

# SZÁMÍTÁSTECHNIKA

# *III.*

Az informatika alapjai  
Az operációs rendszer használata  
Kommunikáció a hálózaton  
A vírusok  
Comenius Logo



*Fenyős Zoltán*  
*Fenyősné Kircsi Amália*

# SZÁMÍTÁSTECHNIKA III.

*P*  
*edellus*

---

TANKÖNYVKIADÓ

*Szakmai lektorok:*

Dr. Bánhidi Sándorné  
Havas Iván  
Regele György  
Rozgonyi-Borus Ferenc  
Ziliziné Bertalan Gabriella

*Nyelvi lektor:*

Dr. Tuba Márta  
egyetemi tanár

ISBN 963 9224 43 x



**Kiadó: PEDELLUS TANKÖNYVKIADÓ KFT.**

4028 Debrecen, Nagyerdei krt. 4.

Internetcím: <http://www.pedellus.hu>

E-mail: [pedellus@matavnet.hu](mailto:pedellus@matavnet.hu)

Alkotó szerkesztő: Vágó Lászlóné

Tördelés: Nonparel Kft.

Illusztráció: Vágó Zsolt

Borító: Griffes Grafikai Stúdió

Terjedelem: 6 A/5 ív

Első kiadás éve: 1999

Kinizsi Nyomda, Debrecen, 2001

Raktári szám: PD-072

# 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 **hatrészes** könyvsorozatunk, 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 tankönyvben alkalmazott jelölések: **vastag** betűvel jeleztük a különösen fontos fogalmakat, kifejezéseket, az apró betűs szöveg kiegészítést, megjegyzést, érdekességet tartalmaz. A könyvek leckékre bontva tárgyalják az új tananyagot. A leckék végén ellenőrző kérdések, feladatok találhatók, 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, tankönyvünkkel hozzájárulunk ahhoz, hogy Te is azok közé tartozz, akik megfelelő tudás birtokában, értőn közelítenek a számítógéphez, a 20. század eme nagy találmányához.



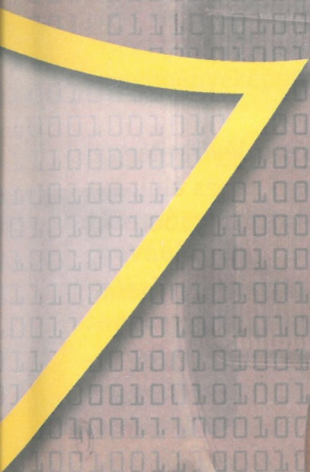
Sok sikert,  
eredményes tanulást  
kívánunk!

*A szerzők*



# Az informatika alapjai

- *Információ és kommunikáció*
- *Kódok, adatok*
- *A számítógép működése és használata*



## Információ és kommunikáció

### *Információ, információcsere*



– Holnap moziba megyek, szeretném, ha velem tartanál! – mondja a barátod.

Ha eddig nem tudtál a barátod tervéről, akkor új ismerethez, azaz **információ**hoz jutottál azzal, hogy beszámolt neked a tervéről. A meghívásra illik válaszolni, ekkor a barátod kap tőled információt arról, hogy elmész-e vele moziba. Közöttetek információcsere zajlott le.

### *Mi a kommunikáció?*

Minden embernek szüksége van arra, hogy a körülötte lévő világgal kapcsolatot alakítson ki, teljesen elszigetelten senki sem képes élni. Ezt a kapcsolatteremtést, az emberek közötti **tudatos információcserét** összefoglaló néven **kommunikáció**nak nevezzük.

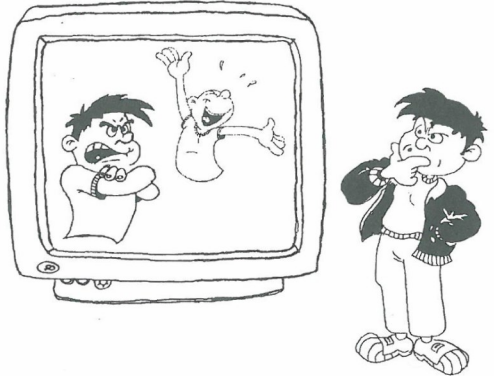
Az emberiség hajnalán elsősorban mozdulatokkal, testtartással, arcjátékkal, a szem mozgásával, ösztönös hangokkal cseréltek információt őseink. A kommunikációnak ezt a formáját **metakommunikáció**nak nevezzük. Később kialakultak a szavak, majd a beszélt nyelv. A metakommunikációt azonban ma is használjuk a beszéd kísérőjeként. Egy mondat értelmét nagyban befolyásolhatja az, hogy milyen arckifejezés kíséri. Egymást jól ismerő személyek esetén olyan pontos lehet ez a jelrendszer, hogy azt mondhatjuk: „szavak nélkül is megértik egymást”.

A testbeszéd egy része nemzetközi, például a mosoly az egész világon örömet fejez ki. Vannak olyan jelek is, amelyek csak egy adott embercsoportra jellemzők. A bólintás majdnem egész Európában az igenlés,



helyeslés jele, de Bulgáriában azt fejezik ki vele: nem.

A kommunikációnak régen határt szabott az emberek közötti távolság. Akik messze voltak egymástól, nem tudtak beszélgetni. Ám az ember igen találékony, füstjelekkel, fényjelekkel, dobszóval viszonylag nagy távolságra tudtak üzeni megbeszéltek jelek alapján. A középkorban az információ továbbítására futárszolgálatot építettek ki, és a postagalamb is alkalmasnak bizonyult üzenetek küldésére. Később a táviró, a telefon, majd rádió és a televízió feltalálása segítette elő a kommunikációt. A rádiót és a televíziót, mivel egyidejűleg nagyon sok emberhez képes információt továbbítani, **tömegkommunikációs eszközöknek** nevezzük. Napjainkban számítógépes hálózat szövi be a világot, aminek eredményeképpen az információátadás jelentős mértékben felgyorsult.



### ***Az információ továbbítása***

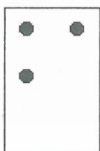
Bármilyen módját választjuk is a kommunikációnak, **az információ továbbításához jelekre van szükség.** Az információ továbbítására alkalmas jelek fény, hang, illat, hő, tapintás útján jutnak el hozzánk, és ezeket érzékszerveinken keresztül észleljük. A fenti példában barátod hang útján továbbította az információt, melyet te a füleddel észleltél. Ha ugyanazt az információt levélben közölte volna veled, akkor az észleléséhez a szemedet kellett volna használni. Érzékszerveink mellett kifejldtek azok a szerveink is, amelyek képessé tesznek bennünket a jelek előállítására. Például a hangképző szerveink, az izmaink, amelyek a megfelelő mozgást biztosítják az íráshoz.

Azok az emberek, akiknek valamelyik érzékszerve sérült, ezt kiküszöbölve, másként kommunikálnak. Például a siketek a jelbeszédet használják. A szavakat kézmozdulatok helyettesítik, ezt a mutogatást **jelelésnek** nevezzük.

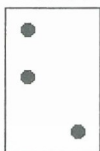




Braille-f



Braille-z



A vakok hallás és tapintás útján szerzik ismereteiket. Olvasni is tudnak a számukra kitalált **Braille-ábécé** segítségével. Ebben minden betűnek megfelel egy néhány (legfeljebb hat) domború pontból álló jel, amelyet az ujjukkal tapintanak ki (1. ábra).

1. ábra

## Jelrendszerek

Vizsgáljuk meg, milyen jelrendszert alkalmaztatok az információcseréhez a lecke elején lévő példában! Akár szóban, akár írásban jutott el hozzád az információ, mindkét esetben a magyar nyelvet használtátok. Az emberek által használt jelrendszerek megállapodás alapján jöttek létre. Ilyen a leggyakrabban alkalmazott jelrendszer, a **nyelv** is. Különböző népek más-más jelrendszert alkalmaznak, azaz általában más nyelvet beszélnek. Az a szó, amely leírva így néz ki: *lap*, egészen mást jelent a magyar nyelvben, mint az angol nyelvben. A különböző nyelvekben tehát a szavak bírnak jelentéssel, azokból áll össze a jelrendszer. Ma kb. 2800 élő nyelv van.

Korábban találkoztunk más jelrendszerekkel is, például a **KRESZ-táblák** jelrendszerével, a **Morse-ábécé** jeleivel, a **szolmizációs kézjelekkel**. Ezek is megállapodás eredményeként jöttek létre, használatuk azonban majdnem az egész világon egységes.

A jelek útján hozzánk érkező információt csak akkor értjük meg, ha ismerjük a jelrendszert. Az említett jelrendszereket tehát meg kell tanulnunk ahhoz, hogy megértsük az általuk közvetített információt.

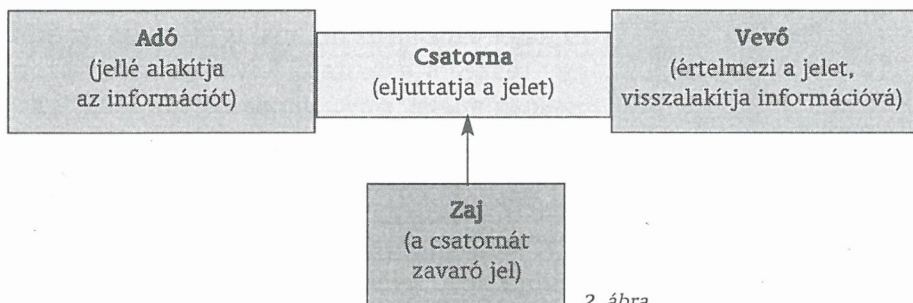
Kapcsolat nem csak emberek között jöhet létre, hanem állatok között is. A leggyorsabb állatok is képesek a külvilágból érkező jelzéseket (hőt, fényt, hangot, illatot) érzékelni, ezáltal információ birtokába jutni a táplálék hollétéről, vagy a közelgő veszedelemről. A megszerzett információt az állatok egy része képes továbbítani is társai felé. A biológusok kutatásai azt támasztják alá, hogy igen fejlett információcsere alakult ki a delfinek között. A delfinek az emberi fül számára nem hallható ultrahangon kibocsátott jelek segítségével tájékozódnak és „beszélgetnek” egymással. Az állatvilágban az azonos fajtához tartozó állatok ugyanolyan típusú jeleket alkalmaznak. A delfinek jelrendszere és szokásai mindkét félgömbön hasonlóak, akkor is, ha azok sohasem találkoztak egymással. Tehát az állatvilág jelrendszerei nem megállapodás útján jöttek létre, az állatok között veleszületett képességeik alapján zajlik az információcsere.



## Az információátadás folyamata

Kövessük nyomon, hogyan zajlott le az információátadás, amikor barátod meghívott moziba. Az információ a barátodtól származik, őt **adó**nak nevezünk, te, akihez eljut az információ a **vevő** vagy. Az információ továbbításához szükséges jelrendszer a magyar nyelv. Barátod a gondolatát szavakba öntötte, vagyis az információt jellé alakította. Te az elhangzott szavakat értelmezted, vagyis a jelet visszaalakítottad információvá. A jel átviteléhez szükség van valamilyen közegre. Ha előszóban hangzott el a meghívás, akkor ez a közeg a levegő, ha telefonon, akkor a telefonszinór. Az információ átviteléhez használt közeg **csatorna**nak nevezünk. Ugye veled is előfordult már, hogy alig értetted, amit a barátod mond, annyian beszéltek körülötted? Ezt a külső zavaró hatást **zaj**nak nevezünk. A telefon recsegése is a csatornát zavaró zaj. A zaj jelentősen ronthatja az információátadást, esetenként akár lehetetlenné teszi azt.

Az információátadás folyamatát az alábbi ábrával szemléltethetjük (2. ábra).



2. ábra



### KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mit nevezünk kommunikációnak?
2. Mondj példát ember és állat közötti kommunikációra!
3. Két ember levelezik egymással. Mi a csatorna ebben az esetben?  
Mondj példát arra, milyen zaj zavarhatja meg ezt a csatornát?

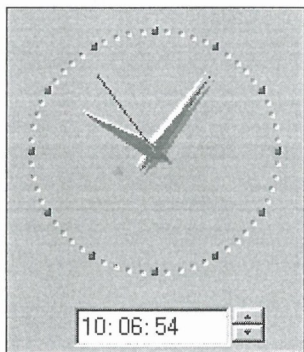
## Kódok, adatok

### *Jelek csoportosítása*

Vizsgáljuk meg, hogy az információ továbbításához szükséges jeleket hogyan csoportosíthatjuk! Láttuk, hogy a jeleket valamelyik érzékszervünkkel észleljük. Csoportosíthatjuk a jeleket az alapján, hogyan jut el hozzánk az információt hordozó jel: látás, hallás, szaglás, ízlelés vagy tapintás útján. A látható jeleket idegen szóval vizuális jeleknek nevezzük.

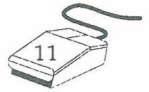
Más lehetőség is van a jelek csoportosítására. Vajon mi a különbség a hagyományos bakelit lemezen, és a CD-n lévő zenei anyag tárolására használt jelek között? A hagyományos hanglemezen a jel folytonos, tesszőleges értéket felvehet. Az ilyen jelet idegen szóval **analóg jelek** nevezzük. Ezzel szemben a CD-n különálló jeleket tárolnak, amelyek

csak bizonyos értékeket vehetnek fel. Ezeket a különálló jeleket **diszkrét jelek**nek nevezzük. A diszkrét jeleket általában számjegyekkel is leírhatjuk. A számjegyekkel leírható jeleket **digitális jelek**nek nevezzük. Megfigyelhető ez a két jeltípus az óránál is (3. ábra). Az órák egy részénél a mutató folyamatosan mozog, ezek az analóg órák. Vannak olyan órák, amelyek számmal jelzik az időt, tehát csak bizonyos értékeket mutatnak. Ezek a digitális órák.



3. ábra

A jelrendszereket megkülönböztethetjük a bennük lévő jelek száma alapján is. Sok esetben nem lehet megmondani, hogy a jelrendszer pontosan hány jelet tartalmaz, például a nyelv esetén. Azokat a jelrendszereket, amelyek pontosan két jeltől állnak, **bináris jelrendszerek**nek nevezzük. Ilyen bináris jelrendszer az igaz-hamis logikai értékek rendszere, vagy a kettes számrendszer, mely a 0 és 1 jelekből áll. Pontosán tudjuk azonban, hogy a Morse-ábécé 54 jelet, a szolmizációhoz használt kézjelek 7-féle jelet tartalmaznak.



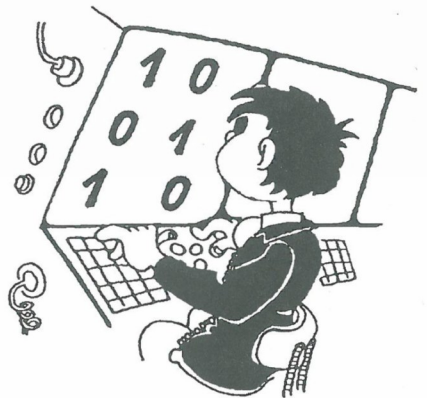
## Kódolás, dekódolás

Emlékezz vissza az előző leckében lévő mondatra, melyben barátod moziba hívott. Megbeszéltük, hogy az információt jellé alakította, úgy juttatta el hozzád. Az alkalmazott jelrendszer a nyelv volt. Mi történik, ha a fenti példában szereplő mondat nem magyar nyelven hangzik el, hanem barátod angolul mondja? Ha te magyar anyanyelvű vagy, akkor ezt a mondatot le kell fordítani magyarra. Megteheted ezt te is, ha ismered az angol nyelvet, ha nem, akkor valakit meg kell kérned, hogy fordítsa le. Ekkor az egyik jelrendszer jeleit egy másik jelrendszer jeleire kell átalakítani. Ezt a folyamatot **kódolás**nak nevezzük, a visszaalakítást pedig **dekódolás**nak. A Morse-jelekkel továbbított üzenet is kódolva van, amelyhez egy kódtáblázatot, a Morse-ábécét használjuk. A korábban tárgyalt titkosírások alkalmazása során is kódolás, illetve dekódolás történt. Kódolást hajtunk végre akkor is, amikor egy utasítás-sorozatot a számítógép számára érthető nyelven írunk le, azaz programot készítünk valamilyen programnyelv (például Logo) segítségével.

## Kódolás kettes számrendszer alkalmazásával

**Az információ tárolásához, továbbításához szükséges jelsorozat adatnak nevezzük.** Az adatok számítógépen való tárolásához szükség van jelátalakításra, kódolásra. A számítógép „nyelve” a kettes számrendszer, így minden információt bináris jelek sorozatára alakít át.

A kettes számrendszer számítógépben való alkalmazása nem véletlen, a bináris jeleknek számos előnye van. Kevésbé érzékenyek a környezet zavaró hatásaira, biztonságosan tárolhatók, továbbíthatók. Nagyon fontos továbbá, hogy minden jel át alakítható bináris jelek sorozatára.





Lássunk néhány példát a bináris jelekké való alakításra. Egy pozitív egész számot bináris jelekké alakíthatunk át, ha átváltjuk kettes számrendszerbe. Az alábbi példa egy szám tízes és kettes számrendszerbeli alakját mutatja.

	Tízes			Kettes					
Helyértékek	100	10	1	32	16	8	4	2	1
Számjegyek		5	3	1	1	0	1	0	1

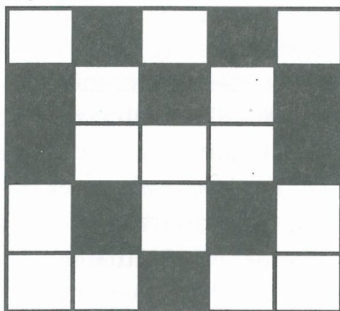
A betűk bináris jellé alakítása kódtáblázat segítségével történik. Többféle kódtáblázat létezik, közülük a legelterjedtebb az ASCII táblázat. Ebben minden karakternek megfelel egy 8 számjegű kettes számrendszerbeli szám. Ezt a számot nehéz megjegyezni, ezért tízes számrendszerbeli alakját tartalmazzák a táblázatok. Az alábbi példa néhány karakter ASCII kódját mutatja.

Karakter	Kód kettes számrendszerben	Kód tízes számrendszerben
a	01100001	97
A	01000001	65
%	00100101	37
É	10010000	144

Kettes számrendszerben 8 számjeggyel 0-tól 255-ig lehet leírni a számokat, így ebben a kódtáblázatban legfeljebb 256 féle karakter kódját adhatjuk meg.

Nemcsak betűket és számokat, hanem képeket is kódolhatunk bináris jelekkel. Az alábbi fekete-fehér képet (4. ábra) átalakíthatjuk bináris jelsorozattá, ha a fekete mezőket 1-gyel, a fehéreket 0-val jelöljük: 0101010101100010101000100.

Természetesen mozgóképet és hangot is át lehet alakítani bináris jelekké, ehhez azonban a fentieknél jóval bonyolultabb módszer szükséges.



4. ábra



## Adatmennyiség

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 megszámoljuk, hogy hány bináris jelből áll. A bit szó „binary digit”, azaz „bináris számok” kifejezés rövidítéseként jött létre, utalva a legelterjedtebb bináris jelrendszerre, a kettes számrendszerre.



8 bit, azaz  $2^3$  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

A 8 jegyű kettes számrendszerbeli szám adatmennyisége 8 bit, tehát megállapíthatjuk, hogy az ASCII kódtáblázat használatakor egy karakter tárolásához 1 bájt szükséges.



### KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Hogyan csoportosíthatjuk a jeleket a jel által felvett lehetséges értékek alapján?
2. Mit nevezünk kódolásnak?
3. Mekkora az adatmennyisége annak a levélnek, amely 12 sorból áll, és minden sor 50 karaktert tartalmaz?
4. Hány bit, illetve hány bájt a 4. ábrán látható kép adatmennyisége?

## A számítógép működése és használata

### *A számítógép részei és működése*

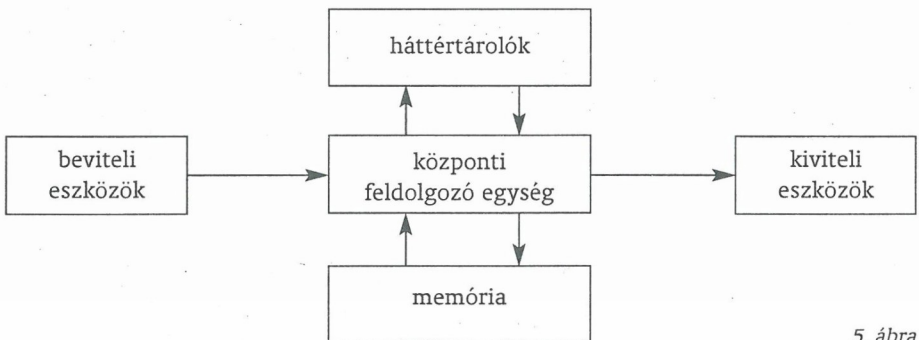
Amikor a számítógéppel valamilyen feladatot kell megoldanunk, akkor általában több számítástechnikai eszközt használunk. Nézzük meg, milyen eszközöket igényel egy osztályt bemutató dokumentum, amelyben képek is szerepelnek. Az ismertető elkészítéséhez először össze kell gyűjtenünk az adatokat, a tanulókról szöveges ismertetést, illetve képeket. Ha az osztály életébe is szeretnénk egy kis bepillantást nyújtani, akkor írhatunk az osztálykirándulásokról, és illusztrálhatjuk azokat képekkel is. A szöveg bevitelére használjuk a billentyűzetet. Előfordulhat az is, hogy már van egy szöveges anyagunk, csak át akarjuk csoportosítani azt, illetve hozzá akarunk még írni. Ha valamilyen lemezen eltároltuk, akkor elegendő megnyitni a megfelelő programmal, s ekkor nem kell az egészet újragépelni. Ha nem találjuk a lemezeinken a megfelelő állományt, de papíron meg van a nyomtatott anyag, akkor is viszonylag egyszerűen bevihetjük a számítógépbe. Ilyen esetekben használhatjuk a szkennert, mellyel a szöveget, mint képet tárolhatjuk a gépünkben. Ahhoz, hogy a szöveg szerkeszthető legyen, egy karakterfelismerő programot kell használnunk. Ez a beszkenelt, kép formátumú dokumentumot szöveges dokumentummá alakítja. A képek számítógépbe történő beviteléhez több eszköz is rendelkezésünkre állhat. Ha vannak fotóink, akkor egy szkennert segítségével bevihetjük a gépünkbe azokat. Használhatunk digitális fényképezőt is, melyet a géppel összekapcsolva pillanatok alatt megjeleníthetjük a képeket a gépünkön. A szövegek,





képek tárolására valamilyen háttértárolót (hajlékonylemez, merevlemez) használunk. A dokumentum készítésekor használjuk a monitort is, amelyen követhetjük a munka egyes fázisait. Legvégül, ha papíron is szeretnénk megjeleníteni az elkészült munkát, akkor ki is nyomtathatjuk. Az ismertetőhöz hanganyagot is készíthetünk, ekkor ezt is digitalizálnunk kell. Például, ha az osztályból valaki jól tud egy hangszeren játszani, akkor azt mikrofonnal rögzíthetjük, eltárolhatjuk lemezen, és a dokumentumba, mint egy objektumot beszúrhatjuk. A hanganyag meghallgatásához hangszórókat kell használnunk. A hangok rögzítésével nagyon nagy méretű fájlok keletkezhetnek, így ha a teljes anyagot szeretnénk tárolni, érdemes azt CD-re rögzíteni, melyet egy CD-íróval tudunk megvalósítani. A programok használatánál az egeret is folyamatosan használjuk.

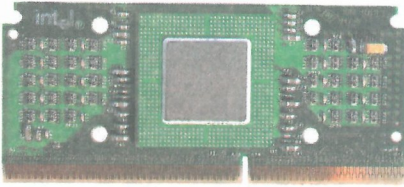
Általában igaz, hogy a számítógépes feldolgozás során szükség van olyan eszközökre, amelyekkel az adatokat bevihetjük a gépbe, ott azokat feldolgozzuk, majd az eredményeket megjeleníthetjük. A számítógép felépítését, az egyes részegységek kapcsolatát a következő ábrával (5. ábra) szemléltetjük, és ez alapján végigkövethetjük a számítógép leegyszerűsített működését.



5. ábra

A központi feldolgozóegység a processzor (6. ábra), amely matematikai és logikai műveleteket végez, illetve vezérli a számítógép működését. A feladatok számítógéppel történő megoldásához a programokat, vagy azok egy részét be kell tölteni a gép memóriájába. Ez ideiglenesen





6. ábra



7. ábra

tárolja a programokat, illetve az adatokat. A programok betöltése valamelyik háttértárolóról (hajlékonylemezről, merevlemezről, CD-ről) történik (7. ábra), amelyek alkalmasak arra, hogy nagy mennyiségű adatot tároljanak hosszú ideig a gép kikapcsolása után is. A műveletek elvégzéséhez szükség van a felhasználó által bevitt adatokra, melyek a beviteli egységen keresztül jutnak be. Ilyen eszköz például a billentyűzet, az egér, a szkennер, a digitális fényképező, digitális kamera stb. A feldolgozás után az eredmények a kiviteli egységen keresztül jutnak el a felhasználóhoz. A leggyakrabban használt ilyen eszköz a monitor, illetve a nyomtató.

