszintes, illetve függőleges irányban (99. ábra)! A döntés szöge -89° és $+89^\circ$ között változhat. Ha az érték pozitív, akkor jobbra, ha negatív, akkor balra történik a döntés.



99. ábra

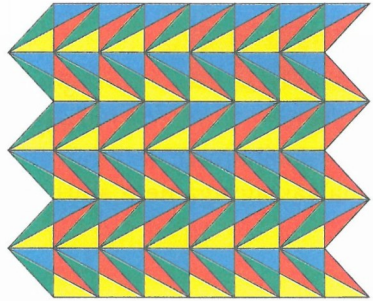


A döntés során tulajdonképpen az történik, hogy a képpontok elcsúsznak egymáshoz képest. Vízszintes döntésnél az egymás fölött elhelyezkedő sorok csúsznak el egymáson, míg függőleges döntésnél a képpontokból álló oszlopok mozdulnak el egymáshoz képest.

A döntéssel létrehozhatunk térhatású képeket is. A 100. ábrán látható minta egy összehajtogatott papírra hasonlít. Nézzük meg, hogyan készíthető el ez az ábra!

A rajzolás lépései:

- Nyissuk meg a *Minta* néven mentett állományt!
- Másoljuk le a négyzetet az eredeti alá!
- Az eredeti négyzetet döntsük meg $+45^\circ$ -kal!
- Az így megdöntött négyzetet másoljuk le hétszer egymás mellé!
- Az alsó négyzetet döntsük meg -45° -kal!
- Ezt is másoljuk le ötször egymás mellé!
- A két sort mozgatással toljuk egymás alá, majd másoljuk le kétszer egymás alá!

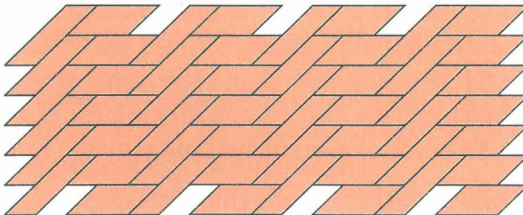


100. ábra



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Milyen műveletek végezhetők a kép egy kijelölt részletével?
2. El tudunk forgatni egy képet 45° -kal?
3. Az alábbi parkettamintát (101. ábra) hogyan lehet egyetlen téglalpból kiindulva elkészíteni? Írd le a rajzolás lépéseit!



101. ábra



Szabadkézi rajzolás


Ceruza

Az „igazi” rajzainkat általában szabadkézzel készítjük. A ceruza olyan eszköz, mellyel szabadkézi rajzokat készíthetünk a valóságban is és a Paintben is. A színes ceruzák váltogatását itt az előtér és a háttér színének beállítása jelenti.



102. ábra

A 102. ábrán látható rajz is ceruzával készült, majd ezután a zárt területeket kiszíneztük. Lássuk, hogyan működik a Paintben a ceruza!


Ceruzás rajz készítéséhez válasszuk ki a szerszámkészleten a  gombot! Az egér bal vagy jobb gombjával (előtér- vagy háttérszín-
nel) rajzolhatunk, és a húzott vonal követi az egér mozgását. A ceruza vonalvastagsága nem állítható, csak vékony vonalat húzhatunk vele.

Ecset



103. ábra

Gondoljuk végig, mi a különbség a valóságban a ceruzával és az ecsettel készített rajzok között! Sok minden – válaszolhatnánk, de az egyik fontos különbség, hogy míg ceruzával csak vékony vonalakat rajzolhatunk, addig ecsettel különböző vastagságú vonalakat húzhatunk, attól függően, hogy mekkora ecsetet veszünk a kezünkbe. Így van ez a rajzólóprogramunkban is, sőt az ecset méretén túl, annak formáját is megválaszthatjuk. Ecsetvonalakkal készült a 103. ábrán látható zászló.

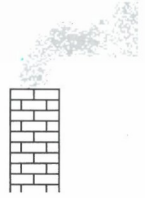
Az ecset használatához válasszuk ki a szerszámkészleten a  gombot! A szerszámkészlet alsó részén állítsuk be az ecset formáját és méretét! Az ecsettel a ceruzával megegyező módon rajzolhatunk.






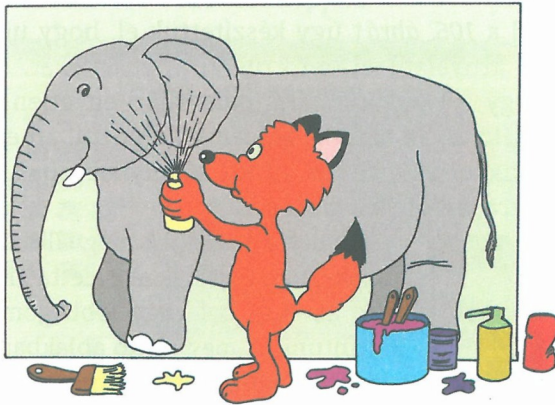
Festékszóró

A ceruza, az ecset, a toll, a filctoll mellett manapság egyre divatosabb „rajzeszköz” a festékszóró. S bár művészi alkotások is készülnek vele, elsősorban azonban a házfalról visszaköszönő graffitikból ismerjük. A Paint is rendelkezik olyan eszközzel, amely a festékszóróval való rajzolást modellezi. Nézzük meg, hogyan rajzolhatjuk meg a gyárkéményből kiáramló szürke füstöt (104. ábra)! (A meg-rajzolt ábrát mentjük el *Kémény* néven.)



104. ábra

Festékszóró alkalmazásához a szerszámkészleten válasszuk ki a  gombot! A szerszámkészlet alsó részén állítsuk be, hogy a festék mennyire szóródjon szét. Az egér bal vagy jobb gombjával szórhatjuk a festéket. Ha lassan húzzuk az egeret, akkor több festék jut egy területre, ha gyorsan, akkor kevesebb.



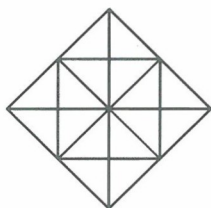
KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Milyen szabadkézi eszközöket használhatunk a Paintben?
2. Rajzoljunk ceruzával fát, bokrot, virágot! Másolással és mozgattással készítsünk belőle erdei tájat!
3. Rajzoljunk ceruzával fenyőfát! Ecsettel helyezzünk rá díszeket, legyen belőle karácsonyfa!

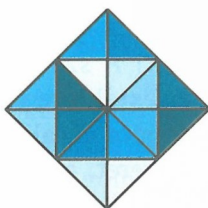
Színek

A paletta színeinek megváltoztatása

Eddigi munkák során a paletta 28 színével tudtunk dolgozni, de természetesen a program lehetőséget biztosít több szín használatára is. A kép mentésekor már találkoztunk a fekete-fehér, a 16 színű, 256 színű és a 24 bites képpel. Ez utóbbit szokás True Color formátumnak is nevezni, itt több, mint 16,7 millió szín használatára nyílik lehetőség.