## ***A számítógépes környezet kialakítása***

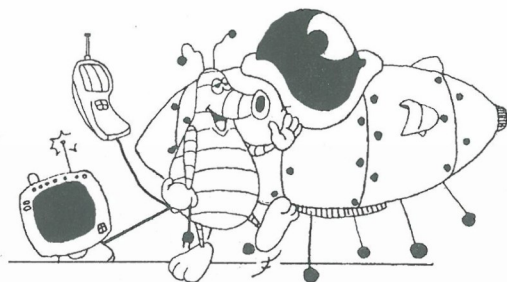
Az egészséges számítógépes munkakörnyezet kialakításához több szempontot kell figyelembe venni. A számítógép és a hozzá kapcsolódó eszközöket jól kell elhelyezni, hogy hosszabb ideig történő munka se váljon fárasztóvá. A szék, a monitor, a billentyűzet és az egér helyének megválasztása fontos, hiszen csak így valósulhat meg a helyes testtartás. A monitort úgy helyezd el, hogy szemed a monitor tetejével egyvonalban, attól 70–80 cm távolságban legyen. A monitor fényerejének helyes beállításával elérheted, hogy a monitor nézése szemedet ne erőltesse. A túl sötétre



vagy túl világosra állított monitor hosszú időn keresztül fárasztó. Fontos megjegyezni, hogy csak jól működő monitorral szabad dolgozni. Az, amelyiknek vibrálását nem lehet megszüntetni a monitoron lévő gombokkal, az egészségre káros. A gépelés során fontos, hogy az alkarod vízszintesen legyen, munka közben pedig hátadat tartsd egyenesen.

## ***Eszközhasználat***

A mai világ már elképzelhetetlen a korszerű információhordozó eszközök nélkül. Nap mint nap használjuk a telefont, a számítógépet, nézzük a televíziót, videót, hallgatjuk a rádiót. Meg kell tanulnunk ezen eszközök helyes, túlzásuktól mentes használatát.



Nem szolgálja fejlődésünket, ha egész nap a televízió előtt ülünk, vagy nap mint nap játszunk a számítógéppel. Nagyon fontos megjegyeznünk azt is, hogy az általunk használt eszközöket, például a telefont vagy a számítógépes hálózatot, úgy használjuk, hogy ne éljünk vissza mások bizalmával, és ne okozunk kárt senkinek.



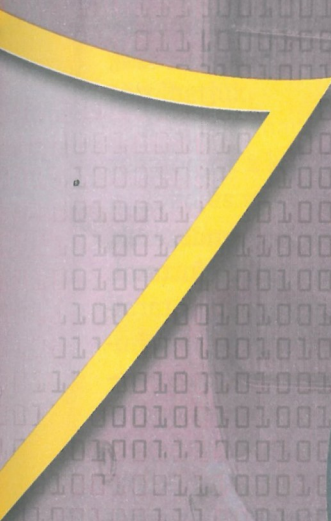
## **KÉRDÉSEK, FELADATOK**

1. Milyen fő részekből áll a számítógép?
2. Nézz utána és gyűjtsd össze a számítógép egyes részeinek legújabb változatait, s azok jellemző tulajdonságait!
3. Sorold fel a számítógépes környezet helyes kialakításának feltételeit!
4. Milyen veszélyeket rejthet az informatikai eszközök túlzott használata?



## Az operációs rendszer használata

- *Műveletek fájlokkal és mappákkal*
- *Tömörítés, csomagolás*
- *Kicsomagolás*
- *A tömörítőprogram további lehetőségei*





## Műveletek fájlokkal és mappákkal

### ***Szoftverek használata***

A számítógép és hozzá kapcsolódó eszközök működtetéséhez programokra (szoftverekre) van szükség. A szoftver egy ember vagy egy csoport által létrehozott szellemi termék, amelyet a törvény véd. Szoftverek jogosult felhasználói többféleképpen lehetünk. Egyrészt megvásárolhatjuk a szoftvereket szaküzletekben, illetve egyes programokat az internetről vagy számítástechnikai folyóiratok CD mellékleteiről is telepíthetünk a gépünkre. Ilyenkor a programok mellé általában a felhasználás módjára utaló szavakat írnak. Leggyakrabban a freeware és shareware szavakkal találkozunk. A freeware szoftvereket jogosultan használhatjuk ingyenesen is, míg a shareware szoftverek esetén korlátozzák ezt. A szoftverek használatát a szoftverhez tartozó licenz szerződés határozza meg, melyet megtalálunk a szoftver dokumentációjában, vagy elolvashatjuk a program telepítésekor is. Gépeinken csak jogtiszt szoftvereket használjunk!

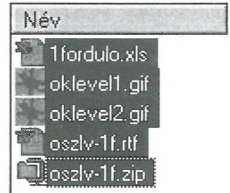
### ***Fájlok és mappák***

A szoftverek között alapvető fontosságúak az operációs rendszerek, mert használatuk nélkül a gépen nem tudnánk programokat futtatni. A programokat, az általunk készített dokumentumokat fájlokban tároljuk. Ezek rendszerezésére használjuk a könyvtárakat, melyet a Windowsban mappáknak is nevezünk. A fájlokat háttértárolókon (merevlemezén, hajlékonylemezén stb.) tároljuk. A Windows, és a többi operációs rendszer is lehetőséget biztosít a fájlokkal, mappákkal és lemezekkel végezhető műveletekre. Ezeket a műveleteket már az előző könyvünkben megismertük, ebben a leckében pedig összefoglaljuk, és rendszerezük az ezzel kapcsolatos legfontosabb műveleteket. A műveletek elvégzésére alkalmas program a Windows Intéző, de elvégezhetjük a Sajátgép rendszer-mappával is, illetve a különböző programok MENTÉS és MEGNYITÁS ablakában is nagyon sok művelet elvégezhető a helyi menü használatával.

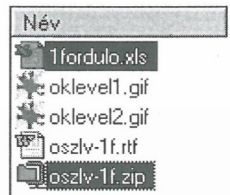


## Fájl- és mappaműveletek

A Windowsban nagyon sok műveletet teljesen hasonlóan végezhetünk a fájlokkal és mappákkal, mint például a másolást, áthelyezést, átnevezést, törlést. Ezek közül több műveletet el tudunk végezni egyszerre több fájljal is. Ebben az esetben ki kell azokat a fájlokat, illetve mappákat jelölni, melyekkel a műveleteket el akarjuk végezni. A fájlok és mappák kijelölését el tudjuk végezni a listában egymás után lévővel (8. ábra), illetve a szórtan elhelyezkedőkkel (9. ábra). Az első esetben a SHIFT gomb nyomva tartása mellett kell az egérrel a kijelölendőek közül az elsőre és az utolsóra kattintanunk, míg a második esetben a CTRL billentyű nyomva tartása mellett kell kattintanunk az egérrel azokra, amelyeket ki akarunk jelölni. A kijelölt fájlokat, mappákat másolhatjuk, áthelyezhetjük vagy törölhetjük.

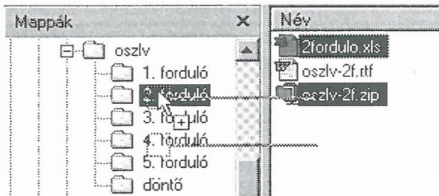


8. ábra

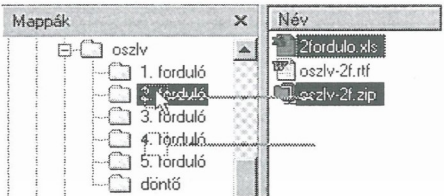


9. ábra

A fájlok, mappák másolását a kijelöléssel kezdjük. Ezután az egérrel megfogjuk a kijelölt elemeket, és a CTRL billentyű nyomva tartása mellett a „fogd és vidd” módszerrel húzzuk át abba a mappába, ahová másolni szeretnénk (10. ábra). Az áthelyezést teljesen hasonlóan végezzük, csak a vonszolás közben a SHIFT gombot kell nyomva tartanunk (11. ábra).



10. ábra



11. ábra

Megfigyelhetjük azt is, hogy ha a „fogd és vidd” módszer alkalmazása közben nem nyomjuk egyik billentyűt sem, akkor három eset lehetséges. Ha a fájlt vagy mappát egy másik meghajtóra vonszoljuk, akkor másolást, ha ugyanarra a meghajtóra, akkor áthelyezést indítunk el. Ha

egy alkalmazást vonszolunk egy másik helyre, akkor parancsikont hozunk létre. Ez azt jelenti, hogy egy hivatkozást hozunk létre, amely lehetővé teszi a fájl futtatását az új mappából is. Ebben az esetben az alkalmazás fájlját nem másoljuk át.

A másolásra és áthelyezésre használhatjuk a *Vágólapot* is. Másolásnál a MÁSOLÁS parancsot, míg áthelyezésnél a KIVÁGÁS parancsot válasszuk ki a SZERKESZTÉS vagy helyi menüből, miután kijelöltük a megfelelő elemeket. Ezután jelöljük ki azt a mappát, ahová át akarjuk másolni vagy helyezni a fájlokat, mappákat, és legvégül válasszuk a SZERKESZTÉS menü vagy helyi menü BEILLESZTÉS parancsát.

A fájlok, mappák törlését úgy tudjuk elvégezni, hogy kijelöljük a törendő elemeket, majd megnyomjuk a DELETE gombot. A fájlok, mappák átnevezését csak egyenként tudjuk elvégezni, ehhez először kijelöljük azt, majd kiválasztjuk a FÁJL menü vagy helyi menü ÁTNEVEZÉS parancsát. Az új név begépelése után az ENTER gombbal zárjuk az átnevezést.

Lemezeinken újabb mappákat (könyvtárakat) tudunk létrehozni a FÁJL menü vagy helyi menü ÚJ almenüjének MAPPA parancsával, ha először kiválasztottuk azt a mappát, ahová létre szeretnénk hozni azt. A mappa nevének begépelése után az ENTER gombbal zárjuk a létrehozást.

## ***Fájlok keresése***

Munkánk során előfordul, hogy szeretnénk egy állományt kinyomtatni, esetleg szerkeszteni, de nem emlékszünk pontosan a helyére. Ebben az esetben szoktuk használni az operációs rendszer keresési műveletét. A keresési feltételek beállításához ki kell választanunk a START menü

KERESÉS almenüjének FÁJLOK ÉS MAPPÁK... parancsát. Itt több szempont szerint adhatjuk meg a keresendő fájl leírását. Ha nem tudjuk a fájl pontos nevét, akkor használhatjuk a helyettesítő karaktereket a \*-ot vagy a ?-et is. A \*-gal a névben tetszőleges számú karaktert,





míg a ?-lel egy karaktert helyettesíthetünk. A keresés helyét is korlátozhatjuk, hogy ne nézze végig az összes meghajtót, illetve mappát, hanem csak az általunk meghatározottakban keressen. A keresési feltételt tovább szűkíthetjük, ha a fájl létrehozásának vagy módosításának dátumát egy időkorlát közé szorítjuk. Ha megadjuk a keresendő fájlok legnagyobb vagy legkisebb méretet, akkor még pontosabban írjuk le a keresési feltételt. A beállított értékek után a keresést a KERESÉS gombbal tudjuk indítani, és egy listában láthatjuk meg a talált elemeket.

### **Lemezek formázása**

A hajlékony- és merevlemezek formázását is el tudjuk végezni az Intézővel. Ha az egér jobb gombjával rákattintunk valamely meghajtó betűjelére, akkor a helyi menüből kiválaszthatjuk a FORMÁZÁS parancsot. Ez a művelet teszi lehetővé a lemezeken az adatok tárolását. Az üzletekben kapható hajlékonylemezeket már előre megformázták, így azokat a művelet végrehajtása nélkül is használatba tudjuk venni. A lemez formázásával minden adatot elvesztünk a lemezről, ami korábban rajta volt, így jól gondoljuk meg a művelet végrehajtását.

Lemezeink ellenőrzését, az esetleges lemezhibákat tudjuk kijavítani a ScanDisk nevű programmal, melyet a KELLÉKEK/RENDSZERESZKÖZÖK almenüből tudunk elindítani. A program indítása után ki kell választanunk az ellenőrzendő meghajtót, és az INDÍTÁS gombbal kezdhethetjük a műveletet.



### **KÉRDÉSEK, FELADATOK**

1. Sorold fel a legfontosabb fájl és mappaműveleteket!
2. Hogyan tudunk fájlokat kijelölni?
3. Milyen fájlműveleteket végezhetünk a *Vágólap* segítségével?
4. Hogyan kereshetjük meg a tegnapelőtt elmentett, Paint programmal készített állományokat?
5. Mire használjuk a ScanDisk programot?





## Tömörítés, csomagolás

### **A tömörítőprogramok feladata**

A számítógéppel végzett munkánk során gyakran előfordul, hogy egyik gépről egy másikra adatokat, fájlokat kell átvinni. Azt már megtanultuk, hogy az Intézővel hogyan lehet ezt elvégezni. De gondoljuk meg, hogy mit tudunk azokkal a fájlokkal kezdeni, amelyek nem férnek rá egy hajlékonylemezre. Átmásolni ezeket nem tudjuk, hiszen fájlt másolni úgy nem lehet, hogy az egyik részét az egyik lemezre, másik részét pedig egy másikra másoljuk. A következő leckékben megtanuljuk, hogyan lehet ilyen állományok átvitelét biztosítani.

Ahhoz, hogy az előző példában a fájlt át tudjuk másolni, először méretét kisebbre kell vennünk. Egészen pontosan **készítenünk kell egy másik fájlt, amely tartalmazza azokat az adatokat, amelyeket az eredeti is, csak tömörebben. Ezt a műveletet nevezzük tömörítésnek.**

Tömöríteni egyszerre több állományt is lehet. Ezáltal több fájlból egy keletkezik. **Azt a műveletet, amely során több fájlból egy fájlt készítenünk, csomagolásnak nevezzük.**

Természetesen elvárjuk, hogy a tömörített vagy csomagolt fájlból egy másik művelettel az eredeti fájlt vagy fájlokat elő tudjuk állítani. Az eredeti állomány előállítását kicsomagolásnak nevezzük.

Ezeknek a műveleteknek az elvégzéséhez szükség van egy programra, ezt **tömörítőprogram**nak nevezzük.

Többféle tömörítőprogram létezik, mi a WinZip programmal fogunk megismerkedni. A program tanulmányozása közben megismerjük a tömörítőprogramok legfontosabb funkcióit. Ezen kívül többféle tömörítőprogram is létezik, például a WinRar vagy az ARJ programok, hogy csak a legelterjedtebbeket említsük. Ezek nemcsak abban különböznek egymástól, hogy más cégek készítették őket, hanem abban is, hogy különböző típusú tömörített fájlt hoznak létre. **A WinZip alapértelmezésben zip kiterjesztésű, a WinRar rar, az ARJ program arj kiterjesztésű állományokat készít.** Így ha kapunk hajlékonylemezen egy tömörített állományt, akkor meg kell néznünk a típusát, s annak megfelelő programmal kell kibontanunk.



A különböző tömörítőprogramok azonban nem csak abban térnek el egymástól, hogy milyen kiterjesztésű állományokat hoznak létre, hanem a tömörítés módszerében is. Felmerülhet bennünk a kérdés, hogyan lehet egy állományt tömöríteni. Nézzünk meg két tömörítési eljárást.

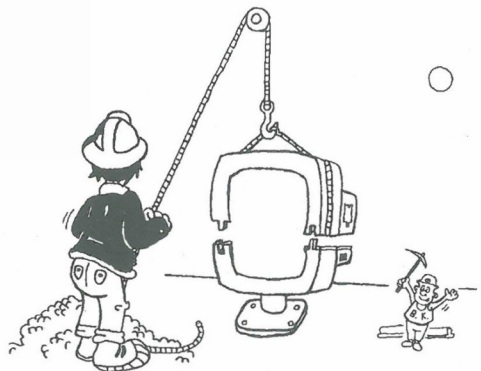
Ha egy adathalmazban sok egymás után lévő azonos karakter fordul elő, akkor egy karaktert fenntartunk az ismétlődés jelzésére. Az ismétlődést jelző karakter után megadjuk azt, hogy melyik karaktert, illetve azután hogy hányszor kell ismételni. Például legyen a # az ismétlődést jelző karakter. Ebben az esetben a #D9 karaktersorozat azt jelenti, hogy egymás után 9 darab D karakter következik. Problémaként jelentkezik, hogy hogyan tudjuk jelölni azt, hogy ha az adatok között a # jelet is szerepeltetni kell. Ezt úgy tudjuk megoldani, hogy egymásután kétszer leírjuk (##).

Egy másik tömörítési eljárást érdemes használni abban az esetben, ha egy adathalmazban nagyon sokszor fordul elő egy azonos karakter-sorozat. Ekkor ezt érdemes helyettesíteni egy fenntartott karakterrel, így sokkal kevesebb karakterrel leírható az adathalmaz.

Természetesen ezek nagyon egyszerű tömörítési eljárások, az általunk használt programok ettől jóval bonyolultabb és hatékonyabb tömörítési módszereket alkalmaznak.

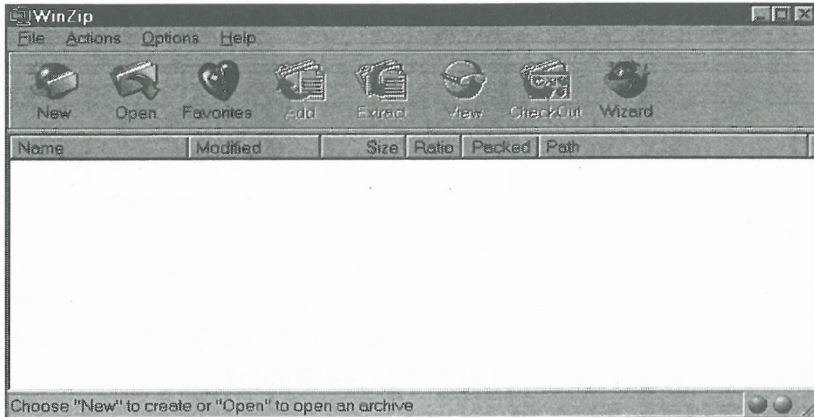
## A WinZip képernyő-felépítése

Többféle verziójú WinZip létezik, mi a 7.0-sal foglalkozunk. Indítása után az 12. ábrán látható képernyő fogad, melyet a program KLASSZIKUS MEGJELENÉSÉNEK nevezünk. Ha a program mégsem így jelenne meg, akkor a WinZip Varázsló üdvözlő minket. Ekkor úgy tudunk áttérni a Klasszikus megjelenésre, hogy rákattintunk a WINZIP CLASSIC gombra.



A Klasszikus megjelenésnél az eszköztár  gombjának megnyomásával tudunk átváltani a WinZip Varázslóra.


Foglalkozunk a Klasszikus megjelenéssel. A menüsor alatt láthatjuk az eszköztár gombjait, melyekkel a leggyakrabban használt műveleteket tudjuk elérni. A programablak alsó sora az állapotsor, amelyben fontos információkat közöl a program.



12. ábra


## Fájlok tömörítése

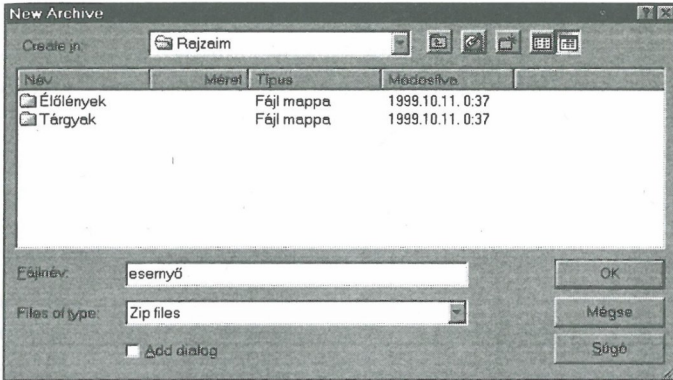
Az első művelet, amelyet megismerünk, a tömörített fájlok létrehozása lesz. Tömörítsük össze a *Rajzaim* mappában található *esernyő.bmp* képet (ha nincs ilyen állományod, készíts a Painttel) *esernyő.zip* fájlba, ugyanabba a mappába!

A létrehozást az eszköztár  gombjának megnyomásával kezdjük. Ennek hatására megjelenő ablakban ki kell választanunk, hogy hová és milyen néven szeretnénk létrehozni a tömörített állományt. Írjuk be a fájlnevhez, hogy *esernyő* (13. ábra). A létrehozandó fájl

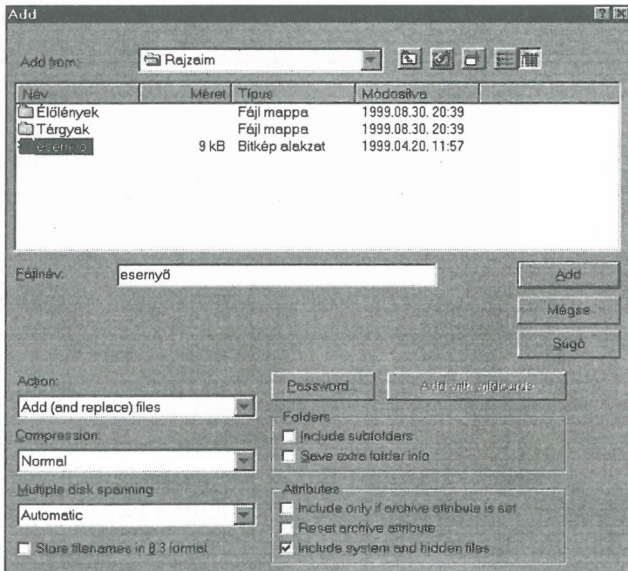




nevének és helyének megadása után a programmal tudatni kell, hogy mely állományt szeretnénk tömöríteni. Ezért az Ok gomb megnyomása után kattintsunk az eszköztár  gombjára.



13. ábra



14. ábra



Ha az ADD DIALOG kapcsolót bekapcsoljuk, akkor az Ok megnyomása után egyből a 14. ábrán látható ablak jelenik meg.

A megjelenő ablakban (14. ábra) válasszuk ki a tömörítendő fájlt, az *esernyő.bmp*-t, s ezután az ADD gombbal indítsuk el a tömörítést. Ezzel kész is vagyunk.

Ha ugyanazon mappában lévő fájlok közül többet is szeretnénk összecsomagolni, akkor a fentiekhez hasonlóan kell eljárni. A tömörítendő állomány kiválasztásánál azonban nem egy fájlt, hanem – a már ismert módszerekkel, a SHIFT vagy a CTRL billentyűkkel és az egérrel – több fájlt kell kijelölnünk.

## Mappák becsomagolása



Azt már tudjuk, hogyan kell egy mappában összecsomagolni a fájlokat. Gyakran előfordul azonban, hogy egy mappa újabb mappákat is tartalmaz, s ilyenkor egy kicsit hosszadalmas lenne egyenként összecsomagolni azokat. **A csomagolandó fájlok kiválasztásánál lehetőségünk nyílik arra, hogy egy mappát fájljaival és mappáival összecsomagoljunk.**

Következő feladatként csomagoljuk össze a hajlékonylemezen található *Rajzaim* nevű mappát *rajzaim.zip* fájlba!

Az első lépések teljesen hasonlóak az előzőekhez, egyedül a csomagolandó fájlok kiválasztására szolgáló ablaknál (14. ábra) kell egy kicsit másképpen dolgoznunk.

Lépünk be abba a mappába, amelyet be szeretnénk csomagolni, s jelöljük be az INCLUDE SUBFOLDERS kapcsolót. A fájlnev maradjon *.\**, azaz az összes fájl, s nyomjuk meg az ADD WITH WILDCARDS gombot. Ezzel a gombbal tudunk helyettesítő karakterekkel megadott fájlcsoportokat csomagolni.

A tömörített fájlok listáját megtekintve láthatjuk, hogy a PATH (elérési út) oszlopban megjelennek a fájlok helyei. Viszont észrevehetjük, hogy maga a *Rajzaim* mappa nem jelenik meg, így ezt nem is tárolja. Ha azt szeretnénk, hogy kicsomagolásnál a *Rajzaim* mappa is létrejöjjön, jelöljük be a SAVE EXTRA FOLDER INFO kapcsolót.

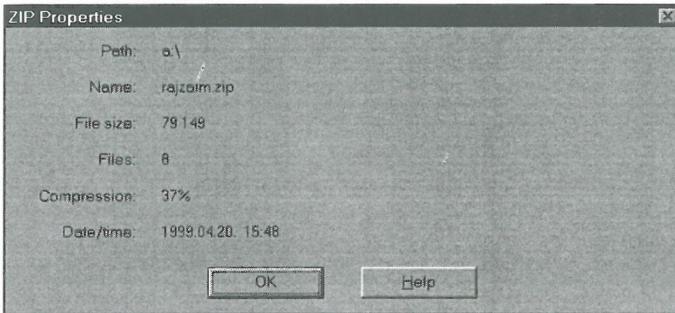


## Tömörít vagy csomagol?

A leckében már többször előfordult a tömörítés és csomagolás szó is. Mi is a különbség? A csomagolás szót tulajdonképpen majdnem minden esetben használhatjuk, hiszen a fájlok száma általában csökken. Kivétel ez alól, ha egyetlen fájlra hajtjuk végre a tömörítést.