105. ábra



106. ábra

A 105. ábrából a 106. ábrát úgy készítettük el, hogy ugyanazon szín nyolc különböző árnyalatával töltöttük ki a területeket. Megállapíthatjuk azonban, hogy a Paint 28 színű palettáján egyetlen színnek sincs nyolc árnyalata. Ha olyan színnel akarunk dolgozni, amelyet nem találunk a palettán, akkor valamelyik színt – amelyikre nincs szükségünk – ki kell cserélni arra, amelyik szükséges.



A paletta színeinek megváltoztatása a következőképpen történik. A paletta kicserélendő színére az egér bal vagy jobb gombjával duplán kattintunk. A megjelenő ablakban (107. ábra) 48 alapszín közül választhatunk, majd az OK gombra kattintva a palettán kicserélhetjük az eredeti színt a kiválasztottra. Ezáltal nemcsak a paletta színét változtatjuk meg, hanem egyúttal az előtér- vagy a háttérszín is, attól függően, hogy az egér melyik gombjával kattintottunk.

107. ábra



Ugyanebben az ablakban lehetőségünk nyílik 16 db egyéni szín létrehozására. Ezt úgy tudjuk elérni, hogy rákattintunk az EGYÉNI SZÍNEK DEFINIÁLÁSA >> gombra. Ekkor az ablakunk egy újabb résszel egészül ki (108. ábra), ahol a több mint 16,7 millió szín közül választhatunk. Egy színt kétféleképpen állíthatunk elő:

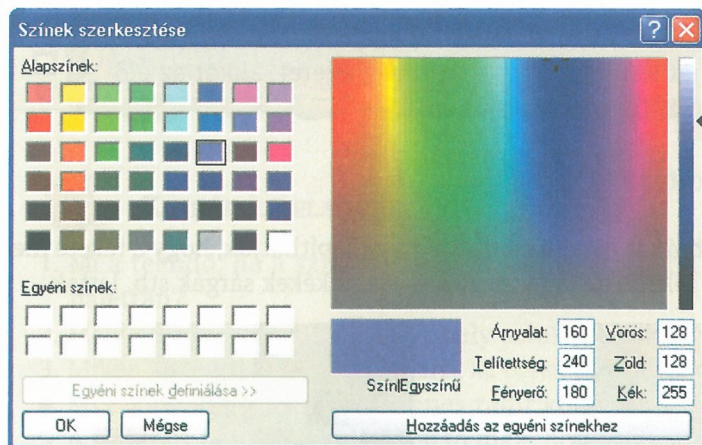
- árnyalatának, telítettségének és fényerejének megadásával, vagy a
- vörös, zöld és kék összetevők mennyiségének megadásával.

A szín árnyalatának, telítettségének és fényerejének megadása:

- A színmátrixban kiválasztjuk a megfelelő árnyalatot és telítettséget (vízszintes és függőleges egérmozgatással), és a jobb oldalon található csúszkával beállítjuk a fényességet.
- Egy másik lehetőség, hogy az *Árnyalat*, *Telítettség* és *Fényerő* mezőkbe különböző, 0 és 255 közötti értékeket írunk.

A vörös, zöld és kék összetevők mennyiségének megadása:

- A *Vörös*, *Zöld* és *Kék* mezőkbe 0 és 255 közötti értéket beírva különböző színekhez jutunk. Ha mindhárom mezőbe 0-t írunk, akkor a feketét, ha 255-t, akkor a fehéret kapjuk.

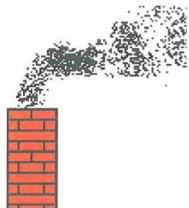


108. ábra

Az előállított színt a *Szín | Egyszínű* mezőben láthatjuk. Ha egy színt használni akarunk máskor is, akkor érdemes az egyéni színek közé felvenni a HOZZÁVÉTEL AZ EGYÉNI SZÍNEKHEZ gombbal, s akkor későbbi használatnál nem kell újra előállítani.

Színes radír

Többször előfordul, hogy egy rajz egyes részeinek színét meg szeretnénk változtatni. Ez egy ábra kitöltésénél egyszerű művelet, vonalak átszínezése már bonyolultabb, de elvégezhető. Azonban ha egy ívet vagy ceruzával készült rajzot szeretnénk átszínezni, akkor eddigi ismereteink alapján nem tudjuk elvégezni. A ceruzával rajzolt vonal ugyanis nem összefüggő terület, s így szinte pontonként kellene megváltoztatni a színét, ami hosszú és fárasztó művelet. A probléma azonban nem megoldhatatlan, ekkor szoktuk a színes radírt használni.



109. ábra

Nyissuk meg a *Kémény* nevű képet, színezzük át a szürke füstöt feketére, a fehér kéményt pedig pirosra (109. ábra)!

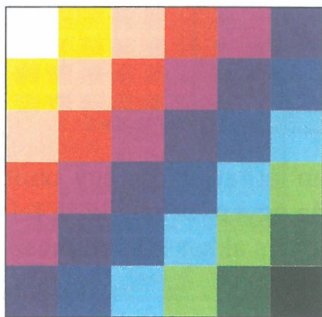
A színes radír alkalmazásához válasszuk ki a szerszámkészleten a  gombot, majd a szerszámkészlet alsó részén állítsuk be a radír méretét!

A lecserélendő szín legyen az előtérszín, az új szín a háttérszín. Ezután vigyük az egeret az átszínezendő rész fölé! Ha az egér jobb gombját lenyomva mozgatjuk az egeret, akkor az előtérszínt a háttérszínre cserélhetjük le.

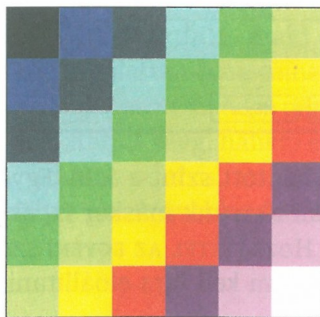


Színek megfordítása

A 110. és a 111. ábrát összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy a fekete mező fehér, a fehér fekete, a sárga mezők kékek, a kékek sárgák stb. lettek.



110. ábra



111. ábra



Az egyes mezők átszínezésével meg tudnánk oldani ezt a feladatot, de elég hosszadalmas lenne. A műveletet gyorsabban is elvégezhetjük, ha a KÉP menü SZÍNEK INVERTÁLÁSA parancsát választjuk. Ha kijelöljük a kép egy részletét, akkor csak annak színeit cseréli fel a megfelelő kiegészítő színekre (pl. kéket sárgára), míg ha nem jelölünk ki semmit, akkor az egész képet átszínezi a program. Kétszer egymás után végrehajtva az eredeti képet kapjuk vissza.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mi a teendő, ha a szín, mellyel rajzolni szeretnénk, nincs rajta a palettán?
2. Mely három színnel lehet bármely színt előállítani?
3. Mikor alkalmazzuk a HOZZÁVÉTEL AZ EGYÉNI SZÍNEKHEZ gombot?
4. Mi a különbség a radír és színes radír között?
5. A program segítségével állapítsd meg, hogy mi a kiegészítő színe a barnának és a lilának!

Oldalbeállítás, nyomtatás

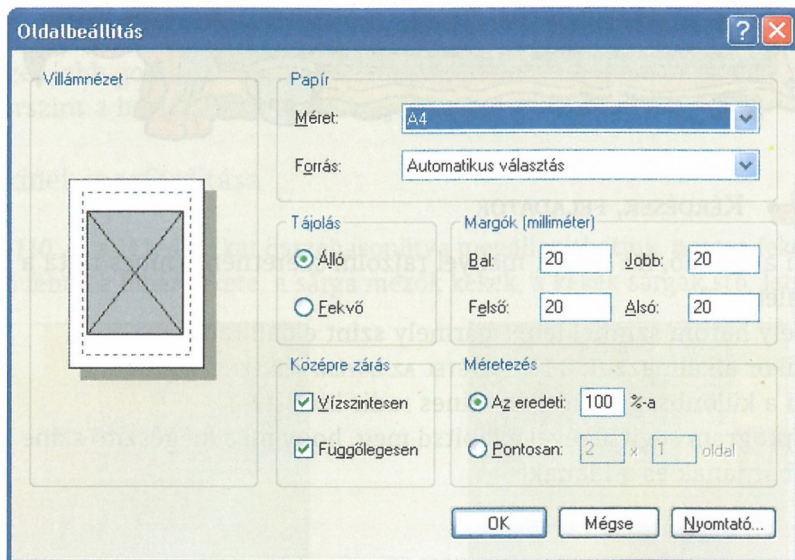
Ahhoz, hogy számítógépes rajzainkkal másokat is meg tudjunk örvendeztetni, ki kell azokat nyomtatnunk. A nyomtatás előtt azonban célszerű megnézni, hogyan is fest majd a kép a papíron. Azt is el kell döntőnünk, mekkora papírra és hogyan szeretnénk nyomtatni. Ebben a leckében ezekre a felmerülő problémákra keressük a választ.

Oldalbeállítás

Kezdjük a papír méretének, tájolásának, a margók szélességének beállításával. Válasszuk a FÁJL menü OLDALBEÁLLÍTÁS... parancsát! Ekkor az alábbi ablak jelenik meg (112. ábra).

Papír: A papír méreténél lévő legördülő menüből kiválaszthatjuk, hogy mekkora papírra szeretnénk nyomtatni (113. ábra). Alapértelmezésként általában A/4-es lap van megadva, melynek mérete 210×297 mm.

A papírforrás kiválasztásakor a nyomtatónkat kell figyelembe vennünk.

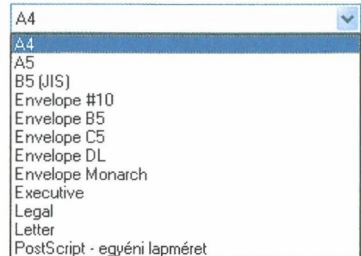


112. ábra



Tájolás: Itt kell megadni, hogy álló vagy fekvő lapra kívánunk rajzolni. Bármelyiket is választjuk, a nyomtatóba ugyanúgy (álló) kell a papírt behelyezni.

Margók: Margónak nevezzük a papír szélén azt a területet, ahová nem történik írás, rajzolás. A margó méretét milliméterben kell megadni. Egyes nyomtatóknál van a margóknak minimális értéke, míg akadnak olyanok is amelyek megengedik a 0 mm-es margót.



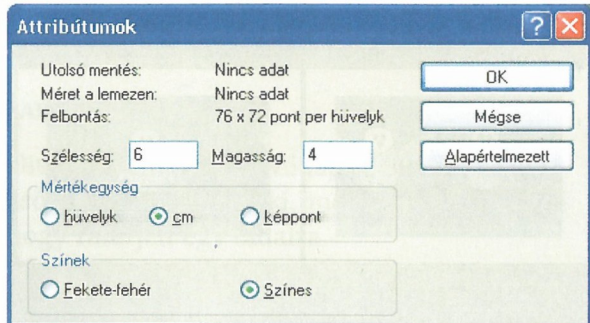
113. ábra

A kép tulajdonságai

Korábban utaltunk már rá, hogy a kép méretét megváltoztathatjuk a rajzlap szélein található átméretező pontok segítségével. Így azonban nem tudjuk a kép méretét egy adott méretre pontosan beállítani. Ennek megadására, és a kép további tulajdonságainak beállítására szolgál a KÉP menü ATTRIBÚTUMOK... parancsa. A parancs kiadása után a 114. ábrán látható ablak jelenik meg.

A kép mérete: Ebben az ablakban pontosan beállíthatjuk a kép szélességét és magasságát. Azt, hogy milyen egységben (hüvelyk, cm, képpont) kívánjuk ezeket megadni, szintén itt választhatjuk ki.

A kép adatai: Ugyanebben az ablakban megtekinthetjük, hogy mikor volt a kép utoljára elmentve, s mekkora helyet foglal el a lemezünkön. Ha új rajzlappal dolgozunk, akkor a „Nincs adat” felirat jelenik meg.

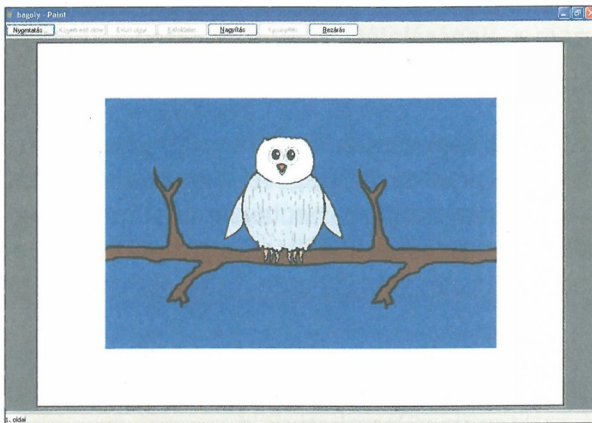


114. ábra

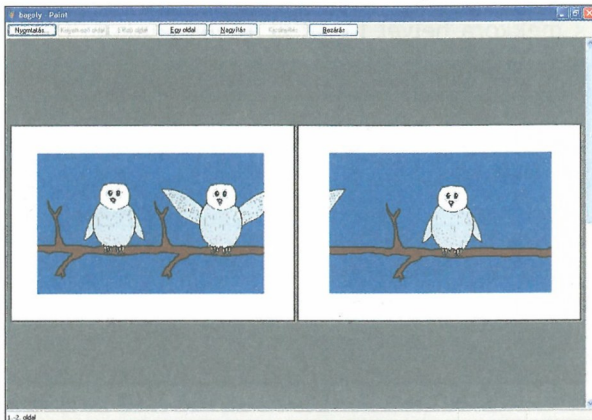


Nyomtatási kép

A nyomtatási kép megmutatja, hogy, milyen lesz a kép a nyomtatás után, hol helyezkedik el a papíron, milyen a térkitöltése. Ehhez válasszuk a FÁJL menü NYOMTATÁSI KÉP parancsát! A parancs hatására egy új képernyő jelenik meg (115. ábra). A NAGYÍTÁS gombot választva a kép egy részletét közelebről, illetve a KICSINYÍTÉS gombbal távolabbról nézhetjük meg. A NYOMTATÁS gombbal nyomtatóra küldhetjük a képet, a BEZÁRÁS gombbal visszatérhetünk az eredeti képernyőhöz.