És tömörítésről? A tömörítendő fájlok megadásánál megadhatjuk a tömörítés mértékét is a COMPRESSION lista (14. ábra) valamely elemének kiválasztásával. Itt a legutolsó elem a NONE, azaz ebben az esetben nem tömörít, sőt még nagyobb lesz a fájl mérete. Fontos megjegyeznünk, hogy **tömörített fájl már nem tudunk tovább tömöríteni**.

A tömörítés mértékét a FILE menü PROPERTIES... parancsával tudjuk megnézni (15. ábra).



15. ábra





### KÉRDÉSEK, FELADATOK

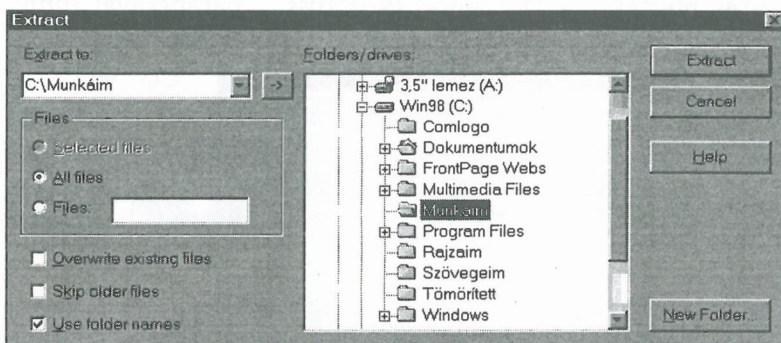
1. A WinZip programnak melyek a megjelenési formái? Hogyan tudunk közöttük váltani?
2. A program indításakor (12. ábra) miért csak négy gomb színes, s a többi szürke?
3. Ismertesd a fájl tömörítésének lépéseit!
4. Ismertesd több fájl csomagolásának, tömörítésének lépéseit!
5. Hogyan csomagolhatunk össze egy mappát teljes tartalmával?
6. Mi a különbség a kijelölésnél akkor, ha a SHIFT gombot vagy ha a CTRL gombot nyomjuk meg?
7. Mikor csomagolunk, és mikor tömörítünk?

## Kicsomagolás

A múlt órán elkészített *esernyő.zip* állományt csomagoljuk ki a merevlemez *Munkáim* mappájába!

A WinZip indítása után a tömörített állományt meg kell nyitnunk.

Ehhez nyomjuk meg az eszköztár  gombját, majd a megjelenő ablakból válasszuk ki a kicsomagolandó fájlt. A megnyitás után a fájlba becsomagolt állományok listáját látjuk. A kicsomagolási művelet elkezdéséhez az eszköztár  gombját válasszuk. Ekkor a 16. ábrán látható ablak jelenik meg, amelyben tudatnunk kell a programmal, hogy hová szeretnénk kicsomagolni az állományt.



16. ábra

Az ablak középső részén található listából kiválaszthatjuk a megfelelő mappát. A kiválasztott mappa neve automatikusan bekerül az EXTRACT TO: mezőbe, amely jelzi a kicsomagolás helyét. A hely megadása után az EXTRACT gombbal indíthatjuk el a műveletet.

### Több fájl kicsomagolása

A múlt órán elkészített, a hajlékonylemezen lévő *rajzaim.zip* állományból a legkedvesebb képeinket – 3 darabot – csomagoljuk ki a merevlemez *Dokumentumok* mappájába!

Az állomány megnyitása után a listában láthatjuk, hogy több fájl van benne, de mi nem akarjuk mindet kibontani. Ezért mielőtt elkezdenénk a kicsomagolást, ki kell választanunk azokat a fájlokat, amelyeket ki



szeretnénk csomagolni. A kijelölést az egérrel végezzük, miközben a SHIFT vagy a CTRL billentyűket nyomva tartjuk. Az eszköztár EXTRACT gombjának megnyomása után láthatjuk, hogy a megjelenő ablakban (16. ábra) a kicsomagolandó fájlok csoportjánál nem az ALL FILES (Összes fájl), hanem a SELECTED FILES (Kiválasztott fájlok) van bejelölve. Ez jelzi azt, hogy a kicsomagolásnál nem az összes fájlt bontja ki, hanem csak azokat, amelyeket kijelöltünk.

## Mappák kicsomagolása

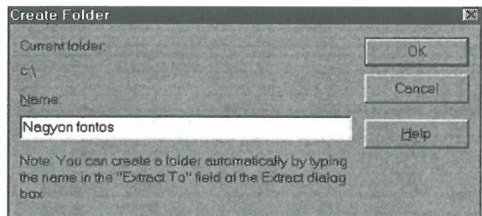
Következő feladatként csomagoljuk ki a hajlékonylemezen lévő *rajzaim.zip* állományt a merevlemez *Munkáim* mappájába! Az állomány megnyitása után a listában láthatjuk, hogy benne több fájl, sőt több mappa is található.

A szokásos lépéseket követve a 16. ábrán látható ablakban találunk egy USE FOLDER NAMES kapcsolót. Ennek most kulcsfontosságú szerepe van. Ha bejelöljük, akkor a program létrehozza azokat a mappákat, amelyek a kicsomagolás előtt tartalmazták a fájlokat, de ha nem jelöljük be, akkor a kicsomagolandó fájlokat egy mappába helyezi.

## Új mappa létrehozása

Ezek után csomagoljuk ki a hajlékonylemezen lévő *rajzaim.zip* állományt a merevlemez *Nagyon fontos* mappájába!

Az állomány megnyitása után ki kell választanunk a kicsomagolandó fájl helyét. Ahogyan a 16. ábrán láthatjuk, ilyen mappa nincs a merevlemezen. Mi a teendőnk? Két lehetőség is van a probléma megoldására. Egyik, hogy elindítjuk az Intézőt, s létrehozzuk a megfelelő helyre a mappát, majd visszatérünk a tömörítőprogramunkhoz. Ez egy kicsit hosszadalmas, választhatunk egy rövidebb utat is. A hely megadását lehetővé tevő ablakban (16. ábra) található egy NEW FOLDER... gomb, melynek segítsé-



17. ábra



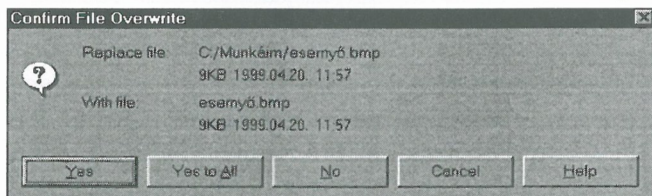
gével itt is létre tudunk hozni új mappákat. Válasszuk ki azt a helyet, ahová az új mappát szeretnénk elkészíteni, majd a gomb megnyomása után, a megjelenő ablakba írjuk be a létrehozandó mappa nevét (17. ábra). A létrehozása után az új mappa neve bekerül a mappaszerkezetbe.

### **Létező fájlok felülírása**

Ismételjük meg az első feladatot. Nézzük, hogyan reagál a program! A kicsomagolás elindítása után észreveszi, hogy az adott helyen már létezik ilyen nevű fájl, s nem tudja, hogy mit tegyen. Cserélje le, vagy hagyja ki a fájl kicsomagolását? Ennek eldöntését ránk, a felhasználóra bízta, s megjeleníti a 18. ábrán látható ablakot.

Ha a YES gombot választjuk, akkor kicseréli a létező fájlt az újra, és hasonló esetekben a kérdés mindig megjelenik. Ha biztosak vagyunk benne, hogy minden fájlt szeretnénk lecserélni, akkor a YES TO ALL gombot nyomjuk meg. Harmadik lehetőségként választhatjuk a No gombot is, melynek hatására kihagyja a kicsomagolásból a fájlt, ezáltal a mappában a már létező állomány marad meg.

Ha a kicsomagolás elindítása előtt az 16. ábrán látható ablakban az OVERWRITE EXISTING FILES (Létező fájlok felülírása) kapcsolót bejelöljük, akkor nem tesz fel kérdést, hanem automatikusan felülírja a már létező fájlokat.



18. ábra



### **KÉRDÉSEK, FELADATOK**

1. Ismertesd a kicsomagolás lépéseit!
2. Hajlékonylemezre történő kicsomagolásakor milyen hibalehetőségek fordulhatnak elő?
3. Mely fájlokat csomagolja ki a program, ha tíz fájl közül kiválasztunk kettőt, és az EXTRACT gomb megnyomása előtt az ALL FILES lehetőséget választjuk?

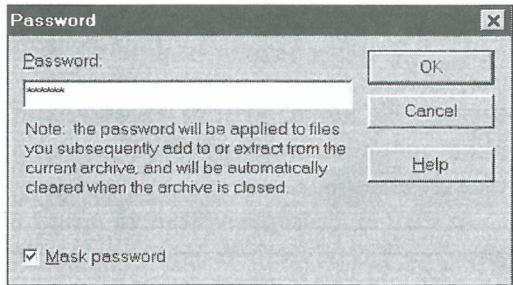


## A tömörítőprogram további lehetőségei

### Jelszavas csomagolás

Azt már láttuk, hogy a tömörítés és csomagolás milyen előnyökkel jár. A művelet elvégzése lehetőséget biztosít arra is, hogy a becsomagolt fájlt jelszóval védjük. Ezzel megvédhetjük állományainkat attól, hogy tartalmát mások is megnézhessek. Egészen pontosan csak az tudja kicsomagolni, aki ismeri a jelszót. Nézzük, hogyan tudjuk becsomagolni a hajlékonylemezen lévő *vers.doc* fájlt, jelszóval védve *vers.zip* néven.

A szokásos módon kezdjük el a csomagolást. A fájl hozzáadása előtt kattintsunk a **PASSWORD...** gombra. A megjelenő ablakban megadhatjuk a titkos jelszavunkat (19. ábra).



19. ábra

Olyan jelszót válasszunk, amit más nem ismer, és nehezen tudna kitalálni, de mi azért meg tudjuk jegyezni!


Ha a **MASK PASSWORD** kapcsolót bejelöltük, akkor a begépeltek helyett \* jelenik meg (19. ábra). Ez egyfajta védelem arra, hogy aki nézi a monitorunkat, ne lássa, hogy milyen jelszót írunk be. Az **OK** gomb megnyomása után egy hasonló ablakot kapunk, ahová még egyszer be kell gépelnünk a jelszavunkat. Ez azért van, mert ha az első begépelésnél véletlenül elírtuk a jelszót, akkor később nem tudjuk kicsomagolni az állományt. Az azonban elég valószínűtlen, hogy kétszer egymás után rosszul gépeljük be a jelszavunkat.

**A jelszóval becsomagolt fájlokat csak az tudja kicsomagolni, aki ismeri a jelszót. Ha kicsomagolás közben rossz jelszót adunk meg, akkor a program nem hajtja végre a műveletet, s ezáltal védi a fájlokat.**

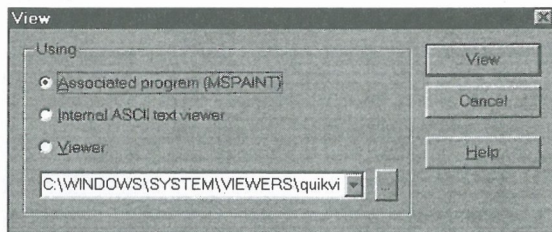
## A fájlok megtekintése



Mielőtt kicsomagolnánk egy állományt, lehetőségünk nyílik tartalmának megtekintésére. Természetesen csak abban az esetben, ha a gépünkön van olyan program, amely meg tudja jeleníteni a fájlt.

Nézzük meg a hajlékonylemezen lévő *rajzaim.zip* fájlban található képeket. Először nyissuk meg a megfelelő helyről a kicsomagolt fájlt, majd válasszuk ki a listából azt, amelynek tartalmát meg szeretnénk nézni. Ezután az eszköztár  gombjára kattintsunk rá. Ekkor megjelenik egy ablak (20. ábra), amelyben három lehetőség közül választhatunk.


Az első lehetőséget választva a fájlt azzal a programmal jeleníti meg, ahogyan a rendszerben össze van társítva (ASSOCIATED PROGRAM), például a *bmp* kiterjesztésű képeket a Paint programmal nézhetjük meg. A másodikat választva egy beépített szöveges megjelenítőt használ a megjelenítéshez, a harmadik esetben pedig mi adhatunk meg egy programot a gépünkön, amellyel szeretnénk megnézni a fájl tartalmát.



20. ábra

## Újabb hozzáadás

Ha rajzainkat, szöveges állományainkat szeretnénk egy másik lemezen a biztonság kedvéért tárolni, akkor célszerű előtte azokat tömöríteni, összecsomagolni. Azonban ha egy-egy új szöveget vagy képet készítünk, akkor nem érdemes mindig az egészet összecsomagolni. Lehetőségünk van arra, hogy a már kész tömörített fájlhoz néhány állományt hozzáadjunk.

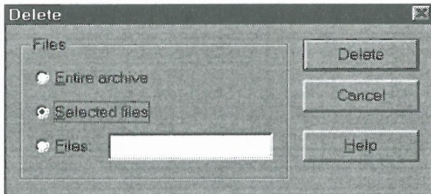
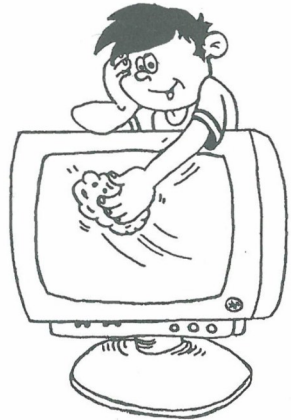
Ezt úgy tudjuk elvégezni, hogy a már létező tömörített állományt megnyitjuk, s az eszköztár  gombjára kattintunk. Ekkor a már szokásos, 14. ábrán látható ablak jelenik meg, ahol kiválaszthatjuk azokat a fájlokat, amelyeket még hozzá akarunk a tömörített fájlhoz csomagolni.

## Törlés

A tömörített fájlhoz nemcsak hozzáadhatunk újabb állományokat, hanem el is vehetünk belőlük, azaz állományokat tudunk eltávolítani a tömörített fájlból. Nézzük, hogyan tudjuk ezt végrehajtani.

A fájl megnyitása után a listából jelöljük ki azokat a fájlokat, amelyeket le szeretnénk törölni, s ezután nyomjuk meg a billentyűzeten a DELETE gombot. Ekkor egy párbeszédablak jelenik meg (21. ábra), melyen a SELECTED FILES (Kijelölt fájlok) kapcsolót kiválasztva törli a kijelölt fájlokat.

Az ENTIRE ARCHIVE lehetőséggel az egész tömörített fájl le tudjuk törölni.



21. ábra



## KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mikor érdemes jelszóval tömöríteni fájlokat?
2. Honnan tudjuk, hogy egy tömörített fájl jelszóval védett?
3. Egy tömörített fájlban a hangállományokat (wav kiterjesztésű fájlokat) meg tudjuk-e hallgatni kicsomagolás nélkül? Próbáld ki!



## Kommunikáció a hálózaton

- *A hálózatok fogalma, előnyei*
- *A hálózatok csoportosítása*
- *Az internet*
- *Az elektronikus levelezés*
- *Levél küldése és fogadása*
- *Válaszadás, továbbítás*
- *Levelek rendszerezése*
- *Böngészés*
- *Néhány lap a weben*
- *További érdekességek*
  - *Keresés a weben*
  - *Letöltés, mentés*
  - *Csevegés*



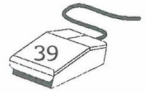
## A hálózatok fogalma, előnyei

### *A hálózat fogalma*



Elgondolkoztál már azon, hogy a bankautomata honnan tudja, van-e pénz a kártyánkon? A rendőrök honnan tudják, hogy a bekísért „gyanús alak” körözött személy-e? A nagy áruházak sok-sok vonalkódos pénztárgépe honnan „tudja”, ha egy terméknek megváltozik az ára? A jegypénztáros a vasútállomáson honnan tudja, hogy van-e még helyjegy az ország másik pontjáról induló vonatra?

Az esetek mindegyikében gyors információra van szükség. Azt már megtanultuk, hogy a számítógépek alkalmasak az adatok tárolására, de sokszor ez nem elegendő. Hiába van tárolva egy bank központi számítógépén a bankkártyánkról felhasználható összeg, ha a bankautomata erről nem szerez tudomást. Hiába tárolják Budapesten a körözött személyek listáját, ha erről a vidéki kapitányságok nem értesülnek, akkor nem tudnak hatékony munkát folytatni. Lenne persze számtalan módja, hogy a szükséges információt beszerezzék. De az automata nem tud telefonálni, a rendőrök pedig nagy hátrányba kerülnének, ha telefonálgatással töltенék az időt. S mennyi időt venne igénybe, míg a pénztárgépekben egyenként átállítanák a termékek árát! Ki győzné kivárni a sort, ha minden helyjegyvásárlásnál a pénztáros telefonálni kezdene? Mi tehát a megoldás? Lehetővé kell tenni, hogy a számítógépek, amelyek az adatok tárolva vannak, „beszélgetni tudjanak” egymással. Vagyis a számítógépeket össze kell kötni egymással, hogy gyors adatáramlás legyen közöttük. **Az egymással összekötött számítógépeket számítógép-hálózatnak nevezzük.**



## **A hálózatok feladatai**

Az így kiépített számítógép-hálózat lehetővé teszi, hogy az ország – sőt a világ – bármelyik pontján információt szerezzünk a bankszámlánk egyenlegéről. A hálózat lehetővé teszi, hogy a pénztárgépeket azonnal a legújabb adatokkal lássák el. Szintén a hálózatnak köszönhető, hogy a legkisebb kapitányságokon is mindent tudnak a nem megbízható személyekről vagy a lopott autókról. **A számítógép-hálózatok egyik feladata, hogy lehetővé tegyék az adatok, programok közös használatát.**

A hálózatoknak ezt a feladatát a számítástechnikában a szoftveres erőforrások megosztásának szokták nevezni.

Nem ez az egyetlen előnye a számítógép-hálózatoknak. Képzeljünk el egy irodát, ahol öten dolgoznak. Mindenki szokott nyomtatni, de nem túl sokat. Hogyan szerelnék fel ezt az irodát? Ha mindenkinek külön-külön nyomtatót vásárolnánk, az nem lenne gazdaságos, hiszen nem használnák ki. Elegendő egy nyomtatót megvásárolni, s az irodát úgy berendezni, hogy azt az egy nyomtatót mindenki használhassa. Hogyan lehet a nyomtatandó adatokat a nyomtatóra eljuttatni? Egyik megoldás, hogy a nyomtatót csatlakoztatjuk valamelyik géphez, s mindenki hajlékonylemezen elviszi oda az adatait. Ugye érezzük, hogy nem ez az igazi megoldás! Sokkal kényelmesebb lenne, ha mindenki a saját gépénél ülve használhatná a nyomtatót. Ha a számítógépeket hálózatba kötjük, akkor erre lehetőség van. **A számítógép-hálózatok másik fontos feladata, hogy lehetővé tegyék egyes hardver eszközök (például nyomtató, nagy tárolókapacitású merevlemez) közös használatát.**

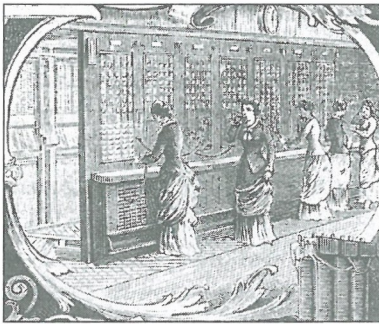
A hálózatoknak ezt a feladatát a számítástechnikában a hardveres erőforrások megosztásának szokták nevezni.

A számítógép-hálózatok előnyei közül még egyet emelünk ki. Hallottál már az internetről? És az elektronikus levelezésről? Ezek segítségével a világ különböző pontjain élő emberek „beszélgethetnek”, vagyis kommunikálhatnak egymással. **A számítógép-hálózatok harmadik feladata, hogy a felhasználók között a kommunikációt biztosítsák.** Ez a legújabb, s egyúttal leggyorsabban fejlődő felhasználási területe a hálózatoknak.





Puskás Tivadar



22. ábra

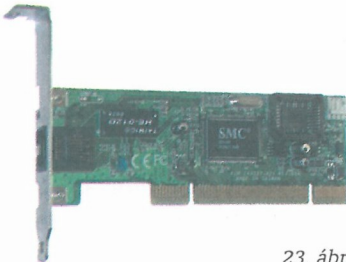
Hálózat nemcsak számítógépek között jöhet létre. Már a múlt században felmerült az igény, hogy az emberek akkor is beszélni tudjanak egymással, ha éppen nincsenek egymás közelében. Alexander Graham Bell 1876-ban szabadalmaztatott telefonjával ez lehetővé vált. A telefon hőskorában azonban két ember csak akkor tudott beszélgetni, ha telefonjaik közvetlen vezetékes összeköttetésben voltak. Hamarosan kiderült, hogy mindenkit, mindenkivel összekötni lehetetlen a rengeteg vezeték miatt. A problémára a megoldást a telefonközpont feltalálása jelentette. Az első telefonközpont 1878-ban épült a magyar származású Puskás Tivadar vezetésével. Ilyen kézi kapcsolású telefonközpontot láthatunk a 22. ábrán. Hang átvitelére alkalmas tehát a telefonos hálózat.

Napjainkban egyre inkább elterjed egy másik – kép és hang átvitelére alkalmas – hálózat, a kábeltelevíziós hálózat. Ez lehetővé teszi, hogy a hálózathoz csatlakozók nagyon sokféle televízióadást nézhessenek anélkül, hogy különféle antennákat vásárolnának.

## A hálózat kialakítása

A hálózat létrehozásához a számítógépeket össze kell kötni. Ehhez vezetékekre, kábelekre van szükség. De hogyan csatlakoztassuk ezeket a kábeleket a számítógépünkhöz? Megtanultuk, hogy ha a számítógéphez külső berendezést szeretnénk csatlakoztatni, akkor illesztőkártyára van

szükség. **A hálózati kábelek csatlakoztatására alkalmas kártyát hálózati kártyának nevezünk** (23. ábra).

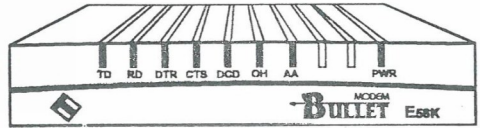


23. ábra

A számítógépek összekötésére többféle kábel alkalmas. Ezek között vannak fémes vezetők, amelyeken elektromos jel halad. Össze lehet kötni a gépeket ún. optikai kábellel is. Ez egy védőburkolatban elhelyezkedő vékony üvegszál, amelyen lé-



zerfényjelek hordozzák az adatot. A telefonzsinór is alkalmas a jelek továbbítására. Ebben az esetben a gépünkbe nem hálózati kártyát kell helyezni, hanem modemet (24. ábra). A modem az a berendezés, amely képes a számítógép digitális jeleit analógjelekké, illetve az analógjeleket a gép számára érthető jelekké alakítani (modulátor-demodulátor). Erre a jelátalakításra a hálózati kártya nem képes, ezért van szükség modemre.



24. ábra

Nagy távolságban lévő számítógépek összekapcsolásához nagyon sok vezetékre lenne szükség. Napjainkban ezért a kontinensek között műhold teremti meg a kapcsolatot, s a jelek továbbítása rádióhullám formájában történik.

A számítógépek vezetékkel való összekötése még nem jelenti azt, hogy készen van a hálózat. A hardver eszközök kialakítása után szükség van olyan programokra, amelyek lehetővé teszik, hogy gépünk bekapcsolódjon a hálózatba. A hálózattal való kapcsolattartáshoz olyan operációs rendszerre van szükség, amely kezeli a hálózatot. Ilyen hálózati operációs rendszer például a Novell, a Windows NT, a Linux. A Windows 95 és a Windows 98 operációs rendszerekkel is ki lehet alakítani hálózatot.



### KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mit nevezünk számítógép-hálózatnak?
2. Milyen feladatai vannak a számítógép-hálózatoknak?
3. Milyen hardver eszközöket célszerű közösen használni egy hálózatban?
4. Iskolátokban működik-e számítógép-hálózat?
5. Figyeld meg, hogy környezetedben hol használnak számítógép-hálózatot!
6. Milyen – nem számítógépes – hálózatokról hallottál már?
7. Milyen hardver eszközök szükségesek a hálózat kialakításához?
8. Milyen programra van szükség ahhoz, hogy a hálózat működni tudjon?

## A hálózatok csoportosítása

### *Minden gépnek ugyanaz a feladata?*



25. ábra

A számítógépes hálózatokat több szempont szerint csoportosíthatjuk. Egyik szempont az, hogy a hálózatban lévő gépek milyen szerepet töltenek be. Ez alapján **megkülönböztetünk ügyfél-kiszolgáló és egyenrangú hálózatot.**

Az ügyfél-kiszolgáló típusú hálózatban van egy kitüntetett számítógép, amelyik kiszolgálja a többit. Ehhez a géphez csatlakoztatják a hálózat tagjai által használható nyomtatót, a nagy tárolókapacitású merevlemezt. Ennek a gépnek a háttértárolóján helyezik el azokat az adatokat, programokat, amelyeket a hálózat tagjai használhatnak.

Ezt a gépet **szervernek** (25. ábra) nevezzük (szerver = kiszolgáló). A hálózatban lévő többi számítógépet, amelyek felhasználják a szerver nyújtotta lehetőségeket, **munkaállomásoknak** hívjuk. A munkaállomások általában önálló számítógépek, tehát a hálózat használata nélkül is lehet velük dolgozni. A munkaállomások nem osztják meg sem hardver eszközeiket, sem adatállományukat a többi géppel. Egyik munkaállomásról a másikkra adatot, üzenetet eljuttatni csak a szerveren keresztül lehet.