115. ábra



116. ábra



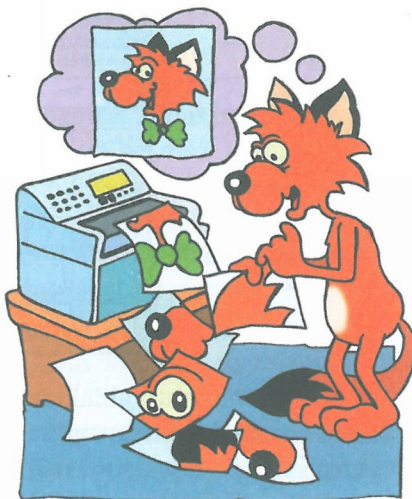
A többi gomb csak akkor válik aktívvá, ha a képünk mérete olyan nagy, hogy nem fér rá egy oldalra. Ha a faágot meghosszabbítjuk, és még két baglyot rárajzolunk, a kép nem nyomtatható ki egyetlen A/4-es lapra. Jól nyomon követhetjük ezt a nyomtatási kép megjelenítésén (116. ábra).

A KÖVETKEZŐ OLDAL és az ELŐZŐ OLDAL gombok segítségével megnézhetjük, hogy a képünk mely része kerül az egyes lapokra.

A negyedik gombbal – melynek felirata EGY OLDAL vagy KÉTOLDALAS – beállíthatjuk, hogy ebben az ablakban egyszerre hány oldalt szeretnénk látni.

Nyomtatás

Ha a nyomtatási képen meggyőződünk arról, hogy rajzunk jól helyezkedik el a papíron, akkor válasszuk a FÁJL menü NYOMTATÁS... parancsát! A megjelenő ablakban beállíthatjuk, hogy a teljes képet vagy egy részletet szeretnénk kinyomtatni, és hány példányban.



Az elkészült rajzokat kinyomtathatjuk. Nyomtatás előtt megadhatjuk a papír méretét, tájolását és a margó szélességét.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Egy üres rajzlapot állítsunk be A/4-es fekvő lapra, 30 mm-es margókkal (bal, jobb, alsó, felső)! Számold ki, mekkora lehet a kép maximális mérete, hogy ráférjen egy oldalra.
2. Ismételd át, hogy milyen nyomtatókról tanultál korábban!

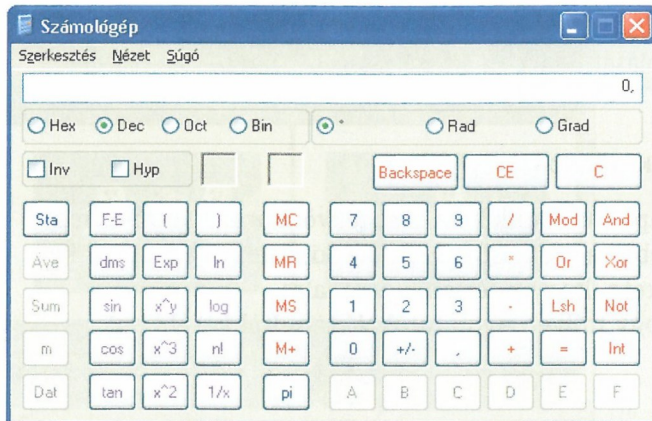
A Számológép

A számítógépet felhasználhatjuk egyszerű és bonyolult számítások elvégzésére. Ehhez egy olyan programot kell elindítanunk, amely el tudja végezni a különböző matematikai műveleteket. Ez a program a Számológép, amely a *Kellékek* mappában található. A program indítása után az alábbi két (117. és 118.) ábra közül az egyik fogad.



117. ábra

A 117. ábrán látható ablak akkor jelenik meg, ha a NÉZET menüben az EGYSZERŰ parancsra kattintunk. Ezzel a négy alpműveleten – összeadás, kivonás, szorzás, osztás – kívül néhány egyszerűbb művelet is elvégezhető (pl. a gyökvonás, a százalékszámítás és a reciprokszámítás).



118. ábra



A tudományos számológép (118. ábra) – amelyen már bonyolult műveletek is elvégezhetők – akkor jelenik meg, ha a NÉZET menüben a TUDOMÁNYOS parancsot választjuk ki.

A program indulásakor attól függően kapunk egyszerű vagy tudományos számológépet, hogy az előző használatkor hogyan zártuk be.

Ez a programablak eltér az eddigiektől egy kicsit, ugyanis nem méretezhető át, az ablakot csak kis méretűvé tehetjük, illetve tetszőleges helyre elmozgathatjuk.

A számológépet az egerrel és a billentyűzettel is használhatjuk.

Egyszerű számítások elvégzéséhez írjuk be az első számot! Összeadáshoz a + gombot, kivonáshoz a – gombot, szorzáshoz a * gombot, az osztáshoz pedig a / gombot használjuk. Ezután beírhatjuk a további számokat, illetve műveleti jeleket. Az eredmény megjelenítéséhez az = gombra kell kattintanunk az egér bal gombjával.

Számoljuk ki, mennyi $34 + 8 \cdot 5$!

Matematikából már megtanultuk, hogyan kell egy ilyen műveletet elvégezni. Emlékeztetőül: mivel a szorzás magasabb rendű művelet, mint az összeadás, ezért először a 8-at szorozzuk 5-tel, majd a 34-hez hozzáadjuk az előbb kapott szorzatot. Vajon tudja ezt a számológépünk is? Próbáljuk ki!

Kattintsunk rá sorban egymás után a következő gombokra:



Ha az egyszerű számológépet használtuk, akkor eredményül 210-et, ha a tudományost, akkor 74-et kaptunk. Vajon miért?

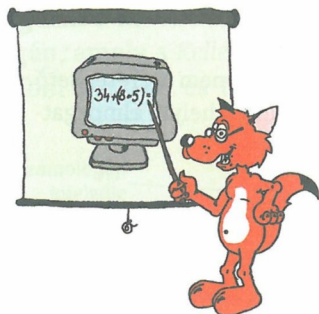
Azt kell megállapítanunk, hogy az egyszerű számológép sajnos nem ismeri a számtani műveletek sorrendjét, hanem a műveleteket balról jobbra végzi. Így amikor a $34 + 8$ beírása után rákattintottunk a * gombra, a kijelzőn megjelent az összeg (42), s ezután ezt szorozta meg 5-tel. Természetesen ez helytelen!

A tudományos számológép helyesen számolt, betartotta a műveletek sorrendiségére vonatkozó szabályt.

Hogyan kapjuk meg az egyszerű számológép használatával a helyes eredményt?

Természetesen úgy, hogy zárójeleket alkalmazunk. A zárójeleket () a billentyűzeten kell begépelnünk. Vagyis a helyes sorrend ebben az esetben:

$$34 + (8 * 5) =$$



Számoljuk ki ezután, hogy mennyi

$$72 - (8 + 3) \cdot 5!$$

Most is különböző eredményeket kapunk, ha az egyszerű, illetve a tudományos számológépen számolunk, s most is a tudományos adja a helyes eredményt. Ha fejben számolnánk, milyen sorrendben határoznánk meg az eredményt? Először is a zárójelben lévő

műveletet végeznénk el, vagyis összeadnánk a 8-at és 3-at, amely 11. Ezután ezt kell szoroznunk 5-tel, ami 55-öt ad. Legvégül a 72-ből kell kivonnunk az 55-öt, s így kapjuk a helyes eredményt, a 17-et.

Számoljuk ki, mennyi $144 : (11 - 3) + (5 + 9) \cdot 6!$

A pontos eredmény meghatározásához most is a tudományos számológépet érdemes használni, mert ez figyelembe veszi, hogy először a zárójelben lévő műveleteket kell elvégezni, majd a szorzást és osztást, s legvégül a részeredményeket kell összeadni.

Gondolkozz el, hogyan lehetne az egyszerű számológéppel ezt helyesen kiszámolni! Két megoldás lehet:

Az egyik, hogy még több zárójelet használunk az eredmény meghatározásánál: pl. $144 / ((11 - 3) + ((5 + 9) * 6))$.

A másik, hogy használjuk a memóriát, megjegyeztetjük a géppel a $144 : (11 - 3)$ részeredményt, majd kiszámoljuk az $(5 + 9) * 6$ szorzatot, s ehhez hozzáadjuk a memóriában eltárolt számot.

A memóriaműveletekhez négy gombot használhatunk:

MS a kijelzőn lévő szám bekerül a memóriába

MC a memória tartalmát törli

MR a memóriában lévő számot megjeleníti

M+ a kijelzőn lévő számot hozzáadja a memóriában lévő számhoz



Foglaljuk össze, hogyan kell elvégezni egy matematikai műveletet, amelyben csak a négy alpművelet szerepelhet:

- a zárójelben szereplő műveletek elvégzése;
- a szorzások és osztások elvégzése;
- az összeadások és kivonások elvégzése;
- balról jobbra haladás.

Számításaink során a hibák javítására használhatjuk a szerkesztő gombokat.

Backspace

Ha a beírásakor eltévesztettünk egy számjegyet, akkor használjuk ezt a gombot, s ez az utolsót letörli. Hatása ugyanaz, mint a BACKSPACE billentyűnek.

CE

Ha a kijelzõn lévõ számot szeretnénk letörölni, akkor nyomjuk meg ezt a gombot! Hatása a DEL billentyűével egyezik meg.

C

Ha a számítást szeretnénk érvényteleníteni, akkor használjuk ezt a gombot. Az Esc billentyűvel is ugyanezt értjük el. Összegzésképpen megállapíthatjuk, hogy bármilyen bonyolult – nagyon sok zárójelet és alpműveletet tartalmazó – kifejezést a tudományos számológéppel egyszerűen el tudunk végezni, mert balról jobbra beírva a gép helyettünk megállapítja a helyes műveleti sorrendet, s kiírja az eredményt.

A Számológépet kétféle módban használhatjuk: egyszerű és tudományos. A műveleti sorrendet csak a tudományos mód ismeri.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Milyen sorrendben kell végrehajtani a matematikai műveleteket?
2. Egyszerű számológéppel hogyan számolnád ki a következő feladatokat? Mennyi az eredmény?

$$7 \cdot 12 + 9 \cdot 13 =$$

$$75 - 144 : 12 =$$

$$72 + 5 \cdot 81 - 29 =$$



Multimédia

Zenei CD-k lejátszása

A számítógépünkben elhelyezett CD-meghajtóval meg tudjuk hallgatni a zenei CD-eket. Helyezzük el a CD-t a meghajtóba!








Vigyázzunk a CD helyes fogására! Hüvelykujjunkkal a CD külső peremét, mutatóujjunkkal a CD közepén található nyílást fogjuk meg. Vigyázzunk arra, hogy a hátoldalát véletlenül se fogjuk meg a tokból való kivétel során!



A Windows beállításától függően néhány másodperc múlva megjelenik a Windows Media Player program (119. ábra). Ha nem, akkor a *Kellékek/Szórakozás* mappából indítsuk el.

119. ábra

A képernyő alján láthatunk néhány gombot, amellyel a lejátszást irányíthatjuk:


- Lejátszás:  elindítható a lejátszás;
- Szünet:  ideiglenesen felfüggeszthető a lejátszás, ha még egyszer rákattintunk, akkor a megállítás helyétől folytatódik;
- Leállítás:  megállítjuk a lejátszást, s újraindításnál az első számtól kezdődik;
- Előző:  az előző szám elejére léphetünk;
- Következő:  a következő szám elejére léphetünk;
- Elnémítás:  elnémíthatjuk a zenét, illetve megszüntethetjük az elnémítást
- Hangerő:  a csúszka mozgatásával növelhetjük vagy csökkenthetjük a hangerőt



Hangállományok lejátszása

A rajzolóprogramnál láttuk, hogy képeinket fájlba tudjuk menteni, illetve azokat bármikor meg tudjuk jeleníteni. Ha hangszóróink be vannak kapcsolva, akkor a Windows indulásakor, leállításakor, s különböző műveletek elvégzésekor rövid szignálokat hallhatunk. Ezeket a hangokat is fájlban tároljuk, és bármikor lejátszhatjuk. Különböző típusú hangfájlok léteznek. A WAV kiterjesztésű állományok nagy méretűek, de jó minőségű zenei hangot lehet vele tárolni. A MIDI kiterjesztésű állományok kis méretűek, de a zene minősége gyengébb. A Media Playerrel le tudjuk játszani ezeket a típusú hangállományokat.