Az egyenrangú hálózatba kapcsolt számítógépek között nincs kitüntetett. Minden gép működhet szerverként és munkaállomásként is. Az ilyen hálózatban bármelyik gépről bármelyik géphez közvetlenül juttathatunk el adatot, üzenetet. Éppen ezért az egyenrangú hálózat csak akkor működőképes, ha kevés számú gép alkotja.

### *Mekkora lehet egy hálózat?*

Másik szempont, hogy a hálózat mekkora területre terjed ki. Kiterjedtség alapján a hálózatokat három csoportba soroljuk.

– **Helyi** vagy lokális **hálózat**. Ez **egy intézményen belül működik**. A helyi hálózatot alkothatja 2-3 vagy akár néhány száz gép is. Ilyen hálózat működik az iskolákban, egyetemeken. A helyi hálózat angol megnevezése: Local Area Network, melynek rövidítése LAN. A helyi hálózatok megnevezésére gyakran használják ezt a mozaikszót.

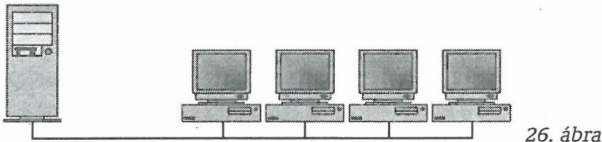
– **Városi hálózat.** Egy városra vagy régióra kiterjedő hálózat, amely több, kisebb helyi hálózat összekapcsolódásával jön létre. A városi hálózat megnevezésére a MAN szót is használjuk, mely az angol Metropolitan Area Network kifejezés rövidítése.

– **Kiterjedt hálózat.** A helyi hálózatok országokra, illetve földrészekre kiterjedő összekapcsolódásával jön létre. Ilyen országos kiterjedtségű hálózat például a Sulinet, a MÁV vagy a rendőrség hálózata. Több földrészt összekötő hálózat például az internet. Ezeket szokás WAN hálózatnak is nevezni, az angol Wide Area Network kifejezés alapján.

### Hálózati topológiák

Az összekapcsolt számítógépek elrendezésének többféle módja van, ezeket **hálózati topológiáknak** nevezzük. A hálózatokat csoportosíthatjuk a topológiák szerint:

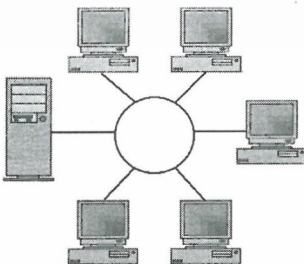
- Ha a munkaállomások **egy közös vezetéken** keresztül kapcsolódnak a szerverhez, akkor **sín topológiáról** beszélünk (26. ábra).



26. ábra

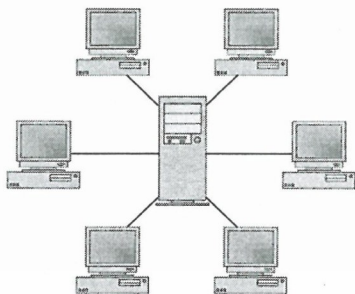
Ennek a hálózatnak a kialakítása kevés vezetékot igényel, ezért olcsó, de a kábel meghibásodása esetén az egész hálózat üzemképtelenné válik.

- Ha a számítógépek **egy zárt vezetékhez** csatlakoznak, akkor **gyűrű topológiáról** beszélünk (27. ábra).



27. ábra

- Előnyei a sín topológiához hasonlóak, de a hálózat a kábel meghibásodása esetén üzemképes maradhat.
- Ha minden egyes gép **külön vezetéken** kapcsolódik a szerverhez, akkor **csillag topológiáról** beszélünk (28. ábra).



28. ábra

Előnye, hogy a vezeték meghibásodása esetén csak egy gép esik ki a hálózatból. Hátránya, hogy nagyon sok kábel szükséges a kiépítéséhez.

A fentiekén túl másfajta elrendezések is megvalósíthatók, amelyek általában az előző topológiák vegyes felhasználásából jönnek létre. A hálózatok kiépítésénél ugyanis mind a gazdaságosságot, mind a megbízhatóságot igyekeznek szem előtt tartani.



### KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mit nevezünk szervernek?
2. Milyen számítógépet érdemes szervernek használni?
3. Milyen szempontok szerint csoportosíthatjuk a hálózatokat?
4. Hogyan jön létre városi hálózat?
5. Van-e környezetben városi hálózat?
6. Milyen kiterjedt hálózatokról hallottál?
7. Milyen előnyei vannak az egyes topológiáknak?
8. Milyen hátránya van a sín topológiának?



## Az internet

A hatvanas években az Egyesült Államok védelmi minisztériumának támogatásával elindítottak egy kutatási programot, amelynek célja számítógépes hálózat létrehozása volt. A hálózat egymástól távol lévő számítógépei között olyan adatátvitelt kellett megvalósítani, amely akkor is működőképes, ha a rendszer egy része valamilyen okból meghibásodik. A kifejlesztett ARPANET nevű hálózat **csomagkapcsolt adatátvitelt** használt. Ez azt jelenti, hogy az átviendő adatokat



részekre, csomagokra bontják, s az adatcsomagokat az adó és vevő között több lehetséges úton is továbbítják. A hálózat kifejlesztése során több feladatot meg kellett oldani. Ilyen volt az adatok csomagokra bontása, a csomagoknak a megcímezése, a megérkezett csomagok összeállítása. Mivel a vevőhöz érkező adatcsomagok sorrendje is megváltozhat, így megoldandó feladat volt ezek helyes sorrendben történő összerakása.

A feladatok megoldásához rögzíteni kellett a hálózatban lévő gépek kommunikációjának szabályait, amit **protokollnak** nevezünk.

A kifejlesztett hálózat bővült, felhasználása átalakult, s egyre nagyobb adatforgalmat bonyolított le. Az így kialakult hálózatot internetnek nevezték el. **Az internet** által használt **protokoll a TCP/IP**. A TCP/IP valójában két protokollt egyesít: a TCP (Transfer Control Protocol) felelős az üzenetek feldarabolásáért, szükség szerint azok újraadásáért, illetve a fogadónál helyes sorrendben történő egybeszerkesztéséért. Az IP (Internet Protocol) végzi a csomagok címezését, és gondoskodik a címzetthez való eljuttatásukról.

### **Gépek azonosítása**

**Az internet kisebb kiterjedésű számítógépes hálózatok összekapcsolásából áll**, amelyben ma már több tízmillió számítógép van összeköttetésben egymással. Az internet **decentralizált hálózat**, mivel nincs

egyetlen kitüntetett központi gépe, s néhány szerver meghibásodása esetén is működik. Az internetre kapcsolódó számítógépek a kommunikációhoz címeket használnak, amit **IP cím**nek nevezünk. Az IP cím 32 bites cím, amelyben a bájtokat decimális megfelelőjükkel írjuk le, s közéjük pontot teszünk. Ezt **pontozott decimális jelölés**nek nevezzük. Az IP címbe lévő decimális számok 0 és 255 közé eshetnek, így például egy gépet azonosíthat a 195.199.45.129 cím.

Az internet használatakor tudnunk kell, hogy melyik gépről szeretnénk dokumentumot, képet megtekinteni vagy zenét meghallgatni. Ezek elérésére az egyik lehetőségünk, hogy megadjuk a gép IP címét, ám ennek megjegyzése igen nehéz. Ezért kidolgoztak egy másfajta azonosítási lehetőséget is, a **domén nevek** rendszerét. A domén név hierarchikus felépítésű: tartalmazza a gép nevét, a gépet tartalmazó alhálózatot (aldomént), illetve a hálózati tartományt (domént). A domén nevek egyes részeit – hasonlóan az IP címhez – ponttal választjuk el. Az előzőleg megadott IP cím helyett használhatjuk a *server.iskola.sulinet.hu* nevet is. Ebben az esetben a *server* a gép nevét, az *iskola* a gépet tartalmazó helyi hálózatot, a *sulinet* a Sulinet országos hálózatot, végül pedig a *hu* Magyarországot jelöli.

A domének jelölhetnek különböző országokat (kétbetűs országekód), vagy valamilyen ágazatot. Így például Magyarországot a *hu*, Németországot a *de*, Franciaországot az *fr* kétbetűs kódok jelölik, míg a kereskedelmi cégeket a *com*, oktatási intézményeket az *edu* stb. A **domén név szerverek** teszik lehetővé, hogy az IP cím helyett a domén nevet használjuk. Ezek olyan adatbázisokat tárolnak, ahol az IP címeket és a domén neveket megfeleltetik egymásnak.

## **Szolgáltatások**

Az internet felhasználási lehetőségeit az **internet szolgáltatásainak** is nevezzük. Ezek közül egyik legnépszerűbb az **elektronikus levelezés**. Ebben az esetben a számítógépen előállított leveleinket a hálózaton keresztül továbbíthatjuk a címzettnek. Az sem baj, ha a címzett nincs éppen a számítógépénél, levelünket bármikor elolvashatja. A levélhez bármilyen állományt mellékelhetünk.

Másik gyakran használt szolgáltatás a **World Wide Web** (röviden web, vagy WWW), ami multimédiás anyagok (szöveg, kép, mozgóképek, hang) elérésére nyújt lehetőséget. Ezeket a dokumentumokat (weblapokat), amelyeket webszervereken helyeznek el, böngészőprogram segítségével tekinthetjük meg. Manapság bárki létrehozhat és elhelyezhet weblapokat, ezért fontos megjegyeznünk, hogy az itt található anyagok nem mindig megbízhatóak.



Harmadik szolgáltatás az **FTP** (File Transfer Protocol), ami lehetővé teszi, hogy a távoli számítógép és a saját gépünk között állományokat másolhassunk, továbbá, hogy a távoli gépen fájl- és könyvtárműveleteket hajtsunk végre (természetesen csak akkor, ha van hozzá jogosultságunk).

Valós idejű (on-line) beszélgetést biztosít az **IRC** (Internet Relay Chat) nevű szolgáltatás. Ebben az esetben két vagy több ember írásban beszélgethet egymással. Az IRC szervereken különböző témákban folyik a társalgás. A szerverre való bejelentkezés után egy témát, vagyis csatornát kell választanunk, s máris látjuk a beszélgetést, illetve mi magunk is hozzá szólhatunk.

A felsorolt **szolgáltatások szerver-kliens alapúak**. A távoli gépen fut a kiszolgáló program (webszerver, levelezőszerver stb.), amely fogadja a számítógépünkön futó programok (böngészőprogram, levelezőprogram stb.) kéréseit, azokat feldolgozza, s végrehajtja. Vagyis a két számítógép (szerver és kliens) két programja közötti kommunikációról van szó. A kommunikációt szabályozó protokollt a World Wide Web esetén http-nek, az FTP esetén ftp-nek nevezzük.

Az interneten lévő állományokat egységesen azonosítjuk. Az **egységes forrásazonosító (URL – Uniform Resource Locator)** több részből áll. Első része azt adja meg, hogy milyen protokollt kell használni az állomány eléréséhez. Ezt követi a szerver azonosítója, majd legvégül a



fájl elérési útja és a neve. A következő két példa az URL megformálásának szabályát mutatja:

[http://www.fsz.bme.hu/hungary/homepage\\_h.html](http://www.fsz.bme.hu/hungary/homepage_h.html)  
[ftp://makosteszta.sote.hu/pub/avir/fp\\_307b.zip](ftp://makosteszta.sote.hu/pub/avir/fp_307b.zip)

## **Netikett**

Az internet használata során be kell tartanunk szokáson alapuló szabályokat, amit Netikettnek (hálózati etikettnek) is nevezünk. Ennek egyik alapgondolata, hogy ne éljünk vissza a hálózat nyújtotta lehetőségekkel. A hálózat használatával kapcsolatban közös cél, hogy feleslegesen ne terheljük, mert ezzel mindenki munkáját nehezítjük.



### **KÉRDÉSEK, FELADATOK**

1. Jellemezd az internet protokollját!
2. Miért van szükséges a gépek címzésére?
3. Gyakran halljuk ezt a kifejezést: internetezünk. Mit jelent ez a kifejezés?





## Az elektronikus levelezés

### *Az elektronikus levelezés előnyei*

Mielőtt hozzákezdünk az elektronikus levelezés tárgyalásához, tekintsük át, hogyan is történik a hagyományos levelezés. Papírt és tollat veszünk a kezünkbe, leírjuk, amit szeretnénk. Borítékba tesszük a levelet, a borítékot megcímezzük. Ezután elvisszük a postára, bélyeget vásárolunk, ráragasztjuk a borítékra, és feladjuk a levelet. Majd várjuk a választ. Ha a címzett azonnal válaszol, akkor is legalább néhány napot vesz igénybe a válaszlevél megérkezése. Ha barátunk egy másik országban vagy esetleg másik kontinensen él, akkor hetek telhetnek el a válasz megérkezéséig.

Hasonlítsuk most össze az elektronikus levelezést a hagyományossal! Mire van szükségünk? Az elektronikus levelezésben a tollat és a papírt a számítógép helyettesíti, amelybe begépeljük a levelünket. Borítékra ugyan nincs szükség, a címezésre annál inkább. A hagyományos levelezésben sem tudunk levelet küldeni, ha nem ismerjük a címet. Az elektronikus levelezésben használt címet e-mail címnek nevezzük. (Az e-mail az electronic mail, magyarul elektronikus posta rövidítése.) Nincs szükség bélyegre, sőt a postára sem kell elmennünk, a számítógép mellett ülve rögtön elküldhetjük a levelet. A posta szerepét itt az internet veszi át, amely azonnal továbbítja a levelünket. Szükség van tehát arra, hogy számítógépünk csatlakozzon a világhálózathoz.

Hagyományos levelet küldhetünk a feladó megjelölése nélkül is, elektronikus levelet azonban nem. Tehát elektronikus levél küldéséhez nemcsak a címzettnek, hanem nekünk, a feladónak is rendelkezniünk kell e-mail címmel. Ha a címzett a számítógépénél ül, akkor azonnal válaszolhat. Így akár néhány percen belül megfordulhat a levél.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy **az elektronikus levelezés olcsóbb és gyorsabb**, mint a hagyományos levelezés. További előnye, hogy fájlokat (képet, hanganyagot stb.) mellékelhetünk a levélhez. Van ugyanakkor hátránya is. Míg hagyományos levelet bárki küldhet, elektronikus levelet csak az, aki hozzá tud férni internet-csatlakozással rendelkező számítógéphez, s van e-mail címe. További hátránya, hogy az elektronikus levél nélkülözi a kézírás varázsát.

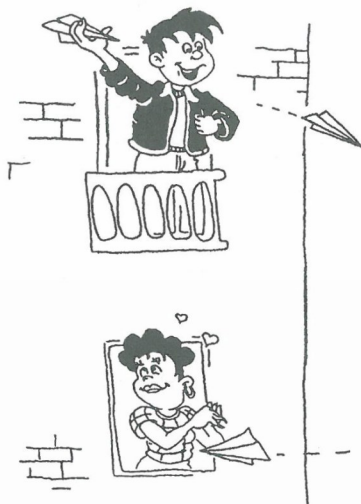
## Hogyan jut el a levél a címzetthez?

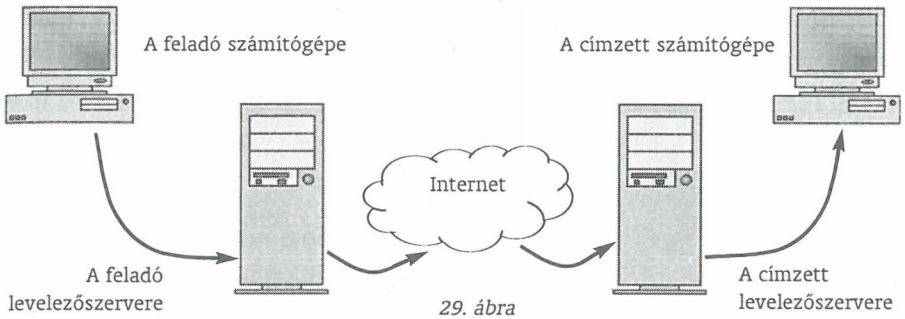
Egy számítógépről elektronikus levelet akkor tudunk küldeni, ha ez a gép csatlakozik egy olyan szerverhez, amely kapcsolatban áll a világhálóval, s képes a levelezési feladatok ellátására. Ezeket a teendőket a levelezőszerver végzi el. Már említettük, hogy elektronikus levél küldéséhez szükség van e-mail címre. Ha egy intézményben, például az iskolában működik levelezőszerver, akkor kaphatunk e-mail címet a helyi hálózat rendszergazdájától. Ha otthon rendelkezünk internet-hozzáféréssel, akkor az internet szolgáltató biztosít számunkra e-mail címet. Minden e-mail címhez tartozik egy jelszó is. Erre azért van szükség, hogy mások ne olvashassák el a leveleinket.

A jelszót körültekintően kell megválasztanunk. Nem túl bölcs dolog a keresztnévünket, esetleg a kutyánk nevét jelszónak adni, mert ezt mások is könnyen kitalálhatják. Ugyanakkor fontos, hogy mi ne felejtjük el. A jelszó annál biztonságosabb, minél hosszabb. 5 és 10 karakter közé eső hosszúság a legelterjedtebb.

Amikor kapunk egy e-mail címet, akkor egyúttal kapunk egy postaládát is, ahol a leveleink gyülekeznek. Ez a postaláda a levelezőszerveren található. Amikor megírunk egy elektronikus levelet, és elküldjük,

akkor először a levelezőszerverünkhöz jut el. Az továbbítja a világhálóra, ahol rövid kalandozás után megérkezik a címzett levelezőszerveréhez. Ez a szerver beteszi a levelet a címzett postaládájába, s az ott várakozik. Amikor a címzett el szeretné olvasni a leveleit, akkor letölti azokat a levelezőszerveren lévő postaládájából a saját számítógépére (29. ábra). A válasz hasonló módon kerül be a mi postaládánkba, majd onnan a számítógépünkre.





## Az e-mail cím

Elektronikus levelezéshez szükséges tehát az e-mail cím. Egy e-mail cím a következőképpen néz ki:

nagyrobi@iskola.sulinet.hu

A cím két részből áll, melyet a „kukac”, vagyis a @ jel választ el egymástól. A @ utáni rész a levelezőszervert azonosítja. Ennek felépítését már az előző leckében tárgyaltuk.

A @ előtti rész a felhasználót határozza meg a szerveren. Tehát az e-mail cím általános felépítése:

felhasználónév@szerverazonosító

A név kiválasztásába nekünk is van beleszólásunk. Választhatjuk keresztnevünket, monogramunkat vagy bármilyen más nevet. Természetesen csak olyat, amit más nem használ azon a szerveren. A név megadásánál figyelniük kell arra, hogy nem tartalmazhat szóközt, illetve ékezetes betűt.

Egy levelezőszerveren nagyon sok e-mail címet, s így postaládát lehet létrehozni. Ha egy intézményben (iskolában) például csak öt számítógép csatlakozik az internethez, akkor az nem azt jelenti, hogy csak öt embernek lehet postaládája, hanem sokkal többnek is.

Ha iskolátokban nem működik levelezőszerver, akkor is van lehetőség elektronikus levelezésre. Vannak olyan intézmények, amelyek ingyenes levelezőszervert működtetnek, tőlük kérhatsz e-mail címet. (Például freemail, kiwwi, freestart, hotmail stb.)

## Levelezőprogramok



Ahhoz, hogy leveleinket meg tudjuk írni, el tudjuk küldeni, a postaládánkba érkezett leveleinket meg tudjuk nézni, szükség van egy programra, amelyet levelezőprogramnak hívunk. Mint ahogy operációs rendszerből, rajzolóprogramból, szövegszerkesztőből többféle létezik, így levelezőprogramból is. Ezek

nek különböző a képernyő-felépítésük, más a menüpontok elnevezése, de nagyrészt ugyanazokat a feladatokat látják el. Így bármelyik levelezőt ismerjük meg részletesen, a többit már egy kis bátorsággal alkalmazni tudjuk. A levelezőprogramok mindegyike alkalmas az alábbi **alapvető feladatok** ellátására: **e-mail cím beállítása; levél írása, küldése; beérkezett levél fogadása, elolvasása; válaszadás; levelek továbbítása; levelek rendszerezése** (mappák létrehozása, levelek másolása, áthelyezése, törlése).



### KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Milyen előnyei vannak az elektronikus levelezésnek?
2. Hogyan jut el az elektronikus levél a feladótól a címzethez?
3. Mi a postaláda? Hol található?
4. Milyen részekből áll az e-mail cím?
5. Milyen levelezőprogramokról hallottál már?
6. Elektronikus levelet csak számítógéppel lehet küldeni? Nézz utána!

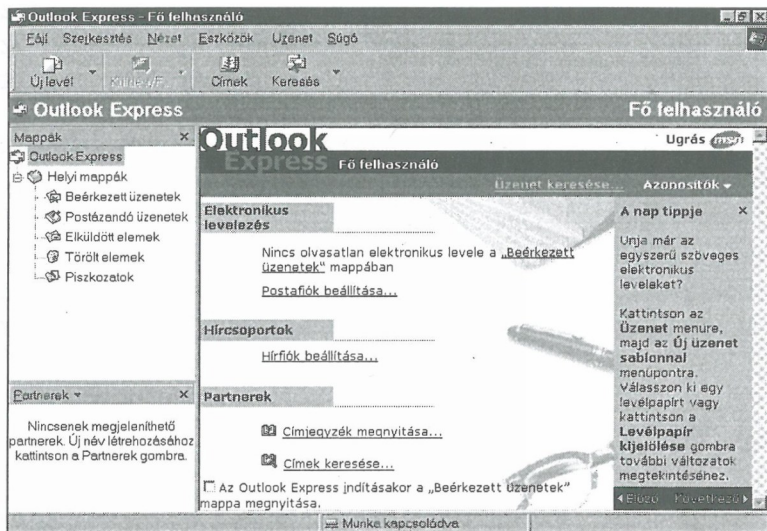


## Levél küldése és fogadása

A levelezőprogramok közül az Outlook Express nevű programmal ismerkedünk meg.

### A program indítása

A program indítása után az alábbi kép fogad bennünket (30. ábra).



30. ábra

A programablakban a menüsor alatt eszköztárat láthatunk. A bal oldalon a levelezőprogram által használt mappákat jeleníti meg. Az ablak közepén a program szolgáltatásai közül választhatunk.

### E-mail cím beállítása

Ahhoz, hogy tudjunk leveleket küldeni és fogadni, a levelezőprogramban be kell állítani:

- saját e-mail címünket,
- az elküldött levelekben megjelenő nevet, melyet levelezőpartnerünk látni fog,

- beérkező levelek kiszolgálóját (azaz annak a levelezőszervernek a címét, amely a leveleinket fogadja),
- kimenő levelek kiszolgálóját (azaz annak a levelezőszervernek a címét, amely leveleinket elküldi),
- felhasználónevünket,
- jelszavunkat.

Ezen adatok többségét attól a személytől vagy cégtől tudhatjuk meg, aki biztosítja számunkra az e-mail címet.


Az Outlook Express program ezeket az adatokat egy azonosítóhoz rendeli. Ha létrehozunk magunknak egy azonosítót, akkor ezeket az adatokat csak egyszer kell megadnunk. Ezután már csak az azonosítót kell kiválasztani.

Ezután, ha levelezni szeretnénk, elegendő kiválasztani az azonosítónkat. Különösen hasznos az azonosítók használata akkor, ha egy számítógéppel több személy is levelezik.

Új azonosítót létrehozni a FÁJL menü AZONOSÍTÓK almenüjének ÚJ AZONOSÍTÓ HOZZÁADÁSA... parancsával lehet. Ekkor egy varázsló lépésről lépésre végigvezet bennünket az új azonosító adatainak beállításán. Az általa feltett kérdésekre értelemszerűen kell válaszolnunk.

## Levél írás

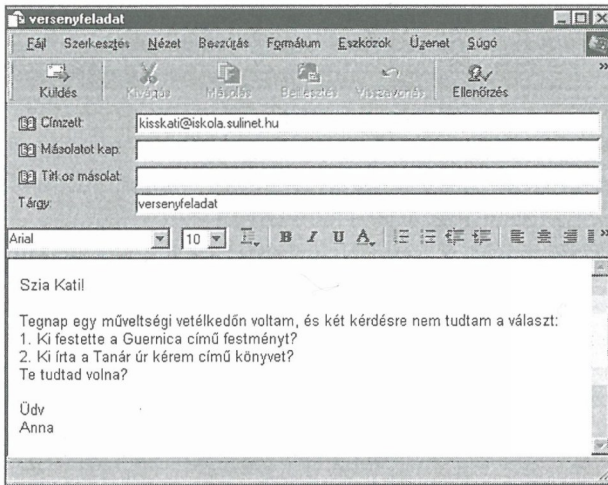


Ha a szükséges beállításokat elvégeztük, akkor hozzákezdhetünk a levél írásához. Kattintsunk az eszköztár  gombjára vagy az ÜZENET menü ÚJ ÜZENET parancsára. A megjelenő ablakban láthatjuk, hogy egy levél két részből áll (31. ábra). A levél felső részét fejlécnek nevezzük. Célszerű a levél írását ennek kitöltésével kezdeni. A CÍMZETT sorban meg kell adnunk a címzett e-mail címét. Ha ugyanazt a

levelet másoknak is szeretnénk elküldeni (pl. születésnapi összejevetelt szervezünk), akkor több címzettet is felsorolhatunk, egymástól vesszővel

elválasztva. Ha a levél tartalmáról a címzetten kívül másnak is tudnia kell, akkor az ő címét a MÁSOLATOT KAP sorba írjuk. Például, ha e-mailben jelentkezel egy versenyre, akkor felkészítő tanárodnak küldhetsz egy másolatot a levélről. Ha valakinek a címét a TITKOS MÁSOLAT sorba írjuk, akkor az illető megkapja a levelünket, de a többi címzett nem tudja meg, hogy hozzá is érkezett levél. (Ez a sor csak akkor jelenik meg, ha a NÉZET menü MINDEN FEJLÉC parancsát bekapcsoljuk.) A címzett kitöltése kötelező, a második és harmadik sort üresen hagyhatjuk. Ezután következik a levél tárgyának beírása. Itt néhány szóval utalni szoktunk a levél tartalmára, hogy akinek írjuk, a levél kinyitása előtt értesüljön, milyen ügyben fordulunk hozzá. Ennek a sornak a kitöltése nem kötelező, de az elektronikus levelezés illemszabályai szerint ajánlott.