A FÁJL menü MEGNYITÁS... parancsát kiválasztva tudunk megnyitni hangállományokat. A lejátszást a megismert gombokkal vezérelhetjük.

A menüsor megjeleníthető, illetve eltüntethető a bal felső sarokban lévő  gomb megnyomásával.

Mozgóképek lejátszása

A mozgóképeket, filmeket is fájlokban tároljuk. A Media Player mozgóképek lejátszására is alkalmas (120. ábra).



120. ábra

A számítógép alkalmas hang és mozgóképek tárolására, azok lejátszására.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Hogyan lehet zenét hallgatni a számítógéppel? Mi a feltétele?
2. Hogyan lehet a hangerőt szabályozni?



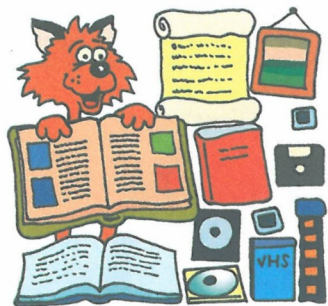
Könyvtárhasználati tudnivalók

- A könyvtári állomány
- A sajtótermékek típusai



A könyvtári állomány

A könyvtárak feladata a dokumentumok gyűjtése. A dokumentumok körébe különféle adathordozók tartoznak, például:



- a kéziratos dokumentumok: levelek, kódexek stb;
- a nyomtatott dokumentumok: könyvek, időszaki kiadványok, plakátok stb;
- a nem nyomtatott dokumentumok:
 - audio: hanglemez, hangkazetta, CD;
 - vizuális: dia, fotó;
 - audiovizuális: videofilm, film, DVD;
 - elektronikus adathordozók: floppy, CD, DVD.

A könyvtárakban a leggyakrabban használt dokumentumok a **könyvek**.

A könyv részei

A könyv részeinek ismerete abban segít, hogy könyveinket pontosan tudjuk azonosítani és használni.

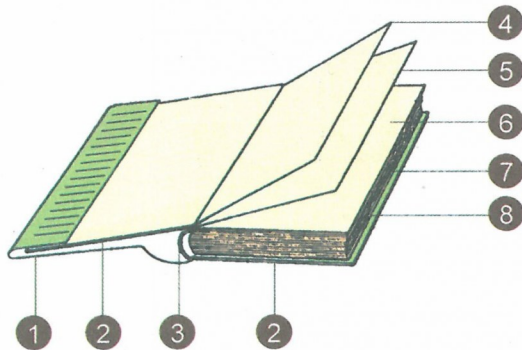
A könyvnek formailag két fő része van (121. ábra).

a könyv külső része:

- ① védőborító,
- ② kötéstábla,
- ③ gerinc,

a könyvtest (belső rész):

- ④ védőlap,
- ⑤ előzéklap,
- ⑥ címlap,
- ⑦ számozott oldalak,
- ⑧ mellékletek, táblák.

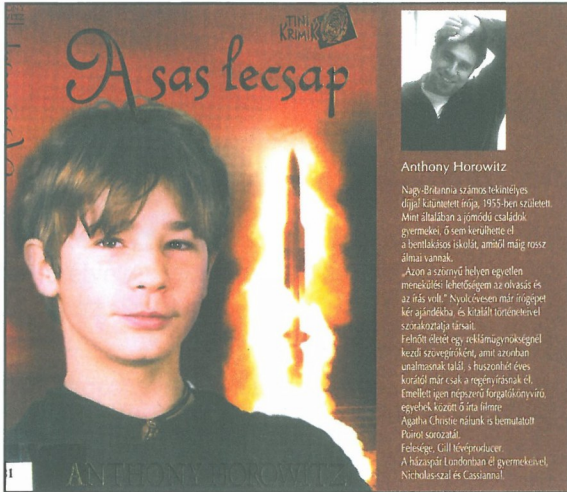


121. ábra



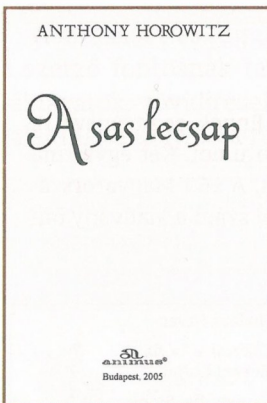
A **kötéstábla** lehet kemény, ekkor kötött könyvről, és lehet puha, ekkor fűzött vagy ragasztott könyvről beszélünk. A kötéstáblán megtaláljuk a szerző nevét és a könyv címét.

Figyeld meg az ábrákat, segítenek a megértésben!



122. ábra

A színes **védőborító** (122. ábra) védi a kötéstáblát, és a figyelem felkeltésére is szolgál. A könyv védőborítójának két behajtott oldalára, illetve a hátsó oldalra nyomtatott szöveg a **fűlszöveg** (122. ábra). Ez általában ismertetés a szerzőről, a könyvről, kedvcsináló az olvasáshoz.



Címoldal

Címlap hátoldala (címlapverző)

Címlap

A könyv belső részét a kötéstáblák közé illesztett lapok alkotják. Ez a könyvtest. A lapok sorrendjét számozás határozza meg.

A **védőlap** és az **előzéklet** nincs megszámozva. Ezek a könyvtest többi részét védik.

123. ábra

A **címlap** tartalmazza a könyv legfontosabb adatait (123. ábra):

- a mű szerzőjét (Anthony Horowitz),
- a címet (A sas lecsap),
- a kiadó nevét, székhelyét és a megjelenés évét (Animus Kiadó, Budapest, 2005),

Kiegészítő adatokat is találunk a címlap hátoldalán:

- a kiadásra vonatkozó megjegyzést, pl. a kiadás sorszámát
- a könyv létrejöttében részt vevő nevét (Fordította: Pék Zoltán).
- eredeti cím (Eagle strike),
- ha a könyv sorozat tagja, akkor a sorozat címét,
- a szerzői jogvédelemmel kapcsolatos adatokat, jele ©, neve: copyright. Ez azt jelenti, hogy a könyv a szerző vagy kiadó tulajdona, a hozzájárulásuk nélkül nem lehet kiadni, sokszorosítani és terjeszteni a művet.



A szerzői jogok a szerző életében és halálától számított hetven éven át részeseülnek védelemben.

- nemzetközi azonosító szám (ISBN-szám).

Magyarországon 1974 óta használnak ISBN-számot. Ennek segítségével a világ bármely pontján be lehet azonosítani a dokumentumot. Két egyforma ISBN szám nincs, minden könyvnek egyedi száma van. A 963 Magyarországot jelöli, a második egység a kiadót azonosítja, a többi szám a kiadvány önálló és ellenőrző száma például: ISBN 963-9563-69-2.

A **kolofon** (124. ábra) görög eredetű szó, kiadói, nyomdai adatokat közöl. Ezt a címlap hátoldalán vagy az utolsó oldalon találjuk meg.