A levél fejléce alatt üres fehér területet látunk, ide történhet a levél írása. A levél írása során néhány fontos dolgot szem előtt kell tartanunk. Mivel nem minden levelezőprogram ismeri a magyar ékezetes betűket,



31. ábra



ezért csak akkor használjuk, ha meggyőződünk róla, hogy a címzett el tudja olvasni. Ha ugyanis az ő programja nem ismeri az ékezetes betűket, akkor ezek helyett különböző karakterek jelennek meg, melyek olvashatatlaná teszik a szöveget. Ilyenkor csak az angol ábécé betűit használjuk.




A magyar szöveg ékezetek nélküli írása azonban félreértésekre adhat okot, ezért alkalmazzuk az úgynevezett repülőékezeteket. Ez azt jelenti, hogy az ó betű helyett o'-t, az ö betű helyett o:-t, az ő betű helyett o"-t írunk. Szerencsére ez a probléma egyre inkább eltűnik, ma már alig vannak használatban olyan levelezők, amelyek nem ismerik az ékezetes betűket.

A levelezőprogramok egy része, például az Outlook Express is lehetőséget ad a betűk és bekezdések formázására. Ezt szintén csak akkor alkalmazzuk, ha meggyőződünk róla, hogy a címzett nem kap a formázott levél helyett jeleket tartalmazó, értelmetlen üzenetet. Biztosan nem okoz gondot a formázás, ha mindkét fél ugyanazt a levelezőprogramot használja.


Törekedjünk továbbá arra, hogy tömören fogalmazzunk, feleslegesen ne foglaljuk le a vonalakat.

Az elektronikus levél írása során is van lehetőségünk érzelmek kifejezésére. A csupa nagybetűs írás kiabálást jelent, ezért fontoljuk meg, mikor alkalmazzuk. Ezenkívül kis jeleket szoktunk a szövegben elhelyezni. Ezeket „mosolygók”-nak (angolul smiley-knak) nevezik. Könnyen megértheted a jelentésüket, ha a bal füledet a bal válladra téve nézed az ábrákat.


- :-) vidám vagyok,
- ;-) kacsintás (ne vedd komolyan, amit írtam),
- :-o csodálkozom,
- :-( szomorú vagyok,
- 8-) szemüveges vagyok.

Az Outlook Expressben lehetőségünk van különböző színű és mintájú levélpapírok használatára. Ha az  ikon mellett lévő kis háromszögre, vagy a LEVÉLÍRÁS menü ÚJ ÜZENET SABLONNAL parancsára kattintunk, akkor a legördülő menüben kiválaszthatjuk az alkalomhoz illő levélpapírt. Természetesen, ha nem élünk ezzel a lehetőséggel, akkor tiszta, fehér lapot kapunk.

## **Levél küldése**


Ha a levelünk elkészült, akkor itt az ideje, hogy eljuttassuk a címzett(ek)hez. Ehhez kattintsunk az ablakban található  gombra. Ezzel a levelünket elküldtük a levelezőszervernek, amely továbbítja az interneten keresztül a címzethez.



A programban lehetőségünk van arra is, hogy a KÜLDÉS gombra kattintva ne induljon el egyből a levelünk, csak a *Postázandó üzenetek* mappába kerüljön. Ezt úgy tudjuk elérni, hogy az ESZKÖZÖK menü BEÁLLÍTÁSOK... parancsára megjelenő ablakban a KÜLDÉS lapon az AZONNALI ÜZENETKÜLDÉS kapcsolót nem jelöljük be. Ekkor az eszköztár  gombjával tudjuk a *Postázandó üzenetek* mappában lévő leveleket elküldeni a címzett(ek)hez.

Ha a program indítása után megfeledeztünk a saját e-mail címünk beállításáról, akkor előfordulhat, hogy más nevében küldünk leveleket. Ez nagy illetlenség, s kellemetlen félreértésekre adhat okot.

## Levél fogadása

Most, hogy már tudunk levelet írni, szeretnénk megnézni, hogy kaptunk-e levelet? A  gombra kattintva a program megkérdezi a jelszót. A jelszót „vakon” kell begépelni, azaz a betűk helyett csillagokat látunk. Erre azért van szükség, hogy más ne láthassa meg. Ha a jelszó helyes, elolvashatjuk a postaládánkba érkezett leveleket. A levelek fogadása után a szerveren lévő postaládánkból leveleink arra a számítógépre kerülnek át, amellyel dolgozunk. Az Outlook Express ezeket a *Beérkezett üzenetek* nevű mappában tárolja. A mappát kinyitva, a kiválasztott levélre kattintva, elolvashatjuk a tartalmát. Ha egyet kattintunk rá, akkor a beérkezett levelek listája alatt láthatjuk, ha kettőt, akkor önálló ablakban jelenik meg.



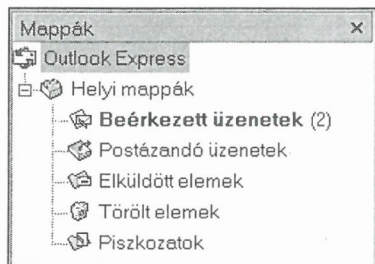
## KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Miért szükséges az e-mail címed beállítása?
2. Milyen részei vannak a levélnek?
3. Mit jelent a titkos másolat?
4. Mit kell írni a tárgy mezőbe?
5. Hogyan történik a levél elküldése?
6. Miért fontos a jelszó?
7. Hol vannak a Neked címzett levelek
  - a) a fogadás előtt?
  - b) a fogadás után?



## Válaszadás, továbbítás

### Az Outlook Express mappáiról



32. ábra

Az Outlook Express képernyőjének bal oldalán a program által használt mappákat láthatjuk (32. ábra). A mai lecke első részében arról beszélünk, milyen információkhoz juthatunk, ha ezek közül valamelyikre rákattintunk.

Megtanultuk, hogy a levelek fogadása után a szerveren lévő postaládából a *Beérkezett üzenetek* nevű mappába kerülnek a leveleink. Ha a mappa vastag betűvel van szedve, akkor az azt jelenti, hogy tartalmaz olvasatlan levelet. A mappa utáni szám az olvasásra váró levelek számát jelöli (32. ábra). Ha a mappára rákattintunk, láthatóvá válik a benne lévő levelek listája. Az olvasatlan üzeneteket zárt borítékok és vastag betűk jelzik. A már olvasott levelek előtt nyitott boríték van (33. ábra).

?	Ú	Feladó	Tárgy	Érkezett
	✉	Varga Anna	<b>buli</b>	<b>2001.02.15. 14:13</b>
	✉	Kiss Laci	<b>farsang</b>	<b>2001.02.13. 15:12</b>
	✉	Kiss Laci	koncert	2001.02.12. 16:20
	✉	Varga Anna	jelmez	2001.02.09. 15:18
	✉	Nagy Mari	versenyfeladat	2001.02.09. 14:50

33. ábra

A listában minden levélnek látjuk a feladóját, a levél tárgyát, és a megérkezés időpontját. A FELADÓ, TÁRGY, ÉRKEZETT gombokra kattintva ábécésorrendbe, illetve időrendbe rendezhetjük a leveleinket.


Már említettük, hogy a program beállításától függően előfordulhat, hogy a gombra kattintva a levél a *Postázandó üzenetek* mappába kerül. Ha ezután a levelet a gombbal továbbítjuk, akkor a levél az *Elküldött elemek* mappába kerül. Mindkét mappában elolvashatjuk a címzett nevét, a levél tárgyát, az elküldés időpontját, s rendezhetjük is a leveleket.

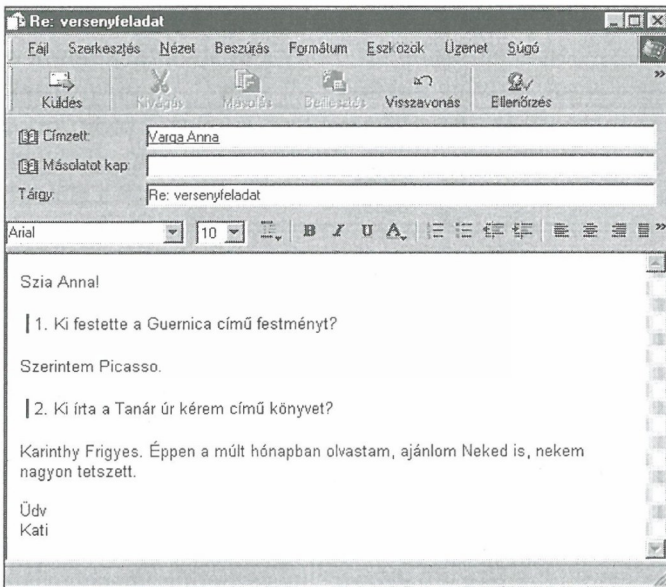


Ha levelet írunk, s nincs időnk befejezni, akkor félretehetjük, és később folytathatjuk. Ebben az esetben válasszuk a FÁJL menü MENTÉS parancsát. A megkezdett levél ilyenkor a *Piszkozatok* mappába kerül, ahonnan később elővehetjük és folytathatjuk. Ha a levelet befejeztük és elküldtük, akkor törlődik a *Piszkozatok* mappából.

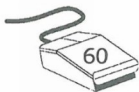
A *Törölt elemek* mappával később foglalkozunk.

## Válaszadás

Tudjuk jól, hogy a levelekre illik válaszolni. Megtehetjük ezt úgy is, hogy új levél írásához kezdünk, beírjuk annak a címét, akinek a választ szánjuk, megírjuk és elküldjük a levelet. Az elektronikus levelezésben azonban van ennek egyszerűbb módja is. Miután elolvastuk a levelet, kattintsunk az eszköztár  gombjára, vagy az ÜZENET menü VÁLASZ A FELADÓNAK parancsára. Ekkor egy olyan új levelet kapunk, melynek címzettje az eredeti levél feladója lesz (34. ábra). A levél tárgya megegyezik az eredeti levél tárgyával, egy Re: szócskával kiegészítve. Az új levél




34. ábra




tartalmazza az eredeti levelet a fejrészével együtt. Üzenetünket beírhatjuk az eredeti levél szövege elé vagy az után, de akár le is törölhetjük azt. A levél teljes egészét nem illik idézni, csak annyit, amennyi éppen szükséges. Ha az eredeti levél kérdéseket tartalmazott, akkor célszerű a válaszokat közvetlenül a kérdés után megadni. A válaszlevelet az új levélhez hasonlóan küldhetjük el.

A Re: az angol Reply szó rövidítése. Vannak olyan magyar nyelvű levelezőprogramok, amelyek a Re: szócska helyett a Vá: szót teszik oda, a magyar „válasz” rövidítéseként.

Az előbbieken csak egy személynek küldtünk választ. A levelezőprogramok legtöbbje azonban megengedi, hogy a válaszlevelet egyszerre több személynek is elküldjük. Ha egy levél elolvasása után a  gombra kattintunk, akkor a választ nemcsak a feladó kapja meg, hanem azok is, akiknek a címe az eredeti levél CÍMZETT vagy MÁSOLATOT KAP sorában fel volt tüntetve. Nem kapnak azonban választ azok, akiknek címe az eredeti levél TITKOS MÁSOLAT sorában volt.


## **Továbbítás**

A hagyományos levelezésben is előfordulhat, hogy a postaládánkban nem nekünk szóló levelet találunk. Esetleg nekünk szól a levél, de megkérnek, hogy továbbítsuk másoknak is. Az elektronikus levelező programok alkalmasak a levelek továbbítására is. Ha egy levelet továbbítani szeretnénk, akkor válasszuk az eszköztár  gombját. Ilyenkor a címzett címét nekünk kell beírni. Az új levél tartalmazza az eredeti üzenetet, és kiegészítéseket is tehetünk hozzá. Fontos azonban megjegyezni, hogy az eredeti üzenetet nem illik megváltoztatni. Ha kiegészítéseket akarunk fűzni hozzá, akkor azt jól különítsük el az eredeti szövegtől.



## **Melléletek**

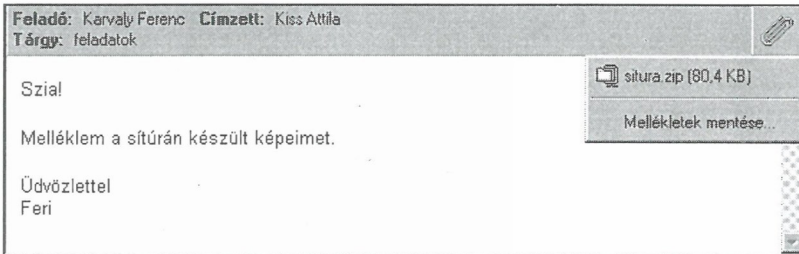
Az elektronikus levelekhez lehetőség van bármilyen fájl csatolni, így a levél mellékleteként küldhetünk egy hosszabb formázott szöveget, táblázatot, képet vagy akár programot is. Ezeket a mellékleteket általában tömörítve csatoljuk, hogy a hálózatot ne terheljük feleslegesen.



Ha új levél írásánál, válaszadásnál, továbbításnál a levélhez mellékletet szeretnénk csatolni, akkor kattintsunk az eszköztár  gombjára. A megjelenő ablakból válasszuk ki azt a fájlt vagy fájlokat, amelyeket a levélhez akarunk csatolni. Ebben az esetben egy újabb, MELLÉKLET SORRAL (35. ábra) egészül ki a levél fejléce. Itt a fájl nevén túl láthatjuk annak méretét is. Jegyezzük meg, hogy nagyfokú illetlenség nagyméretű fájlokat csatolni egy állományhoz. A levelezőszerverek egy része nem is engedi, hogy több száz kilobájtos mellékletekkel küldjünk leveleket.



A levelek fogadásakor a listában már láthatjuk, hogy a beérkezett levél tartalmaz-e mellékletet. Ezt jelzi a címzett előtt álló  jel. A mellékletek megtekintéséhez válasszuk ki a mellékletet tartalmazó levelet, s a  gombra kattintva megjelennek a levél csatolt állományainak nevei (36. ábra). Valamelyiket kiválasztva meg tudjuk tekinteni a tartalmát – feltéve, hogy van olyan programunk a gépen, amely képes megjeleníteni –, illetve el is tudjuk menteni a csatolt állományokat.



Fontos megjegyeznünk, hogy a csatolt állományokkal akár vírusokat is kaphatunk, ezért idegen helyről érkező levelek mellékleteit ne nyissuk meg. Manapság több vírus is ezzel a módszerrel szaporodik.



### KÉRDÉSEK, FELADATOK


1. Milyen mappái vannak az Outlook Expressnek?
2. Milyen leveleket tartalmaz a *Postázandó üzenetek* mappa?
3. Mit jelent a továbbítás?
4. Hogyan tudunk mellékletet csatolni egy elektronikus levélhez?

## Levelek rendszerezése

A levelezőprogram a beérkezett és az általunk írt leveleket is tárolja, így idővel oly sok levelünk gyűlik össze, hogy közöttük nehéz eligazodni. Tegyük rendet a leveleink között!

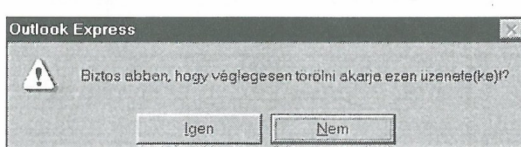
### Levelek törlése



Leveleink egy része idővel bizonyosan feleslegessé válik, ezeket töröljük le. Bármelyik mappában lévő levéltől megválhatunk. Jelöljük ki a törlendő levelet, és kattintsunk az eszköztár  gombján, vagy nyomjuk meg a DELETE billentyűt. Ha több levelet egyszerre szeretnénk törölni, akkor a SHIFT vagy a CTRL billentyűk segít-

ségével jelöljük ki azokat. (A kijelölés ugyanúgy történik, mint a Windows Intézőben a fájlok kijelölése.) A mappában lévő összes levél kijelöléséhez használhatjuk a SZERKESZTÉS menü MINDET KIJELÖLI parancsát.

A törölt levelek a *Törölt elemek* nevű mappába kerülnek. Ha véglegesen szeretnénk letörölni azokat, akkor innen is el kell távolítani. Ha a

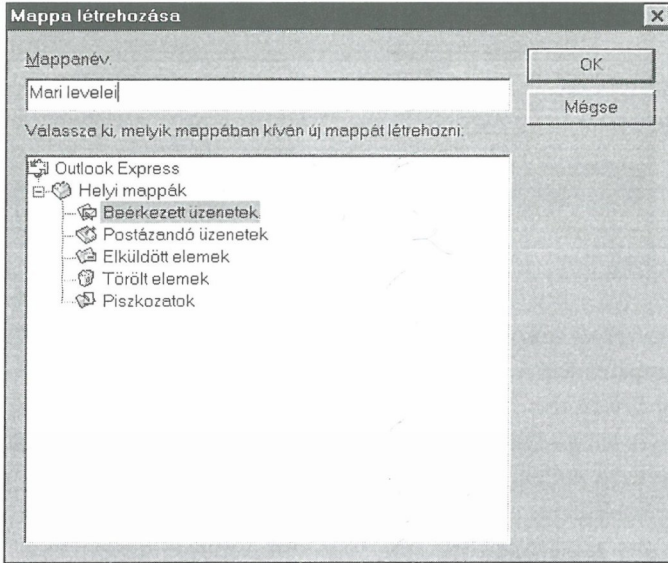


*Törölt elemek* mappában lévő leveleket töröljük, akkor a program figyelmeztet bennünket (37. ábra).

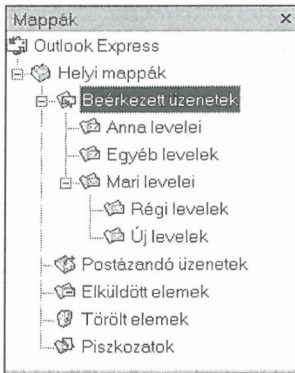
37. ábra

### Levelek mappákba rendezése

Biztosan vannak olyan leveleid, amelyeket szeretnél megőrizni, nem akarsz letörölni. Idővel olyan sok összegyűlhet, hogy nehéz eligazodni közöttük. A rend érdekében mappákat hozunk létre, amelyekben rend-



38. ábra



39. ábra

szerezve tárolhatjuk a megőrzésre érdemes leveleket. Ehhez először megtanuljuk, hogyan kell az Outlook Expressben mappákat létrehozni. Válasszuk a FÁJL menü MAPPA almenüjében az ÚJ MAPPA... parancsot. A megjelenő ablakban válasszuk ki azt a már meglévő mappát, amelyben szeretnénk új mappát létrehozni, ezután írjuk be, hogy mi legyen az új mappa neve (38. ábra). A leveleinket sokféleképpen rendszerezhetjük, egyik megoldás, hogy a feladók szerint csoportosítjuk azokat.

További mappák létrehozásával kialakítjuk az alábbi mappaszerkezetet (39. ábra).

Ha kialakítottuk a mappaszerkezetet, akkor elhelyezhetjük a leveleinket a mappákba. Álljunk arra a mappára, amelyikből szeretnénk áthelyezni a leveleket. (Ez általában a *Beérkezett üzenetek* vagy az *Elküldött elemek* mappa.) Jelöljük ki az áthelyezendő levelet vagy leveleket, s a „fogd és vidd” módszerrel húzzuk át a megfelelő mappába (40. ábra).



Mappák		Feladó	Tárgy	Érkezett
Outlook Express				
Helyi mappák				
Beérkezett üzenetek				
Anna levelei		Varga Anna	jelmez	2001.02.09. 15:18
Egyéb levelek		Varga Anna	buli	2001.02.15. 14:13
Mari levelei		Nagy Mari	versenyfeladat	2001.02.09. 14:50
Régi levelek		Kiss Laci	koncert	2001.02.12. 16:20
Új levelek		Kiss Laci	farsang	2001.02.13. 15:12
Postázandó üzenetek				
Elküldött elemek				
Törölt elemek				
Piszkozatok				
		Feladó: Varga Anna	Címzett: Kiss Katalin	
		Tárgy: buli		

40. ábra

A *Postázandó üzenetek* mappába nem lehet áthelyezni a leveleket, oda csak a **KÜLDÉS** gombra kattintva kerülhetnek a levelek.

Természetesen a leveleket nemcsak áthelyezhetjük, hanem másolhatjuk is. Ekkor a már megszokott módon a „fogd és vidd” alkalmazása közben tartjuk lenyomva a **CTRL** billentyűt.

### **Mit tehetünk még a levelekkel?**

Arra is lehetőségünk van, hogy ne az Outlook Express mappáiba, hanem a lemezünk valamelyik másik mappájába tároljuk el a levelünket. Ekkor használjuk a **FÁJL** menü **MENTÉS MÁSKÉNT...** parancsát.

Mielőtt levelünket elmentjük, meggyőződhetünk róla, hogy mekkora a mérete. Ezt és a levél egyéb jellemző adatait megnézhetjük, ha a **FÁJL** menü **TULAJDONSÁGOK** parancsát választjuk.

Leveleinket ki is nyomtathatjuk a **FÁJL** menü **NYOMTATÁS...** parancsával.



### **KÉRDÉSEK, FELADATOK**


1. Mi a célja a levelek rendszerezésének?
2. Hová kerülnek a törölt levelek?
3. Használhatjuk-e a *Vágólapot* levelek áthelyezéséhez, másolásához?
4. Hogyan lehet az elektronikus levelet hajlékonylemezre menteni?
5. Milyen adatait tekinthetjük meg az elektronikus levélnek, ha a **TULAJDONSÁGOK** parancsot kiválasztjuk?



## Böngészés

Az internet legnépszerűbb szolgáltatása a World Wide Web (magyarra fordítva: világméretű háló), amit röviden WWW-nek, vagy webnek hívunk.

### ***Mi az a hipertext?***

A weboldalak olyan dokumentumok, amelyek szövegen kívül képeket, hanganyagokat, sőt mozgóképeket is tartalmazhatnak. Az ilyen dokumentumokat multimédiás dokumentumoknak nevezzük. Nemcsak ez a különbség egy szövegszerkesztővel készített anyag és egy weblap között. A weblapok tartalmaznak úgynevezett **hivatkozásokat**, idegen szóval linkeket. Ilyen hivatkozás lehet egy-két szavas szöveg, vagy kép is. Ha ezekre rámozgatjuk az egeret, akkor az egérmutató megváltozik,  lesz. A szöveges linkeket a többi szövegtől valamiképpen megkülönböztetik, általában aláhúzottak, és más színűek. Ha ide kattintunk, akkor egy új lap töltődik be, vagy az aktuális lap másik részére ugrik, elindul egy zeneszám, egy mozgókép, esetleg kinagyít egy képet. A link hatására megjelenő dokumentum mindig kapcsolatban áll az eredetivel, ezért szokták a hivatkozást más szóval **kapcsolódási pontnak** vagy **élőkapocsnak** is nevezni.

**A hivatkozásokat tartalmazó szöveget hipertextnek nevezik.** Ha az eddig tanult programok bármelyikének a Súgó-jába bepillantottál már, akkor Te is találkozhattál ilyen szöveggel.

A hipertext elnevezés, s az ilyen szöveg alap gondolata *Ted Nelson* amerikai tudóstól ered, de végül az interneten alkalmazott változatát *Tim Berners-Lee* dolgozta ki Svájcban 1989-ben. Azt a nyelvet, amellyel hipertext dokumentumokat lehet készíteni, HTML nyelvnek nevezik. Éppen ezért a weblapok általában *htm* vagy *html* kiterjesztésű fájlok.

### ***Böngészőprogramok***

Ahhoz, hogy a weblapokon felhalmozott adatokhoz hozzáférhessünk, szükségünk van egy programra, amely a hipertext szöveget be tudja olvasni, a kapcsolódási pontokon az ugrást meg tudja valósítani. Ezeket

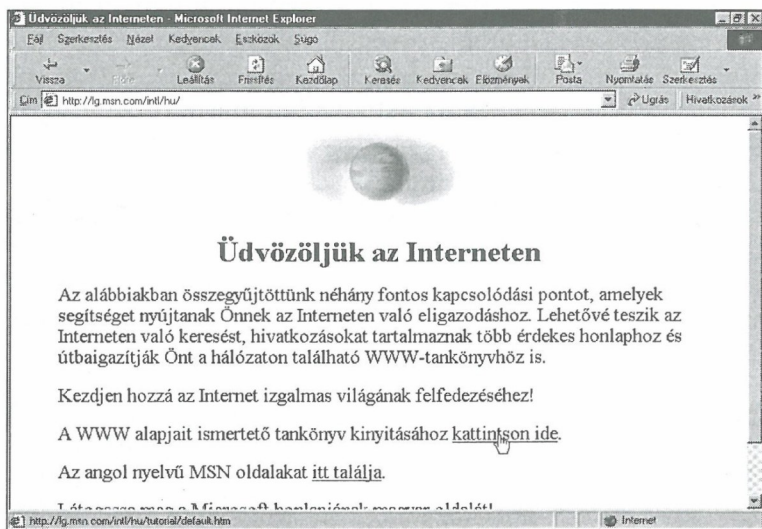
a programokat böngészőprogramoknak nevezzük. Ilyen program az Internet Explorer vagy a Netscape Navigator.

Ezeknek a programoknak mindegyike tulajdonképpen ugyanazt tudja, tehát ha valamelyiknek megtanuljuk a kezelését, akkor valószínűleg a másikkal is elboldogulunk.

A továbbiakban a magyar nyelvű Internet Explorer 5.0 használatával ismerkedünk meg.

## ***Az Internet Explorer képernyője***

A programot elindítva a következő képernyő fogad bennünket (41. ábra).



41. ábra





A menüsor és az eszköztár alatt található az a sor, ahová annak a weboldalnak a címét (URL) kell beírni, amelyet szeretnénk megnézni. A 41. ábrán látható weboldalt a `http://lg.msn.com/intl/hu` címen érhetjük el. A `http://` előtag minden címben szerepel, ezzel tudatjuk a programmal, hogy a WWW szolgáltatást szeretnénk igénybe venni. (Ugyanis a böngészőprogramok ezen kívül más feladatok ellátására is




alkalmasak.) Ezt akár el is hagyhatjuk, ekkor a program automatikusan odailleszti. Ezután az egymástól ponttal elválasztott tagok a webszerver nevét adják meg, ahol a lapot elhelyezték. Egy szerveren általában több weblapot is elhelyeznek, ezeket általában külön könyvtárakba rakják. A / jellel elválasztott részei a címnek arra utalnak, hogy az adott szerver melyik könyvtárában található a lap. Ha nem adtunk meg könyvtárat, akkor a webszerver alapértelmezett könyvtárában keresi a lapot. Ha a címben nem adunk meg fájlnevet, akkor a webszerver beállításától függően megjeleníti az alapértelmezett lapot, melynek leggyakrabban *index.htm*, *index.html*, *default.htm* a neve.


A webszerverek neve gyakran kezdődik www-vel, de amint a példán is láthatjuk, ez nem törvényszerű.


A cím beírása, és az ENTER leütése után már csak várakoznunk kell, hogy a keresett oldal megjelenjen a képernyőnkön. Ez néha hosszú perceket vesz igénybe, különösen akkor, ha az oldal nagyméretű képet tartalmaz. Az oldal megjelenése után olvasgathatunk, illetve rákattinthatunk valamelyik linkre, s így újabb weboldal jelenik meg előttünk. Egy linkre ugorva előfordulhat, hogy ugyanazon lap egy másik részére jutunk, vagy ugyanazon a szerveren egy másik weblap nyílik meg, de az is lehetséges, hogy egy másik szerveren lévő weblapra ugrunk át. S mi ezt honnan tudjuk? Onnan, hogy ha rámozgatjuk az egeret egy hivatkozásra, akkor általában a képernyő alján, az állapotsorban megjelenik a cím, ahová az ugrás történik (41. ábra).

A böngészést megkönnyítik az eszköztáron található gombok. Ha egymás után több lapot is megtekintettünk, akkor a  gombbal visszaugorhatunk az előzőkre. Ha már alkalmaztuk a  gombot, akkor használhatóvá válik az  gomb is, mellyel a bejárt oldalak között előre lapozhatunk. A böngészőprogramban be lehet állítani, hogy indításkor melyik weblap jelentkezzen be. Ezt a lapot kezdőlapnak nevezzük, s bármikor oda ugorhatunk, ha a  gombra kattintunk.

Ha a letöltés nagyon lassú, vagy más okból nem akarjuk megnézni a letöltés alatt álló weblapot, akkor a  gombbal leállíthatjuk.

## Webcímek megadása

Láttuk, hogy az eszköztár alatti mezőbe beírhatjuk a weblap címét. A címek beírása időnként hosszadalmas, ezért a program igyekszik megkönnyíteni a dolgunkat. Megjegyzi a nap folyamán, az elmúlt napokban, sőt hetekben meglátogatott weblapok címét. Ezek közül válogathatunk, ha az eszköztár  gombjára kattintunk (42. ábra).

Ha egy hely különösen megnyerte a tetszésünket, akkor felvehetjük a kedvenceinket tartalmazó listába, s onnan bármikor előhívhatjuk a címét. Ehhez a lap letöltése után válasszuk a KEDVENCEK menü HOZZÁADÁS A KEDVENCEKHEZ... parancsát. Az eszköztár  gombjára kattintva megjelenik a KEDVENCEK listája (43. ábra), ahonnan kiválaszthatjuk, hogy melyik „kedvencünket” szeretnénk megjeleníteni.



42. ábra



43. ábra



## KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mit jelent a hivatkozás vagy kapcsolódási pont? Milyen idegen szót használunk a hivatkozás szó helyett?
2. Mit nevezünk hipertextnek?
3. Hogyan épül fel egy weblap címe?
4. Milyen lehetőségeink vannak a címek megadására?

## Néhány lap a weben

A mai alkalommal néhány weblapot fogunk felkeresni, amelyeken keresztül megismerhetjük az általánosan elterjedt lapok szerkezetét és azok felépítését. Ahogyan a web fejlődik, elképzelhető, hogy ezek a lapok már nem léteznek, illetve más címen lesznek megtalálhatók. Pillantsunk bele tehát a web világába. Mivel a címek megadásánál nem kötelező beírunk a http:// előtagot, ezért könyvünkben sem szerepeltetjük. (Ha nem adjuk meg, akkor a program automatikusan kiegészíti a címeket ezzel az előtaggal.)


### Növényvilág

Az első hely, amelyet megtekintünk, hazánk növényvilágát mutatja be, ennek [www.terra.hu](http://www.terra.hu) a címe. Ha beírjuk a címet és megnyomjuk az ENTER-t, akkor a Terra Alapítvány nyitólapját láthatjuk, ahol egy hivatkozás mutat a megnézni kívánt helyre (44. ábra).

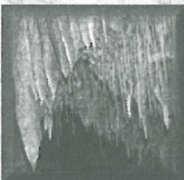


Bővebben az alapítványról

Min dolgozunk most. (Növénylexikon és társai...)



Kattintson a képre a Hazánk növényvilágát bemutató fényképes növénylexikon megtekintéséhez.



Kattintson a képre a Gómór-Tornai karsztot és az Aggteleki Nemzeti Parkot bemutató anyag megtekintéséhez.



A képre kattintva számos szép természetfotó közül tekinthet meg egy véletlenül választottat.

44. ábra

Itt nagyon sok növény között kell eligazodnunk. Mi a teendő, ha a leánykőrcsinről szeretnénk minél több információt megtudni? Egy-egy növény kiválasztását megkönnyíti, ha a fajok magyar nevei alapján keresünk (45. ábra).




## A böngészést a következő módon kezdheti

- Tallózás a fajok latin nevei alapján, ABC-sorrendben
- Tallózás a fajok magyar nevei alapján, ABC-sorrendben
- Tallózás rendszertani hovatartozás alapján
- Keresés rendszertani besorolás alapján
- A fajok rendszertani kategóriák szerinti listája
- Keresés a növény neve alapján
- Keresés a növény néhány bélyege alapján (szín, virágalak, stb)

45. ábra

A hivatkozásra kattintva kaphatunk egy lapot, amelyen ábécé sorrendben felsorolva láthatjuk a növényeket, s ezek között megtalálhatjuk azt a növényt, amelyre kíváncsiak vagyunk. Ha megtaláltuk, kattintsunk a nevére (hivatkozásra), s megjelenik előttünk a kiválasztott növény fotóját és leírását tartalmazó lap.

A lapot végignézve újabb növényeket ismerhetünk meg úgy, hogy az eszköztár  gombjára kattintva a megjelenő listából újabb növényt választunk ki. Észrevehetjük, hogy annak a hivatkozásnak a színe megváltozik, amelyet már meglátogattunk. Ez azért van, hogy ha egy későbbi időpontban szeretnénk ugyanide eljutni, akkor könnyebben megtaláljuk az utat. Olyan ez, mint az erdőben a kitaposott ösvény. Természetesen, ha nagyon sokfelé „kalandozunk”, akkor sok ilyen utunk lesz, s így egyre nehezebb lesz megtalálni a helyes utat. Ha sokáig nem járunk erre, akkor megszűnik a megkülönböztetés.

**Használata:**

A *Latin név* mezőbe írt szöveget a latin nevek szövegében keresi, azaz pl. a *vulg*-ot írva a *vulgaris, vulgare* is találatnak számít. A *Magyar név* mező kitöltése hasonló elven történik. A mezők ÉS kapcsolatban állnak. *Védett* faj esetén a védett rubrikát *Igen*-re kell állítani, nem védett faj esetén értelemszerűen *Nem* -re, ha a védettség nem keresési szempont, akkor a mezőt hagyja üresen.

Latin név: <input type="text"/>	Magyar név: <input type="text" value="Leánykökörcsin"/>
Védett: <input type="text" value="-"/>	Képek: <input type="text" value="-"/>

Kis/nagybetű megkülönböztet

46. ábra



Az eligazodást egy másik szolgáltatás, a keresés is lehetővé teszi. Segítségével más úton találhatjuk meg a keresett információt. A növényeket több szempont szerint lehet általánosan jellemezni, például a fajok magyar vagy latin nevei alapján, vagy hogy védettek-e vagy sem. Ezt használja ki ez a kereső is. Kitöltve egy adatlapot, azaz beírva a Magyar név mezőbe a Leánykökörcsin-t (46. ábra) és megnyomva a KERESS! gombot, a növényeket végignézi, s kikeresi azt. A keresés eredményeként megtalált növényre (hivatkozásra) kattintva eljuthatunk a részletes leíráshoz. A kereső egyik hasznos lehetősége, hogy ha nem töltjük ki teljesen a mezőket, akkor is tud keresni, mégpedig mindazokat a növényeket, amelyek nevei a beírt karaktersorozattal kezdődnek. Ha az erdei szóval kezdődő növényekre vagyunk kíváncsiak, akkor a magyar névhez csak ennyit írunk be, s így több növényt is kaphatunk, amelyeket egyenként megnézhetünk.

## Magyar Elektronikus Könyvtár

Következő hely, amit megnézünk, egy könyvtár az interneten. A Magyar Elektronikus Könyvtár – röviden MEK – egy „mozgalom”, amely összegyűjti, rendszerezi, és nagyon sok ember számára ingyenesen hozzáférhetővé teszi az elektronikus dokumentumokat. A könyvtár dokumentumait a mek.iif.hu címen érhetjük el. Jelen pillanatban több mint 3500 dokumentum található a folyamatosan bővülő könyvtárban. Nézzük meg, hogyan tudunk tájékozódni. Ahogyan a megszokott könyvárakban, itt is a Katalógusból tudjuk kiválasztani a keresett „könyvet” (47. ábra).

Első feladatként keressük meg Petőfi Sándor *Minek nevezzelek?* című versét. Az olvasótermi katalógusba belépve látjuk, hogy tudunk szerző szerint keresni. Ide általában csak egy szót írunk. Ha többet akarunk,

Olvasótermi katalógus  
Reading room catalog

Petőfi and Sándor	<input type="radio"/> ÉS / AND	Szerző / Author
	<input type="radio"/> VAGY / OR	Cím / Title
		Kulcsszó / Keyword
<input type="button" value="KERES / SEARCH"/>	<input type="button" value="TÓROL / CANCEL"/>	

47. ábra





akkor azokat az „és” szó angol megfelelőjével, az „and” szóval kapcsoljuk össze. Így például beírhatjuk a szerzőhöz, hogy Petőfi, vagy Petőfi and Sándor. Ha kitöltöttük az adatlapot, akkor a KERES gombra kattintva, a katalógusból kigyűjtve megláthatjuk azokat a dokumentumokat, amelyek szerzője Petőfi. A görgetősávot használva megtalálhatjuk s elolvashatjuk a verset. Ha visszalépünk és végignézzük

a felsorolást, észrevehetjük, hogy Petőfi összes költeménye megtalálható a könyvtárban. Kattintsunk a hivatkozásra, és válasszuk a HTML formátumot, s így egyszerűen megtalálhatjuk bármelyik költeményét.

A katalógushoz visszatérhetünk, és más szerzők műveit is megnézhetjük. A katalógusban azonban nemcsak szerző, hanem cím alapján is tudunk keresni. Hasonló szabályt kell betartani a többszavas megadásnál. Például ha a Lúdas Matyit szeretnénk elolvasni, akkor a címhez tartozó mezőbe írjuk be, hogy Lúdas and Matyi. Ebből két különböző példány is található, az első egy 1950-es kiadású könyv alapján készült, a második pedig egy 1817-ben készült kiadás elektronikus változata, amely számunkra egy kicsit szokatlan nyelvezetű.

### **Szótárak az interneten**

A webet használhatjuk idegen nyelvű szövegek fordítására is. Két szótárt tudunk elérni a SZTAKI szerverén: egy angol–magyar és egy német–magyar szótárt.

Mindkét szótárt nehezen megjegyezhető címen érhetjük el, az angol–magyar szótárt a

[szotar.sztaki.hu/angol-magyar](http://szotar.sztaki.hu/angol-magyar)

címen, a német–magyar szótárt pedig a

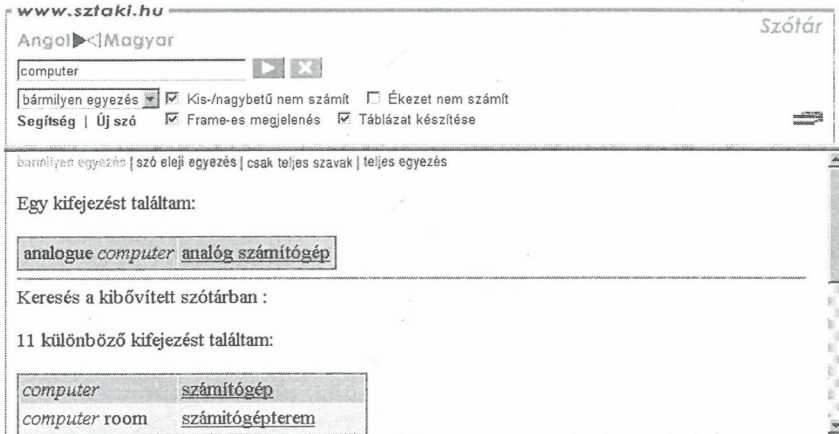
[szotar.sztaki.hu/nemet-magyar](http://szotar.sztaki.hu/nemet-magyar)

címen találhatjuk. Ezért érdemesebb megjegyezni azt, hogy milyen úton juthatunk ide. A [www.sztaki.hu](http://www.sztaki.hu) című lap a SZTAKI angol nyelvű nyitólap-



ja, ahol egy hivatkozás segítségével átválthatunk magyar nyelvre, majd a szolgáltatásai között megtaláljuk mindkét szótárra történő hivatkozást.

Akarmelyik szótárt használjuk, mindegyiknél meghatározhatjuk, hogy egy szót magyarra vagy magyarról szeretnénk fordítani. A lefordítandó szó beírása után a KERESÉS INDÍTÁSA gombra kattintsunk, s ennek hatására megjelennek a lefordított szó megfelelői az adott nyelven (48. ábra).



48. ábra

## Magyar Képtár

Már láttuk, hogy nagyon sokféle hasznos dolgot megtalálhatunk az interneten. A mai leckében utoljára nézzük meg a Magyar Képzőművészetet bemutató lapot a

[www.kfki.hu/keptar](http://www.kfki.hu/keptar)

címen. A nyitólapon találunk egy hivatkozást, amely a Képtárba történő belépést teszi lehetővé. Itt különböző lehetőségek között válogathatunk a művészek alkotásainak megtekintéséhez választhatjuk a betűrendes Indexet, vagy a Keresést is. Ezek a már leírtakhoz hasonlóan működnek.

Nézzük meg, Munkácsy Mihály mely festményei találhatóak meg a képtárban. Válasszuk a Keresést, majd a megjelenő listában jelöljük ki a festő nevét, végül kattintsunk a KERESÉS gombra (49. ábra). A keresés eredményeként a festmények kisméretű képeit, leírásait és egyéb információit láthatjuk egy táblázatban. Mivel tíznél több művet is talált,

KÉPZŐMŰVÉSZET MAGYARORSZÁGON		ABC	INDEX	KERESÉS	VEZETÉS	INFO	KÉPESLAP	FRAMES	ENGLISH
<b>Szerző:</b>	MOLNÁR C. Pál MOLNÁR Farkas MOLNÁR József MÖLCK, Joseph Adam <b>MLINKÁCSY Mihály</b> MURÁNYI Gyula NAGY BALOGH János NAGY István NAGY Kálmán NAGY Sándor	<b>Korszak:</b>	ÖSSZES						
<b>Forma:</b>		ÖSSZES							
<b>Tárgy:</b>		ÖSSZES							
<b>Leőhely:</b>		ÖSSZES							
<b>Keresett cím:</b>	<input type="text"/>								
<b>Keresett szövegrész:</b>	<input type="text"/>								
	Keresés		Törés						
<b>EGYÉB</b>									

49. ábra

ezért több lapon keresztül láthatjuk a képeket. Természetesen ezeket a lapokat is hivatkozások kapcsolják össze. Ha egy kis képre, mint hivatkozásra kattintunk, akkor megjelenik a mű nagyméretű képe.

A Keresésnél nemcsak egy-egy szerző műveit találhatjuk meg, hanem lehetőségünk van kiválasztani akár egy korszakot, egy formát, egy tárgyat vagy egy leőhelyet. Ha több szempontot is kiválasztunk, akkor azokat keresi meg, amelyekre minden feltétel teljesül. Így például megkereshetjük a XVIII. század első felében készült szobrokat vagy a Déri Múzeumban található festményeket.



### KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Védett növényekről szeretnénk képeket nézni. Mi a teendő?
2. Arany János Toldi című művét szeretnénk elolvasni. Hogyan tudjuk megkeresni a Magyar Elektronikus Könyvtárban?
3. Megtekinthető-e a képtárban Székely Bertalan Egri nők című festménye?
4. Találunk-e a képtárban XVIII. századi szobrot?
5. Vedd fel a Magyar Elektronikus Könyvtárat a Kedvencek közé!



## További érdekességek (olvasmány)

A múlt órán megnéztünk néhány webhelyet, amelyek az ismeretszerzést segítik. A mai alkalommal a web szórakozással kapcsolatos oldalain kalandozunk.

### Rádió a weben

Ahogy a web tárgyalásának kezdetén említettük, a web multimédiás dokumentumok összekapcsolásából áll. Az idáig megnézett webes dokumentumaink csak szöveget és képeket tartalmaztak. Vannak olyan lapok, amelyeken hanganyagot, illetve videoanyagot is találunk. Sőt mi több, rádiót is hallgathatunk az interneten keresztül. A magyar rádiók közül a Kossuth, a Petőfi, a Bartók, a Calypso, a Danubius rádió műsorát élőben hallgathatjuk, vagyis számítógépünket, mint egy rádiót működtethetjük.

Az élő kapcsolatot idegen szóval on-line-nak nevezzük.

Rádióhallgatás közben más lapokat is nézegethetünk a weben, vagy bármilyen más programot futtathatunk, így zenehallgatás közben dolgozhatunk. Nézzük meg, hogyan tudjuk a számítógépünket mint rádiót használni.

A Magyar Rádió honlapja a [www.radio.hu](http://www.radio.hu) címen található, a Danubius rádiót pedig a [www.danubius.hu](http://www.danubius.hu) címen érhetjük el. Az élő adás elindítása egy hivatkozásra történő kattintással történik (50. ábra).

élő adás  
indítására  
szolgáló  
hivatkozás



50. ábra



51. ábra

jelennek meg. Az internetről, a [www.real.com](http://www.real.com) címről ingyenesen tölthetünk ilyen lejátszót.

## Zene a weben

Az előbbieken az interneten azt a műsort hallgathattuk, amelyet a különböző rádiók éppen sugároznak. Egy másik lehetőség a zenehallgatásra az, hogy a világ valamely szerverén megkeressük egy bizonyos együttes, vagy énekes zeneszámainak fájlban tárolt formáját. A hangokat, zenéket különböző fájlformátumban tárolhatjuk, elterjedtek az *mp3* és a *wav* kiterjesztésű fájlok. Ilyeneket találva a hivatkozásra kell kattintanunk, s a különböző formátumoknak megfelelő lejátszóprogram indul el. Sajnos, ha a gépünkön nem található meg a lejátszóprogramok, akkor nem tudjuk a hanganyagokat meghallgatni.



Ez a fajta zenehallgatás jóval több időt vesz igénybe, mint a hagyományos, mert először le kell azokat tölteni.

## Filmek a weben

Ha elég gyors kapcsolatunk van az interneten, akkor segítségével mozgóképeket is lejátszhatunk. Ezek indítása is rendkívül egyszerű, mert a megfelelő hivatkozásokra kattintva elindul egy videolejátszó program, s



ezután a film letöltése következik. Ha a letöltődés befejeződik, akkor elindíthatjuk, s így megnézhetjük a videoanyagot. A különböző televíziók honlapján [www.hbo.hu (52. ábra), www.spektrumtv.hu] találhatunk lejátszásra alkalmas videoanyagot.

20:00	Mrs. Parker és az ördögi kör	07:00-Melrose Place 215.
22:10	Kígyó a családban	07:45-Öt is anya szülte
	Kódotlan hétvége az HBO-n!	09:35-Kiszámolós
	szeptember 4. és 5.	10:55-Szobatársak
		Hollywoodi
		12:45-csemegék - Sztárok
		álmai
		13:15-Az ötödik elem
		15:20-Babar - Nehéz
		döntés
		15:50-Bármit megteszek
		Szemünk fénye
		17:50-akció
		19:30-Mozi! Mozi! Mozi!
		II/35.
		20:00-Mrs. Parker és az
		ördögi kör

52. ábra

Nehéz lenne felsorolni minden érdekességet, melyet az internet rejt magában, de azt megállapíthatjuk, hogy fontos és értékes ismeretterjesztő anyagoktól kezdve a szórakozásig minden megtalálható rajta. Egy állandóan változó világ ez, ahol naponta több ezer új lap keletkezik s tűnik el.



## KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mi teszi lehetővé, hogy a rádióadásokat az interneten keresztül élőben hallgassuk?
2. Milyen előnyei és milyen hátrányai vannak annak, ha a rádióadást az interneten keresztül hallgatjuk?
3. Hogyan lehet zenét hallgatni a weben?
4. Hogyan lehet mozgóképet megnézni az interneten?

## Keresés a weben

Az elmúlt órákon kaptunk egy kis „ízeltőt” az internet világából, de valószínű, hogy már bennetek is megfogalmazódott néhány kérdés. Például, hol található a kedvenc színészem, hol van a kedvenc együttesem honlapja? Hol találjuk meg? Ezekre a kérdésekre nem is egyszerű válaszolni, hiszen több millió dokumentum között eligazodni egy kicsit bonyolult. A mai alkalommal olyan technikákat tanulunk meg, amelyekkel „könnyen” eljuthatunk a keresett laphoz. Nézzük meg, hogyan juthatunk a lapok címeihez.

Néhány egyszerűen megjegyezhető címet a fejünkben tudunk tartani, illetve barátunktól, újságból, tv-ből, rádióból, reklámanyagokból tudhatunk meg újakat. Mi van, ha ez is kevés?

Megpróbáljuk kitalálni. Megtanultuk, hogy a weblapok címei jól tagolhatók. Hogyan találnánk meg a Magyar Televízió honlapját? Elég valószínű, hogy *www*-vel kezdődik, majd bízunk benne, hogy *mtv*-vel folytatódik, s legvégül, mivel Magyarországon található, ezért *hu*-ra végződik. Vagyis ha összerakjuk, akkor kipróbálhatjuk a *www.mtv.hu* címet, s ez sikerült. Vajon hogyan találhatjuk meg az NBA honlapját? A *www.nba.hu* cím várhatóan nem vezet eredményre, hiszen egy amerikai kosárlabda csapatról van szó. Próbáljuk meg egy kereskedelmi szerveren megtalálni, amely nem *hu*-ra, hanem *com*-ra végződik. A *www.nba.com* címen eljutunk a keresett laphoz. Láthatjuk, hogy ez a módszer elég bizonytalan kimenetelű, ezért valami jobb megoldást kellene találnunk.

További segítséget adhatnak a **linkgyűjtemények**, amelyek azonos témában csoportosítva tartalmazhatnak hivatkozásokat. Ilyet találhatunk például a Magyar Honlapon (53. ábra), melyet a

[www.fsz.bme.hu/hungary/homepage\\_h.html](http://www.fsz.bme.hu/hungary/homepage_h.html)

címen érhetünk el.