Felelős kiadó: Balázs István

Szerkesztette: Kukucska Zsófia

Borítóterv: Beleznai Kornél

Nyomdai előkészítés és tipográfia: Scriptor Kft.

A nyomtatás és a kötés a debreceni nyomdászat több mint négy évszázados hagyományait őrző ALFÖLDI NYOMDA Rt. munkája

Felelős vezető: György Géza vezérigazgató



A könyv **tartalmi** részét megelőzheti az **előszó** és a **bevezetés**. Az előszó a könyv megjelenésének körülményeiről ad tájékoztatást. A bevezetés a szerzőtől származik, elősegíti a téma megértését. A tartalmi részt követheti az **utószó**, ami az ismeretközlő vagy szépirodalmi alkotás végén található, a szerző művel kapcsolatos közlése.

A szöveg jobb megértését segítik a **lábjegyzeteken** (a lap alján), a **széljegyzeteken** (a lap szélén) és a végjegyzeteken (szakaszok vagy dokumentumok végén) elhelyezett magyarázatok.

Az **irodalomjegyzék** (bibliográfia) azokat a cikkeket, tanulmányokat, könyveket sorolja fel, melyeket felhasználtak az adott mű megírásához. Segítségével további információkat szerezhetünk az adott témáról.

A **tartalomjegyzék** (125. ábra) megmutatja a mű felépítését. A könyv elején és végén is elhelyezhető. Az ismeretközlő művek használatában igazítanak el a **mutatók**. Betűrendben sorolják fel azokat a fogalmakat, személyneveket, földrajzi helyeket, amelyekkel a könyvben találkozunk.

A **melléklet** és **függelék** azokat az információkat tartalmazza, amelyet a szerző fontosnak tart, de nem akart a szövegben elhelyezni (például táblázatok, rövidítések jegyzéke). Némely kiadványban **hibajegyzéket** is találunk, amely bekerülhet a könyvbe, vagy önállóan jelenik meg.

Tartalom	
Prolóógus.....	5
Nem az én dolgom.....	11
Az ujj a ravaszon.....	23
Matador.....	35
Az igazság és ami mögötte van.....	48
Szent énekes vagy énekes szent?.....	60
Örömdóm.....	72
Többségióó.....	81
Rue Britannia.....	91
Júdás pénz.....	101
Féjdalomszintézis.....	116
Alex és az igazság.....	131
Pedálpróba.....	141
Óvintézkedések.....	150
Egyenlőtlen csere.....	160
Órület és keksz.....	171
A sas lecsap.....	181
„Oveker kérjük becsatolni”.....	200
Richmond-híd.....	217

125. ábra

Ha egy könyvet kell bemutatnod, akkor a könyv részeit kell elsőként megvizsgálnod. A könyv tartalmáról felvilágosítást tudsz adni a fülszöveg segítségével vagy ennek hiányában segít a tartalomjegyzék.



KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Milyen adatok szerepelnek egy könyv címlapján?
2. Egy könyv bemutatásakor milyen szempontokat kell figyelembe venni?
3. Készíts kedvenc könyvedhez fülszöveget!

A sajtótermékek típusai



A könyvtárak nemcsak könyveket, hanem más nyomtatott dokumentumokat is gyűjtenek, többek között **időszaki kiadványokat**. Fő ismervük, hogy többnyire szabályos időközönként jelennek meg. Gyorsabb információszerzést tesznek lehetővé, mint a könyvek. Azonnal reagálnak a mindennapi élet eseményeire és a tudományos élet történéseire.



A sajtótermékeket megkülönböztetjük

– **megjelenésük gyakorisága** szerint:

a hírlapok: napilapok (naponta) és hetilapok (hetente),

a folyóiratok: havonta, kéthavonta, negyedévente;

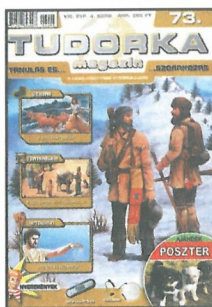
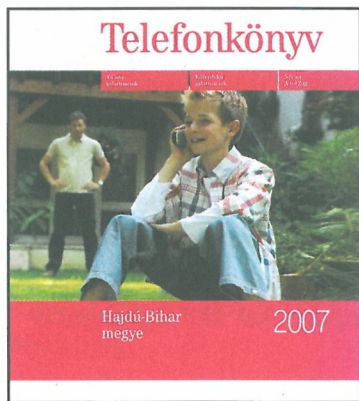
egyéb: évkönyvek, névtárak, címtárak, sorozatok (pl.: telefonkönyv, menetrend, Kisokos stb.)

– **témájuk** szerint:

az általános, a vegyes,

a politikai,

a kulturális,





a tudományos,
az ismeretterjesztő,
a gyermek és az ifjúsági stb.

A sajtótermékeket intézmények, szervezetek, vállalkozások adják ki. Minden sajtóterméknek van szerkesztősége, ahol a kéziratok készülnek. A főszerkesztő eldönti, hogy az egyes kéziratokból mi jelenjen meg. A rovatvezető szerkesztők megtervezik, milyen témájú írások jelenjenek meg egy rovatban. Az olvasószerkesztők elolvassák a kéziratokat és javítják a hibákat. Az időszaki kiadványoknak is van nemzetközi azonosító számuk, az ISSN szám.

A **napilapok** (126. ábra) a gyors tájékozódás eszközei. Tartalmuk a következő szám megjelenésével részben elavul, részben módosul. A napilapok megjelenési egysége a **szám**. Címlap helyett **fejlécük** van, melyen szerepel a lap címe, általában jellege (politikai napilap), a megjelenés ideje, **évfolyam** (hány éve jelenik meg az adott időszaki kiadvány) és a szám megjelölése.

Az **impreszumban** (kolofon) találjuk a szerkesztők, rovatvezetők nevét, beosztását, a nyomda adatait, az előfizetés lehetőségeit stb.

Általában a földalalon jelenik meg a **vezércikk**, amely aktuális témáról mond véleményt, és a szerkesztőség állásfoglalását tükrözi.

Megmentették! Korházban a felhőzött búvár /3/

EU-döntés Az egyik írómentő sír /7/

Lakóházak 70 a feje zsidóknak gyerekeknek /8/

Lokl Nyári két hétvégén készülnek /9/

HAJDÚ-BIHAR NAPLÓ

Me oltimál odeliall

FUGGTEL NAPILAP
LJK. évf., 27. sz.
LJK. 64. sz.
2002. február 1.
Péntek

IDŐJÁRÁS:
Téli időjárás:
Külső: 11, 13 °C
Éjszaka: -3, 4 °C

Előkezesületben több száz új építési telek
A lakosság szerint a volt harcosparkolóterem is lakóházzá alakítható

TV Plusz

Resztles a közéletben és a közéletben a TV Plusz

No „alacsonyhat” szigmenis

Felkeres van, vezető még nincs

Döntendők

Hátrányos megkülönböztetés?