Nagyon sok helyre juthatunk el a Startlapon elhelyezett hivatkozások segítségével is. Ezt a lapot a *www.startlap.com* címen érhetjük el. A hivatkozásokat különböző témakörönként csoportosították, ezzel is könnyítve a tájékozódást.



Egy újabb lehetőséget, s talán a legjobbat adja a keresőprogramok használata. Ezek olyan webhelyek, amelyek arra szakosodtak, hogy az interneten való eligazodást megkönnyítsék. Alapvetően két csoportba oszthatjuk ezeket: **tematikus és indexelt keresők**.

53. ábra

A tematikus keresők a lapokat különböző témacsoportokra osztják. Egy témacsoport újabb témacsoportot is tartalmazhat. Olyan ez, mint amikor a fájlokat mappába tároljuk, s egy mappa újabb mappákat is tartalmazhat. Ilyen kereső a Kincskereső (kincs.elender.hu) és a HuDir (www.hudir.hu).



54. ábra



Nézzük meg, hogyan kaphatunk szállást Aggteleken! A Kincskeresőt használva kétféleképpen is hozzákezdhetünk. Induljunk el a Turizmus hivatkozásnál, majd ott keressük meg a szálláslehetőségeket (Szállások), s tovább szűkítve a kört, eljuthatunk az aggteleki szállásokhoz. Másik lehetőség, hogy először a Település szerinti keresésben kiválasztjuk Aggteleket, majd az Aggtelekkel kapcsolatos információk közül megkeressük a szálláslehetőségeket (54. ábra).

A másik nagy csoportját alkotják a keresőknek a kulcsszavas keresők. Ezek úgy működnek, hogy egy vagy néhány szót megadhatunk, s a program kigyűjti azoknak a lapoknak a címét, amelyekben megtalálja a keresett szót. Ilyen kereső a Vizsla (origo.hu) és a Heureka (www.heureka.hu). Az előbbi feladat megoldására használhatunk kulcsszavas keresőt is. Írjuk be a Vizsla keresőbe az Aggtelek szót, s kattintsunk a KERESÉS gombra. A keresés eredményeként egy listát kapunk, azoknak a weblapoknak a címét, amelyekben szerepel a megadott szó. A weblapoknak nemcsak a címét írja ki, hanem az első néhány sorát is. Ez segítségünkre lehet abban, hogy ne kelljen az összes találatot végignéznünk (55. ábra). Még így is nagyon sok lapot kellene bejárjunk, míg végül információt szerezünk a szállásokról.

#### A WEBEN AZ [ORIGO]-BAN FÓKUSZON LÉNK

##### 1.692 TALÁLAT

#### 1. Aggtelek


94% Aggtelek 2000.11.15  
<http://www.travelinfo.hu/travelinfo/borsod/aggtele...>

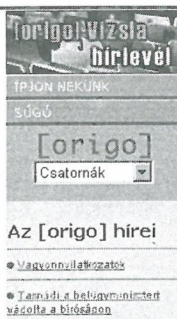
#### 2. Aggtelek

92% Széllirány- DIRECTION: Dny. Szintkülönbség... LEVEL (meters) 100. Nehézség- DIFFICULTY: Korlátozás: országhatár! Megjegyzés: Térkép a tájról. A lejtő szemből. 50kB Egy szép fotó Matyitól 2000.05.09  
<http://www.kfki-isys.hu/pg/repter/st/staggte.htm>

#### 3. Caving tours in Aggtelek

90% Cave Béke. Can be reached: from Aggtelek by car together (apx.4km... Characteristics:... Wide tunnels with stalactites, with knee-deep water in some places. Easy ... 2001.03.05  
<http://www.survive-all.hu/barlang/aggteleke.html>

 [További találatok a szerverről](#)



55. ábra

A program lehetőséget ad arra, hogy több szót is beírjunk, s így csökkentsük a találatok számát. Ha idézőjelek közé beírjuk: "Szálláslehetőségek Aggteleken", akkor csak azok a weblapok szerepelnek a találatok között, amelyeken ez a szókapcsolat szerepel. Előfordulhat, hogy



egy több szóból álló szókapcsolatot beírva egyetlen találatunk sem lesz. Van-e más megoldás? Igen, beírhatjuk a következőt is:

+Aggtelek +szállás.

Ekkor azokat a weblapokat sorolja fel a kereső, amelyekben ez a két szó előfordul, de nem feltétlenül egymás mellett. Ha több szót írunk be, és sem az idézőjelet, sem a + jelet nem használjuk (például: Aggtelek szállás), akkor rengeteg találatunk lesz, mert felsorolja mindazokat a weblapokat, amelyeken legalább az egyik szó előfordul. A felsorolás elején azon lapok címei lesznek, amelyekben mindkét szó előfordul, így jó esélyünk van rá, hogy az első lapok valamelyikén információhoz juthatunk az aggteleki szálláslehetőségekről.

A Kincskeresőben a tematikus keresés mellett használhatunk megadott szóra, kifejezésre történő keresést is.

Ha idegen nyelvű szövegeket keresünk, akkor érdekesebb a Yahoót ([www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)) vagy az Altavistát ([www.altavista.com](http://www.altavista.com)) használni.

Lényeges megjegyezni, hogy a keresők nem tudják a világ összes szerverén végrehajtani a keresést, ezért különböző keresőket használva különböző találatokat kapunk.



## KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Miért van szükség keresőprogramokra?
2. Milyen elven működnek a tematikus keresők?
3. Milyen tematikus keresőprogramokról hallottál?
4. Hogyan működnek az indexelt keresők?
5. Milyen indexelt keresőket ismersz?
6. Hol célszerű angol nyelvű weblapokat keresni?

## Letöltés, mentés

Az elmúlt órákon megtanultuk, hogyan találhatjuk meg azokat az információkat az interneten, amelyekre kíváncsiak vagyunk. Találhatunk szövegeket, melyeket később is szívesen elolvasnánk, képeket, melyeket megnéznénk, hanganyagokat, melyeket meghallgatnánk, és programokat, melyeket használnánk. A mai alkalommal arról tanulunk, hogyan tudjuk a távoli gépről (szerverről) a saját gépünkre átmásolni ezeket az anyagokat. Ha meggondoljuk, minden egyes esetben fájlok mentéséről van szó. Az internetről történő mentést **letöltésnek** is szoktuk nevezni. Nézzük végig, hogyan tudjuk a különböző típusú fájlokat letölteni.

### *Szöveg mentése*



A hajlékonylemezre mentjük el József Attila Altató című versét!

Először meg kell találnunk a verset. Két lehetőségünk is van. Ha elképzelésünk sincs, hogy hol található, akkor használhatjuk valamely keresőprogramot, például a Vizslát. A másik

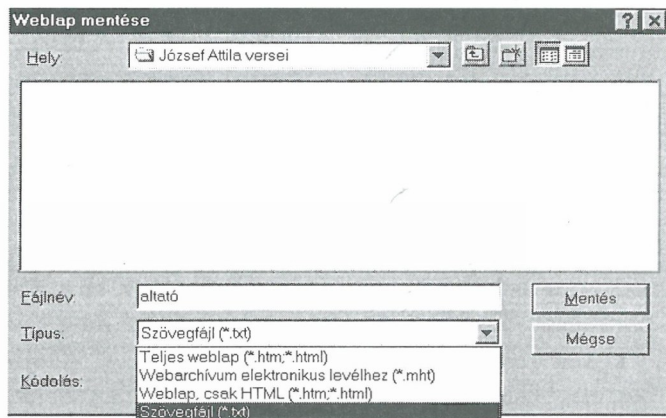
megoldás, hogy felidézzük az elektronikus könyvtárról tanultakat, s itt próbáljuk megtalálni. Ez talán egy gyorsabb megoldás. Tehát lépünk be a Magyar Elektronikus Könyvtárba, s a Katalógust választjuk. Kereshetünk szerző szerint is, de valószínűleg hatásosabb a cím szerinti keresés (Altató). Ha megtaláltuk a lapot, melyen a vers van, akkor választjuk a FÁJL menü MENTÉS MÁSKÉNT... parancsát. A megjelenő ablakban (56. ábra), amellyel már többször találkoztunk, meg kell adnunk a fájl nevét, típusát és helyét.

A fájl nevét automatikusan beírja a megjelenített dokumentum neve alapján. A hely meghatározása a meghajtó és a mappa kiválasztását jelenti. A fájl típusa többféle is lehet:



- Teljes weblap,
- Weblap, csak HTML,
- Szövegfájl.

A TELJES WEBLAP választása esetén a dokumentum megjelenítéséhez szükséges összes fájlt elmenti, így nemcsak a szöveget, hanem például a lapon látható képfájlokat, és a háttérteret is.



56. ábra

Ha a WEBLAP, CSAK HTML formátumot választjuk, akkor csak a weblap tartalmát, vagyis a formázott szöveget a hivatkozásokkal együtt menti. Ebben az esetben a képek, hangok és a többi fájl nem kerül mentésre.

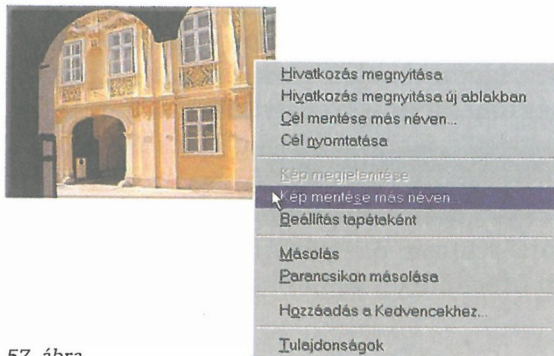
A SZÖVEGFÁJL választásakor a formázatlan szöveget tudjuk elmenteni hivatkozások nélkül.

Azt, hogy melyik típust választjuk, mindig a feladat határozza meg. Mostani feladatunkban elegendő a verset szövegfájlként elmenteni.

A TELJES WEBLAP típusú mentést nem mindegyik böngészőprogram teszi lehetővé, így ezeknél a lap megjelenítéséhez szükséges fájlokat egyenként kell letölteni.

Lehetőség van arra is, hogy a weblapon lévő szöveget az egérrel történő kijelölés után a Vágólapon helyezzük a SZERKESZTÉS menü vagy a helyi menü MÁSOLÁS parancsával. Ezután az általunk használt szövegszerkesztővel beilleszthetjük a Vágólapon lévő szöveget a dokumentumunkba. Ezt szerkeszthetjük, a tanult módon formázhatjuk, majd elmenthetjük háttértárolóra.

## Kép mentése



57. ábra

kattintásával jelenítsük meg a helyi menüt. Ebben válasszuk ki a KÉP MENTÉSE MÁS NÉVEN... parancsot (57. ábra). A megjelenő ablakban meg kell adnunk a fájl nevét, s ki kell választanunk a fájl helyét és típusát. A fájl-név itt is automatikusan bekerül, a típust nem kell változtatnunk, egyedül a képfájl helyét válasszuk ki, esetünkben hajlékonylemezt.

Az 57. ábrán megfigyelhetjük, hogy a helyi menü tartalmazza a MÁSOLÁS parancsot, mellyel a képet a Vágólapra helyezhetjük.

## Hangfájl mentése

Keressünk egy MIDI hangállományt a weben, s mentjük el a hajlékonyleme-zünkre.

A kereséshez most is használjuk a Vizslát, s a keresett szó legyen a MIDI. Láthatjuk, hogy nagyon sok találatot kigyűjt, ezek közül válasszuk ki valamelyiket. A hang lejátszását lehetővé tévő hivatkozásra mozgassuk az egérmutatót, s jelenítsük meg a helyi menüt az egér jobb gombjával. Ebben válasszuk ki a CÉL



Keressünk egy képet az interneten kedvenc városunkról, s mentjük el hajlékonylemezre.

A kereséshez használjuk a Vizslát. A találatok közül néhányat végignévezve, valószínűleg találunk róla képet. A kép mentéséhez vigyük az egér mutatóját a kép fölé, s az egér jobb gombjának



MENTÉSE MÁS NÉVEN... parancsot, s a megjelenő ablakban a fájl nevének megadása után válasszuk ki a helyét.

## ***Program mentése***

Mentsük le az internetről a WinZip legújabb változatát a C: meghajtó *Programok* mappájába.

Először azt kell tudnunk, hogyan találjuk meg. A keresésnél tanultunk több módszert a címek megszerzésére, s ezek között volt az, amikor a címeket megpróbáljuk kitalálni. Igaz, hogy ez általában nem hatásos, de most célravezető. Ha gondolkozol egy kicsit, biztosan rájössz Te is ([www.winzip.com](http://www.winzip.com)).

Ha megnézed a gépeden a WinZip program HELP menüjének ABOUT WINZIP... parancsára megjelenő ablakot, akkor itt is megtalálod az internet-elérhetőséget.

A lapon keressük meg a fájlra történő hivatkozást, vigyük az egér mutatóját a hivatkozásra, s jelenítsük meg az egérrel a helyi menüt. A CÉL MENTÉSE MÁS NÉVEN... paranccsal, hasonlóan az előzőekhez, el tudjuk menteni az állományt.

Nagyon sok letölthető programot találsz a következő helyeken:

[tucows.euroweb.hu](http://tucows.euroweb.hu)

[www.download.com](http://www.download.com)

[www.shareware.com](http://www.shareware.com)

[origo.hu/szoftverbazis](http://origo.hu/szoftverbazis)



## **KÉRDÉSEK, FELADATOK**

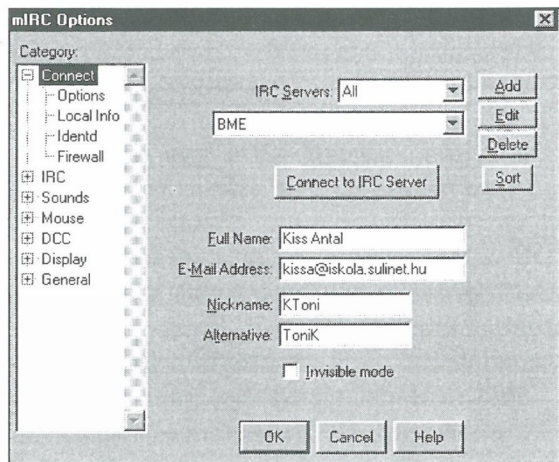
1. Milyen formátumban lehet egy weblapot lementeni?
2. Hogyan kell képet menteni az internetről?
3. Hogyan történik egy szabadon használható program letöltése?

## Csevegés

Az internet közkedvelt szolgáltatása a csevegés (chat). Ennek használatával egy vagy több emberrel teremthetünk kapcsolatot, és „írásban” beszélgethetünk velük. Az elektronikus levelezésnél nem szükséges, hogy mindkét fél egyidőben használja az internetet, míg a csevegésnél ez elengedhetetlen feltétel. Ezért szokták a csevegést valós idejű (online) beszélgetéseknek is nevezni. A csevegést megvalósíthatjuk speciálisan erre kifejlesztett programok segítségével, illetve a webet is lehet használni erre a feladatra.

### IRC

**Több felhasználó közvetlen beszélgetését teszi lehetővé az Internet Relay Chat (IRC).** Az IRC is egy szerver-kliens alapú szolgáltatás. Az IRC szerverhez egy IRC program segítségével kell kapcsolódnunk. A kapcsolat megteremtése után a szerveren nagyon sok témában zajlik a társalgás. A beszélgetést csak akkor tudjuk követni, illetve mi magunk is végezni, ha kiválasztunk egy csatornát, és csatlakozunk ahhoz. Ezután részesei lehetünk a társalgásnak.



58. ábra

Ezen szolgáltatás használatához leggyakrabban a mIRC nevű programot használják, mi is ennek alapvető használatával fogunk megismerkedni. A program indítása után első lépés a kapcsolat kialakítása (58. ábra) valamelyik IRC szerverrel. Magyarországon több IRC szervert is használhatunk: irc.bme.hu, irc.elte.hu, irc.extra.hu, irc.sote.hu, irc.internetto.hu.



A szervert kiválaszthatjuk a legördülő menüből vagy az ADD gomb megnyomására megjelenő ablakban beírhatjuk a szerver nevét. Ezután meg kell adnunk a nevünket és e-mail címünket, illetve a becenevünket, amellyel a csatornán azonosítanak bennünket.

A sikeres kapcsolódás után különböző parancsokat adhatunk ki az ablak alsó részén lévő parancssorban. Minden parancsot a /-lel kezdjük. A beszélgetéseket lehetővé tevő csatornák listáját a /LIST parancssal tudjuk megjeleníteni.

```

Linux.hu [25] [msg:37] The world is coming to an end... save your buffers [?? new, ?? hp]
tudu az linux elso tiszta
<hemu> crown hat nemton hogy kernelben vane hozza tanogatas
<hemu> narmint a remote kontrollhoz
<crown> de soros protra csatlakozik
<hemu> es?
<hemu> ha nem mondja meg pctv modulnak vni hogy van egy soros
porti remote akkor mind1 az
<debr> hemu szia:;)
<[7n3mny]> Valaki ismeri a RAW KEYBOARD MODE-t?
<hemu> depr csa
<crown> hat, csak gondoltam, sima soros port, mint egy eger, vagy
ilyesni, csak le kene kezelni
<hemu> tennap kerestelek adok linkeket ha qos kell meg
*** chree has left #linux.hu (lexur(2p27)#[0n)
<hemu> crown hat ez az a ha lekezeles nincs megoldva akkor nem
tudod hasznalni
<crown> hemu:de ezt a lekezelest nem tudom hogy kene csinálni ...
<crown> hemu:hol indulhatnak el pl...
<hemu> crown modulbol
<hemu> crown pl google.com :>
<hemu> crown www.linux.com

```

59. ábra

újabb ablak jelenik meg, amelyben már követhetjük a beszélgetést, és a parancssorba mi is írhatunk hozzászólásokat (59. ábra).

A beszélgetéseknél tartsuk az alapvető illemszabályokat! Az IRC használatáról, etikettjéről a [www.irc.hu](http://www.irc.hu) címen olvashatsz. A szabályokat megsértő felhasználókat a csatorna felügyelője (operátora) eltávolíthatja a csatornáról.

Ha már nem akarsz a csatorna tagja lenni, akkor hagyd el a csatornát a /LEAVE #CSATORNANÉV parancssal.



## KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Keresd meg a weben a Netikett IRC-re vonatkozó részét; és írd le közülük legalább öt szabályt a füzetedbe!
2. Keresd olyan weblapot, amelyen chat is található! Néhány lap címét írd le a füzetedbe!

Ha valamelyik témához szeretnénk csatlakozni, akkor adjuk ki a

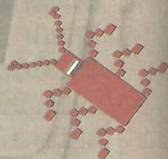
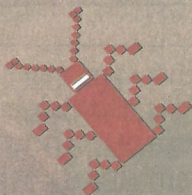
/JOIN #CSATORNANÉV parancsot, ahol a listában szereplő csatornák valamegyikét írjuk. A csatornára történő kapcsolódáskor egy

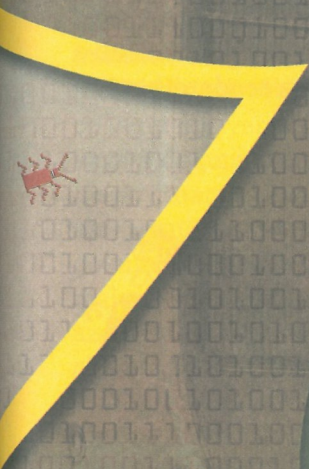




## A vírusok

- *A vírusokról*
- *Vírusvédelem*





## A vírusokról

A számítógép használatához programokra van szükségünk. Megismertük már több típusát, s most ezek egy csoportjával, a vírusokkal foglalkozunk. **A számítógépes vírusok tulajdonképpen olyan programok, amelyek képesek önmagukat reprodukálni, s így szaporodni.** Mindez csak akkor sikerülhet, ha elindítjuk a vírust, például ha használjuk a programot, elolvassuk vagy szerkesztjük azt a szöveget amibe beépült stb. Természetesen ezt senki sem teszi önként, ezért alattomosan végzik tevékenységüket. Általában más programokhoz vagy dokumentumokhoz kapcsolódnak. Különböző módon próbálnak bejutni egy számítógépbe, s ezután működésbe lépnek.

**A vírusok többsége a szaporodáson túl kárt is tesz a rendszerben.** Azoknak a vírusoknak a száma, amelyek a rendszert teljesen vagy átmenetileg használhatatlanná teszik, nem jelentős. Ennek az a magyarázata, hogy egy súlyos pusztítás, például egy merevlemez formázása a vírus halálát is jelentené, s így nem lenne képes szaporodni. Ezért általában a több ezer létező vírus csak kisebb-nagyobb kárt okoz a rendszerben.

### A vírusok csoportosítása

A vírusoknak több csoportját különböztethetjük meg:

- rendszerindító (boot) vírusok,
- programvírusok,
- makróvírusok,
- férgek,
- scriptvírusok,
- számítógépes hírlapi kacsák,
- trójai programok.

A 90-es évek közepéig a vírusproblémát a **rendszerindító (boot) vírusok** okozták, mivel a fertőzések több mint 90%-át ezek adták. Ha egy ilyen vírus felkerül a gépre, akkor a számítógép következő indítása után kezdi el a tevékenységét. A boot





vírusok a gép memóriájában maradnak, s a gépbe helyezett hajlékonylemezeket is megfertőzik, ha dolgozunk velük. Több fajtájuk is ismert. Az enyhébbek különböző üzeneteket vagy színes lángokat jelenítenek meg a képernyőn, a veszélyesebbek akár a merevlemez egy részét felülírhatják, vagy a hajlékonylemezen lévő adatokat tönkreteszik.

A ma ismert vírusok jelentős része a **programvírusok** közé sorolható. Ezek a *com* és az *exe* kiterjesztésű állományokat fertőzik meg úgy, hogy **a programok végére illesztik saját kódjukat, illetve a fájlban olyan változtatásokat hajtanak végre, amelyek a programindításkor a vírus futtatását lehetővé teszik.**

A vírusok egyik „népszerű” csoportja a **makróvírusok**, számuk évről évre nő. Ezek a vírusok többnyire **olyan szövegszerkesztők által létrehozott dokumentumokkal terjednek, amelyek rendelkeznek programozási lehetőséggel**, makrónyelvvvel. A makrók egyik feladata az, hogy az ismétlődő feladatok elvégzését megkönnyítse, például lehetővé teszi több parancs kiadását egy lépésben. Egy komplex makrónyelvvvel nagyon sok mindent meg lehet valósítani, s több víruskészítő ki is használja ezt. A makróvírusok többsége nem végez egész rendszerre kiterjedő rombolást, de vannak olyanok, amelyek letörlik a dokumentumokat a merevlemezeiről, vagy a dokumentumokhoz jelszavas védelmet rendelnek, amelyek ezáltal megnyithatatlaná válnak. Egyik ritka példánya a merevlemezre próbálja megformázni. Makróvírusokat nemcsak szövegszerkesztővel készített dokumentumok tartalmazhatnak. Léteznek táblázatkezelő dokumentummal terjedők is, de ezek száma jóval kisebb az előzőeknél. A makrózasi lehetőséggel ellátott programok menüje általában tartalmaz egy **MAKRÓ** parancsot. Ezen a ponton a vírust meg lehet semmisíteni azáltal, hogy letöröljük azt. Természetesen ezt a vírus készítői is tudják, ezért általában ezt a parancsot eltüntetik a menüből. Így egyik figyelmeztető jel lehet a vírus jelenlétére az, ha ez a parancs hiányzik a menüből.

Az internet térhódításával megjelentek **az elektronikus levéllel terjedő vírusok.**



Ezek arról ismerhetők fel, hogy tartalmaznak mellékletként egy csatolt állományt, amely tartalmazza a vírust. Ha ezt a mellékletet nem nyitjuk meg – amelyben program- vagy makróvírusok lehetnek –, akkor nem tud kárt okozni. A **férgek** jellemző tulajdonsága, hogy **önmagukat küldöztetik szét** a fertőzött gépen beállított e-mail címmel. Fontos megjegyeznünk, hogy ismeretlen helyről származó levelek mellékleteit ne nyissuk meg, mert lehet, hogy vírust is tartalmaz.



### **Az interneten megszerezhető vírusok másik csoportját alkotják a scriptvírusok.**

A scriptek HTML-lapokba (weblapokba) beilleszthető kis programok, melyet valamilyen leírónyelven tudunk létrehozni. Két nagy csoportjuk van, a JavaScript és a VBScript. A VBScript a JavaScripttel ellentétben lehetővé teszi a böngészőt futtató számítógép állományaihoz történő hozzáférést, azok módosítását, törlését. Ezáltal az internet böngészése közben előfordulhat, hogy egy lap megjelenítésekor a benne lévő vírus működésbe lép, s

akár károkat is okozhat a gépünkön. Ezt kivédhetjük úgy, hogy a böngészőprogramban letiltjuk a scriptek futtatásának engedélyezését. Igaz, ebben az esetben sok weblap nem úgy fog működni, ahogyan azt tervezték, hisz az interneten nagyon sok weblap használ „jóindulatú” scriptet.

Szintén a VBScript használata tette lehetővé azt, hogy 1999 novemberében felbukkanjon a **BubbleBoy** nevű féregvírus. Ez **az első olyan vírus, amely már akkor is elkezdte tevékenységét, amikor a levelet megnyitjuk olvasásra.** Ez a példány önmaga sokszorozásán kívül nem tartalmaz semmilyen romboló hatást, de a rendszer magában hordozza azt.