2002. február 2-6
6 oldal
Készítette: Kivna Lajos,
Dobozos-pályafutó
Készítési díj: 1200 Ft
(F2) 53-44-55

A magyar sajtóban először Kossuth Lajos írt vezércikket a Pesti Hírlapban.

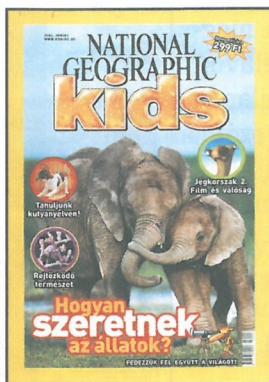
A többi oldalon cikkeket, riportokat, tudósításokat közöl az újság. Az azonos témába tartozó közlemények a **rovatokban** jelennek meg.

A **hetilapok** (127. ábra) tartalmukban, jellegükben eltérőek lehetnek. Találunk közöttük általános témájú és szűkebb területtel foglalkozó lapokat. Felépítésük hasonló a napilapokéhoz. Az általános tartalmú, az olvasók körében kedvelt színes, képes lapokat **magazinoknak** (128. ábra) nevezzük.

A legújabb szakmai, tudományos információk a **folyóiratokban** (129. ábra) olvashatók. A folyóiratok témájukat tekintve igen sokrétűek. A folyóiratok egy-egy évfolyamáról összesített tartalomjegyzéket, esetleg névmutatót adnak ki.



127. ábra



128. ábra



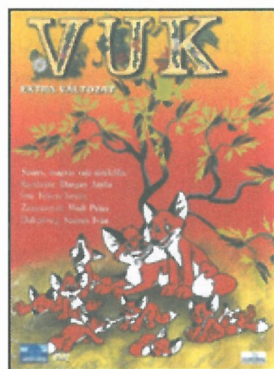
129. ábra

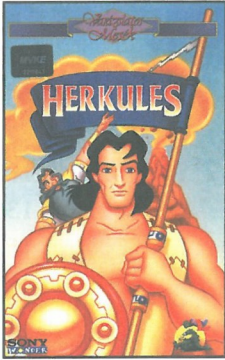
Nem nyomtatott dokumentumok

Napjainkban nagy jelentőségük van a nem nyomtatott dokumentumoknak. Ezek kiegészítik a könyvekben, időszaki kiadványokban található ismereteket. Használatukhoz valamilyen eszköz (lemezjátszó, számítógép stb.) szükséges.

Főbb típusai: DVD (130. ábra), zenei-CD (133. ábra), videokazetta (131. ábra), hanglemez (134. ábra), hangkazetta (132. ábra).

130. ábra





131. ábra



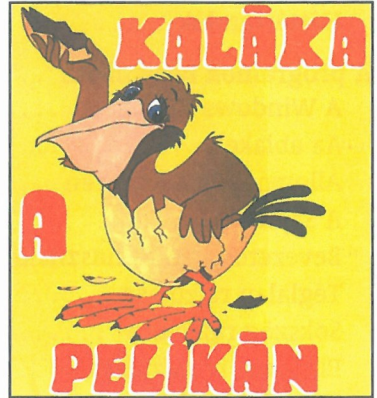
132. ábra



133. ábra

Az időszaki kiadványok a könyveknél gyorsabb információszerezést tesznek lehetővé. Bemutatásukhoz a legfontosabb adatokat a fejlécben és az impresszumban találod.

A nyomtatott dokumentumokban található ismereteidet a vizuális, az audio, az audiovizuális és az elektronikus dokumentumokban található ismereteiddel egészítheted ki.



134. ábra



135. ábra

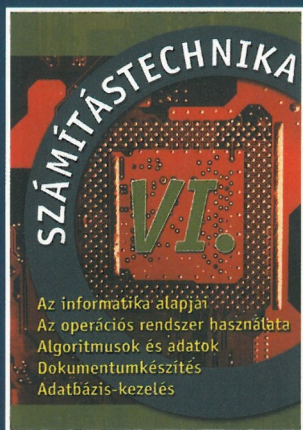
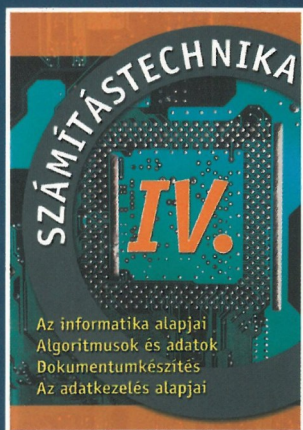
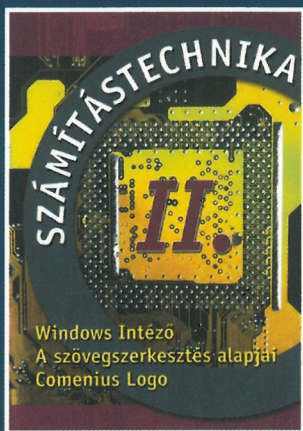
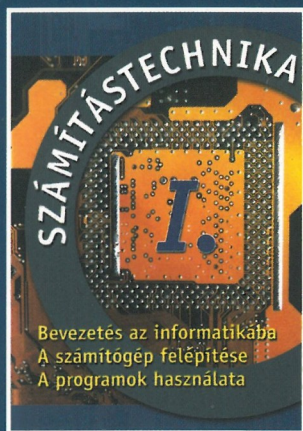


KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Milyen sajtótermékeket különböztetünk meg a megjelenés gyakorisága alapján?
2. Melyek a nem nyomtatott dokumentumok főbb típusai?
3. Mutass be egy hírlapot!
4. Melyik dokumentumtípusba sorolnád be a 135. ábrán látott képet?

Tartalomjegyzék

Bevezetés	3
Bevezetés az informatikába	4
Néhány fontos szabály	6
Az információ fogalma	7
Jelek	10
Adatok	13
Az információ és a számítógép	16
A számítógép felépítése	20
Mi van a számítógépházban?	22
Hogyan jutnak ki az adatok a számítógépből?	27
Hogyan jutnak az adatok a számítógépbe?	31
Háttértárolók	35
A programok használata	40
A Windows XP alapjai	42
Az ablakok	48
Állományok a lemezen	52
A Sajtógép	55
Bevezetés a Paint használatába	59
Téglalap rajzolása	62
Sokszög rajzolása	66
Ellipszis, ív rajzolása	68
Másolás, áthelyezés	71
Tükrözés, forgatás, nyújtás, döntés	76
Szabdkézi rajzolás	82
Színek	84
Oldalbeállítás, nyomtatás	88
A Számológép	92
Multimédia	96
Könyvtárhasználati tudnivalók	98
A könyvtári állomány	100
A sajtótermékek típusai	104



ISBN 963-9224-39-1



9 789639 224391

raktári szám: PD 070