Elektronikus levelezésünk során többször is kaphatunk információkat új számítógépes vírusokról. A valódi leírások közé többször bekerülnek rémhírek is, amelyeket **számítógépes hírlapi kacsáknak**, vagy idegen szóval hoaxoknak nevezünk. Ezek **nem fertőzik a gépünket, azonban a hamis információ terjesztésével a hálózatot feleslegesen leterhelik.** A hoaxok leleplezése és a rémhír terjedésének megakadályozása nem könnyű feladat.

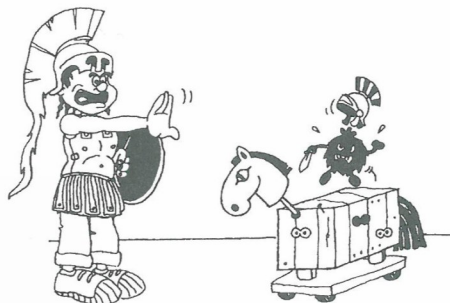


A sikeres hoax több tulajdonsággal bír. Egyrészt számítógépes szak kifejezéseket használ, ezáltal szakszerűnek tűnik. Másrészt megpróbál hitelesnek látszani. Ezt úgy éri el, hogy valamelyik ismert cég nevében küldik, vagy azt állítják, hogy a cég figyelmeztette őket. Harmadrészt nagyon hangsúlyozzák, hogy minél több ismerősnek küldjük tovább a levelet. Az ilyen jellegű leveleket csak akkor továbbítsunk, ha megbizonyosodtunk a valóságukról.

A vírusok egy újabb csoportjába tartoznak a **trójai programok**, amelyek **jól használható programnak álcázott rosszinulatú, károkozó szoftverek**.

Ide sorolhatjuk, a Back Orifice-t, amely egy rendkívül jól használható segédeszköz távoli gépek karbantartására, másrészt veszélyes eszköz is, ha illetéktelenek

kezébe kerül az irányítás. Ha a Back Orifice rákerül az internetre csatlakozó gépünkre, általában másnak álcázva, akkor a számítógépünket valaki nagyon messziről is karbantarthatja. Egy elektronikus levélben elküldött futtatható állomány mögé fűzve megkaphatjuk a programot, az szép csendben feltelepül a gépünkre, s elindul, bár, ezt nem látjuk. Ezután – a program készítői szerint – minden feladatot el lehet vele távolról végezni, amit a Windows tud. Nem kell sok fantázia hozzá, hogy észrevegyük veszélyességét.



## KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mi a számítógépes vírus?
2. Milyen fajtái vannak a vírusoknak?
3. Mik azok a programvírusok?
4. Milyen vírusokat szerezhetünk az internetről?

## Vírusvédelem



Az előző leckében megismertük a vírusokat, s különböző fajtájukat. Abban biztosak lehetünk, hogy ezeket a programokat senki sem látja szívesen a saját gépén. A vírusok által végzett pusztítás elkerülése érdekében meg kell véde-nünk a gépünket. Láttuk, hogy

vírusok terjedhetnek úgy, hogy vírusfertőzött gépről hajlékonylemezre másolunk egy fertőzött állományt. Ha ezt hazavisszük, bemásoljuk a gépünkre, akkor a saját gépünk is megfertőződik. Természetesen mind- ezt CD-ről is megtehetjük, hiszen ha ezen van egy vírusos fájl, akkor er-ről is kerülhet vírus a gépünkre.

Sajnálatos tény, de többször előfordult, hogy a magyar számítástechnikai folyóíra- tok CD-mellékleteire vírusok is felkerültek.

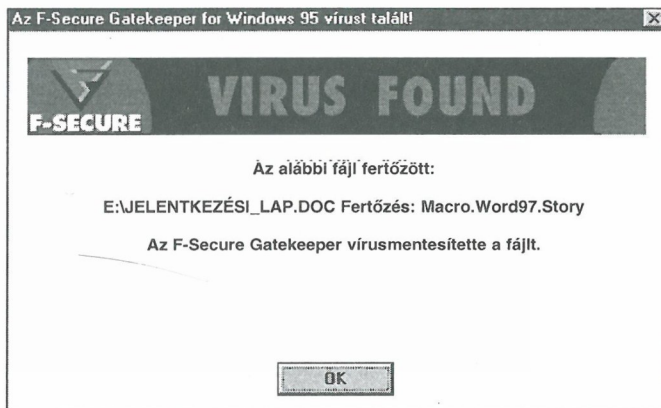
Egy másik lehetséges eset a vírusok „beszerzésére”, ha a gépünk az internetre csatlakozik, s ott különböző szolgáltatásokat használunk.

**A vírusok felderítésére, illetve elpusztítására valamilyen víruske- reső, illetve vírusirtó programot használunk.** Általában a keresést és irtást egy programmal el tudjuk végezni, de vannak olyanok is, amelyek csak az egyik feladatot tudják ellátni. A vírusok felfedezését a vírus- aláírások teszik lehetővé, amelyek egy vírusra jellemző kódsorozatokat. Vannak olyan vírusok is, amelyek továbbterjedés közben átalakulnak, ezek a polimorf vírusok. Ezek felkutatására a heurisztikus keresést, azaz a vírusműködésre utaló jelek vizsgálatát használják. Fontos megjeg- yeznünk, hogy **a vírusirtó programok esetében ezeket a vírusaláírá- sokat tartalmazó fájlokat folyamatosan kell frissítenünk**, mert különben a vírusfelismerés határfoka gyengül. A rendszer annál hatéko- nyabb, minél gyakrabban frissítjük ezeket. Ez azt jelenti, hogy nem elég egyszer feltelepíteni a vírusirtó programunkat, hanem folyamatosan meg kell újítanunk. Néhány program figyelmeztet is arra, ha a vírus- mintákat tartalmazó állományunk régi.

A védekezés egy hatékony eszköze, ha a számítógépünkön **víruspajzs**ot használunk. Ez egy olyan program, amely a rendszer indulásakor elindul, s állandóan a memóriában marad (rezidens).

**Bármilyen művelet végzünk, állandóan figyel, és ha felismer egy vírust, akkor megszakítja a műveletet, s jelez számunkra.** Ez egy kényelmes eszköz,

mert egy hajlékonylemezről történő másolásnál vagy megnyitásnál nem kell a művelet elvégzése előtt elindítanunk egy víruskereső programot, hogy meggyőződjünk a fájlok vírusmentességéről, hanem helyettünk elvégzi az ellenőrzést. Ha a rendszerbe vírus szeretne bekerülni, akkor ez a pajzs védelmet nyújt. Az 60. ábrán láthatjuk azt, hogy egy internetről letöltött tömörített állomány kicsomagolása közben a pajzs működésbe lépett, s a kicsomagolt állományt vírusmentesítette.

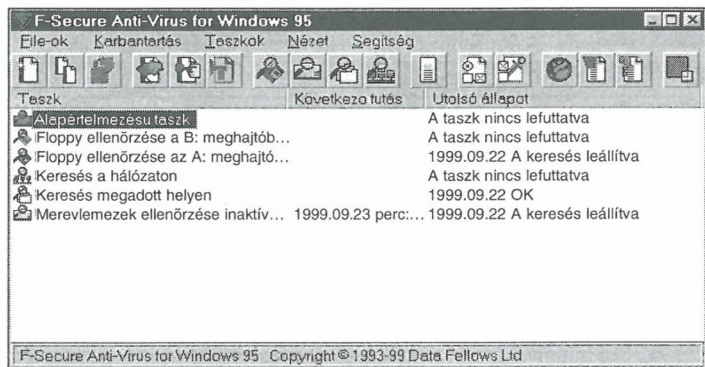


60. ábra


Ilyen víruspajzsokat (F-Secure Anti-Virus, Norton Anti-Virus) kipróbálásra az internetről vagy folyóiratok CD-mellékleteiről is beszerezhetünk, s telepíthetjük azokat. Ugyanezekről a helyekről letölthetjük a frissítéshez szükséges állományokat is.




Bármelyik víruspajzsot használjuk, lehetőségünk van víruskeresésre is. Először a megfelelő beállításokat kell elvégezni, majd el lehet indítani a keresést. Nézzük meg ezt az F-Secure Anti-Virus programmal. A program indítása után a 61. ábrán látható képernyő fogad.



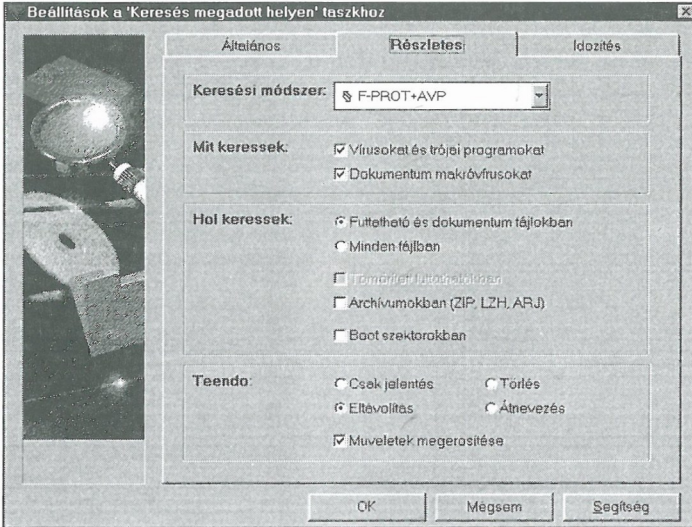
61. ábra

Az F-Secure képernyőjén fel vannak sorolva azok a feladatok, amelyeket a program el tud végezni. Ezek között található a KERESÉS MEGADOTT HELYEN. Ezt választjuk ki, és nyomjuk meg az eszköztár  gombját. A megjelenő párbeszédpanel ÁLTALÁNOS lapján beállíthatjuk a keresés helyét. Az ablak RÉSZLETES lapján (62. ábra) megadhatjuk, hogy mit és hol keressen, illetve ha vírust talál, mi legyen a teendő.

A program a tömörített állományokban is tud keresni. Ez általános szolgáltatása a víruskereső programoknak.

A beállítások elvégzése után a keresést az eszköztár  gombjával indíthatjuk. Ekkor a hely kiválasztásától függően több-kevesebb ideig tart az ellenőrzés, majd elvégzése után megjelenik annak eredménye.

Az F-Secure Anti-Virus programot és a frissítéshez szükséges vírusdefiniációs állományokat az internetről a [www.2f.hu](http://www.2f.hu) címről tölthetjük le. A frissítés ennél a programnál rendkívül egyszerű, le kell töltenünk az FSUpdate nevű programot, és el kell indítanunk azt. Néhány másodperc alatt elkészül a frissítés.



62. ábra

Fontos megjegyeznünk, hogy **tökéletes vírusvédelem nincs. Nem létezik olyan program, ami minden vírust felismerne.** Gondoljunk csak arra, ha egy programozó ma délután elkészít egy vírust, akkor valószínű, hogy erre még nincs ellenszer. Lehet, hogy holnap már lesz, de ha ez a gépünkre még ma eljut, akkor még egy vírusirtó sem fogja felismerni. Ezért soha nem jelenthetjük ki, hogy nincs vírus a gépünkön, csupán azt, hogy az általunk használt víruskeresők egy vírust sem találtak.

A védelem szempontjából nagyon fontos, hogy az általunk készített állományokról mindig készítsünk másolatot hajlékonylemezre, s így vírusfertőzés esetén is megmarad a munkánk eredménye.



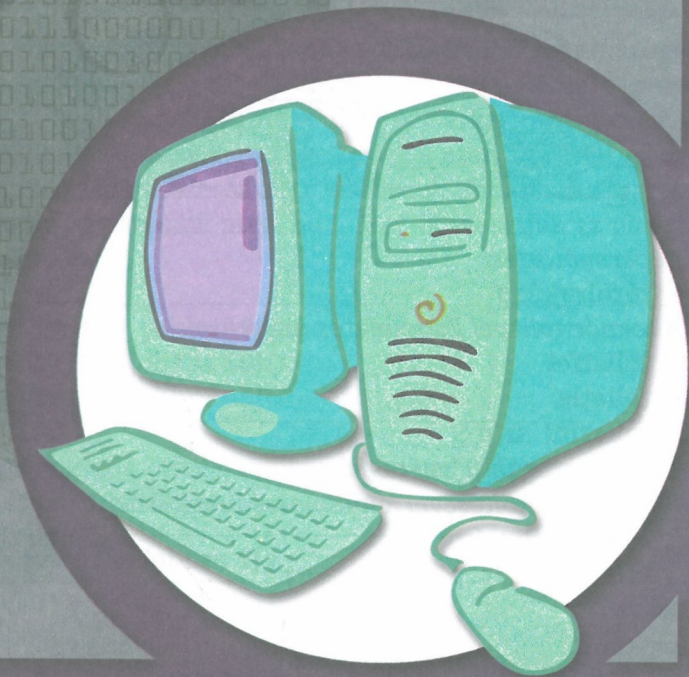
## KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Honnan kerülhetnek vírusok a számítógépünkre?
2. Hogyan tudjuk felderíteni, hogy a gépünkön van-e fertőzött állomány?
3. Mit nevezünk víruspajzsoknak, s mi a feladata?
4. Mi a jelentősége a vírusaláírásokat tartalmazó állományoknak?
5. Nézz utána, hogy milyen vírusirtó programok vannak!



## Comenius Logo

- *Rajzok ismétlődéssel*
- *Az ismétlést is ismételtetjük*
- *A teknőc tanítható*
- *Paraméteres eljárások*
- *Amikor egy eljárás önmagát hívja meg*
- *Bízzuk a teknőcre a döntést!*
- *A teknőc zenélni is tud!*



## Rajzok ismétlődéssel

**A programokról**

Az előző tankönyvben megismerkedtünk a teknőcgrafika fontosabb elemeivel. Ebben a leckében a korábban tanultakat ismételjük át.

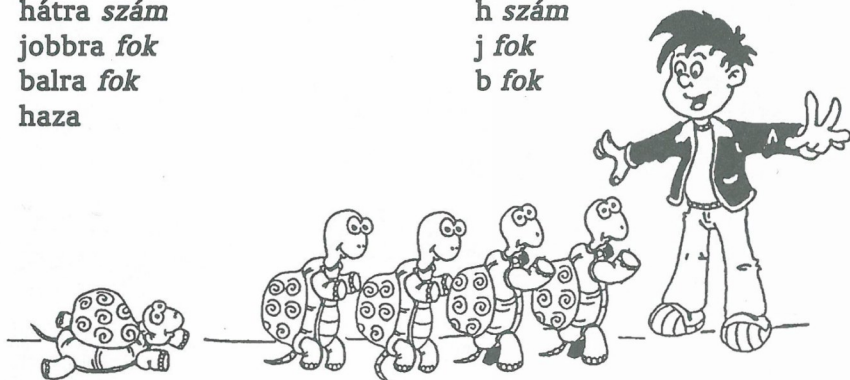
Különböző parancsokkal a teknőcot mozgásra készíthetjük, miközben tollat tart a „kezében”. Ennek a tollnak a tulajdonságait meg tudjuk változtatni. Van parancsunk, melynek hatására a tollat felemeli, illetve leteszi. Ezeket az utasításokat **alapszavak**nak is nevezzük.

*Mozgásra vonatkozó utasítások:*

**előre szám**  
**hátra szám**  
**jobbra fok**  
**balra fok**  
**haza**

*Rövidítések:*

**e szám**  
**h szám**  
**j fok**  
**b fok**



*Képernyőtörlés:*

**törölrajzlap**

*A teknőc tollával kapcsolatos utasítások:*

**tollatfel**

**tollatle**

**tollszín! szín**

**tollvastagság! vastagság**

*Alakzatok kitöltésével kapcsolatos utasítások:*

**töltőszín! szín**

**tölt**

*Rövidítések:*

**tr**

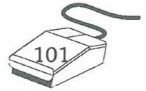
**tf**

**tl**

**tszl! szín**

**tv! vastagság**

**tlszl! szín**



Szöveghelyezés:

**betűl**

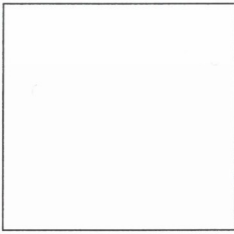
**betűzd szöveg**

**kírd szöveg**

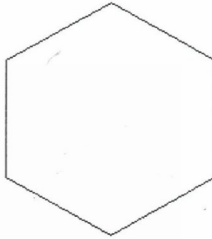
Ismétlések megvalósítása:

**ismétlés hányszor [művelet(ek)]    ism hányszor [művelet(ek)]**

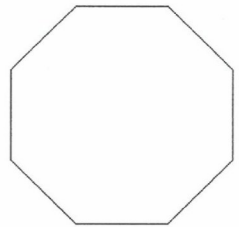
Rajzoljuk meg az 63–65. ábrán látható szabályos sokszögeket!



63. ábra



64. ábra



65. ábra

Egy szabályos sokszögben az oldalak és az oldalak által bezárt szögek egyformák. Ez adhat segítséget megrajzolásukban. A teknőccel egy-egy oldal megrajzolása után el kell fordulnunk, s ezt a két műveletet kell megismételni többször. A sokszögek megrajzolása után a teknőc visszatér eredeti állapotába, így összesen  $360^\circ$ -ot fordul. Ebből kitalálhatjuk, hogy egy fordulatot úgy kapunk meg, ha a  $360^\circ$ -ot elosztjuk az oldalak számával.

**ismétlés 4 [előre 100 jobbra 90]**

**ismétlés 6 [előre 60 jobbra 60]**

**ismétlés 8 [előre 50 jobbra 45]**

Ha a szabályos sokszög oldalainak számát növeljük, akkor a képernyőn a sokszög egyre inkább egy körre hasonlít.

**ismétlés 360 [előre 1 jobbra 1]**



Természetesen **ez matematikailag nem kör, hanem egy 360 oldalú szabályos sokszög**, de mi itt a kör rajzolását ezzel helyettesítjük. Az egyszerűség kedvéért ezt a könyvben körnek fogjuk nevezni.

A kör sugarát növelhetjük, illetve csökkenthetjük, ha az előrelépés hosszát változtatjuk. Az

**ismétlés 360 [előre 0,5 jobbra 1]**

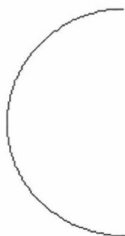
parancs fele akkora sugarú kört hoz létre.

Ha az előrelépést és az elfordulást kevesebbszer ismételjük, akkor körívdarabokhoz jutunk. Így ha 180-szor ismételjük, akkor félkört, ha 90-szer, akkor negyedkört kapunk.

Az 66–68. ábrákat megfigyelve észrevehetjük, hogy mindegyik félkört ábrázol, de egymáshoz képest el vannak forgatva. Az első félkör alapállapotból indul, a másik kettőt pedig úgy tudjuk létrehozni, hogy nem a teknőc kezdő állapotából indulunk, hanem a rajzolás előtt elfordulunk.



66. ábra



67. ábra

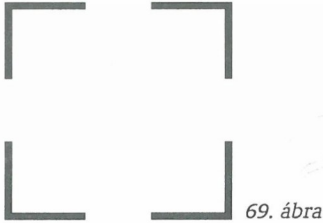


68. ábra

Az 67. ábrán a félkör rajzolása előtt balra fordultunk  $90^\circ$ -kal, míg az 68. ábrán jobbra  $90^\circ$ -kal.

Rajzoljuk meg a 69. és 70. ábrán látható hiányos négyzeteket! Használjunk a korábbinál vastagabb vonalat!

A mai órán eddig készített rajzoktól ez lényegesen különbözik, hiszen nem egybefüggő vonalakkól áll. Az ilyen képek rajzolásánál a teknőccel felemeltetjük a tollát, illetve amikor rajzolni szeretnénk, akkor lehelyeztetjük.



69. ábra



70. ábra

Az 69. ábra megrajzolásakor a négyzet minden oldala három részből áll, két látható, s közepén egy láthatatlan szakaszból. A három szakasz megrajzolását és utána a  $90^\circ$ -kal való jobbra fordulást kell megismétel-nünk négyszer.

tv! 5

ism 4 [e 70 tf e 70 tl e 70 j 90]

Az 70. ábrát többféleképpen is elkészíthetjük. Talán legegyszerűbb, ha feltételezzük, hogy a teknőc kiindulópontja a bal oldali függőleges szakasz kezdőpontjával esik egybe. Ekkor ugyanis egy látható és két láthatatlan szakasz ismétléséből építhető fel a rajz. A két láthatatlan szakasz között a teknőcnek  $90^\circ$ -kal jobbra kell fordulnia.

tv! 5

ism 4 [e 70 tf e 70 j 90 e 70 tl]



### KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Melyik az a két parancs, amellyel bárhová elvihető a teknőc?
2. Hogyan lehet az előző parancsot egyszerűen előhozni?
3. Mit rajzol a következő utasítássorozat?

tv! 40

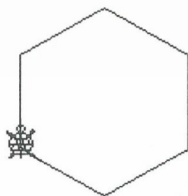
e 0



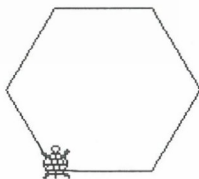
4. Hogyan lehet egyszerűbben kiadni a következő parancsot?

**ismétlés 3 [előre 20 hátra 10]**

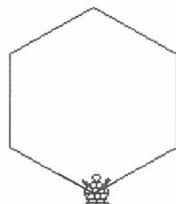
5. Egy félkör megrajzolása után a teknőc alapállapotához képest hány fokkal fordul el? És negyedkör esetén?  
 6. Rajzolj a teknőccel egy szabályos tízsöveget!  
 7. Készítsd el a következő ábrákat! A teknőc kezdeti és végállapota az ábrákon látható legyen!



71. ábra

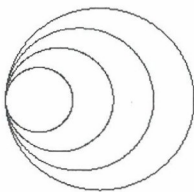


72. ábra

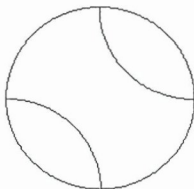


73. ábra

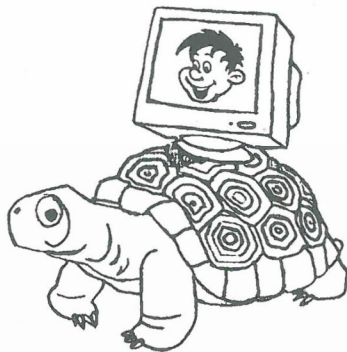
8. Rajzold meg a következő ábrákat körökből és körívekből! Az ábrák könnyebb elkészítéséhez használd az előzőleg kiadott utasításokat!



74. ábra



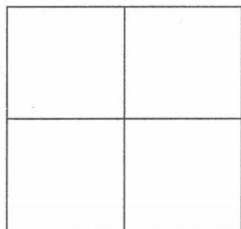
75. ábra



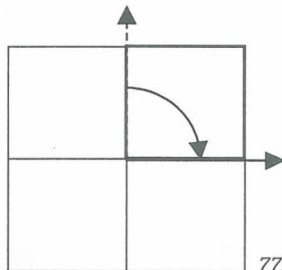


## Az ismétlést is ismételhetjük

A múlt órán láttuk, hogy az ismétlés parancs felhasználásával gyorsabban tudunk rajzokat készíteni. A 76. ábrát megfigyelve látjuk, hogy négy darab négyzetből áll. Hogyan lehet ezt egyszerűen elkészíteni? Honnan kezdjük az ábra elkészítését?



76. ábra



77. ábra

A négy négyzetet egy pontból, a középpontból kiindulva, elmozdulás nélkül meg tudjuk rajzolni, ha az egyes négyzetek megrajzolása után a teknőcöt elfordítjuk  $90^\circ$ -kal. Így a négyzetrajzolást és az elfordulást négyszer egymás után megismételve megkapjuk az ábrát. Írjuk le ennek az algoritmusát!

Algoritmus négyzetek

Ciklus 4-szer

Ciklus 4-szer

Menj előre 100 pontot!

Fordulj jobbra  $90^\circ$ -kal!

Ciklus vége

Fordulj jobbra  $90^\circ$ -kal!

Ciklus vége

Algoritmus vége

Ezt az algoritmus a Logóban a következő parancs kiadásával tudjuk megvalósítani.

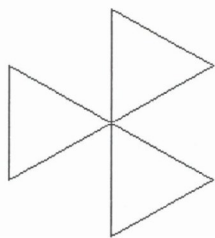
**ismétlés 4 [ismétlés 4 [előre 100 jobbra 90] jobbra 90]**

négyzetrajzolás

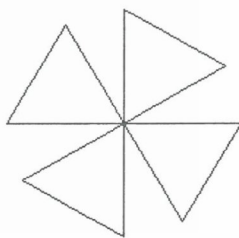
elfordulás

Láthatjuk, hogy az ismétlés parancs műveletei között szerepelhet egy másik ismétlés parancs is, ezt egymásba ágyazott ismétlésnek nevezzük.

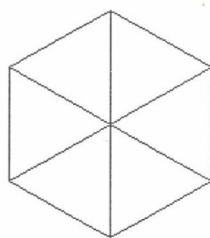
Szabályos háromszögeket forgatunk  $120^\circ$ -kal (78. ábra),  $90^\circ$ -kal (79. ábra) és  $60^\circ$ -kal (80. ábra).



78. ábra



79. ábra



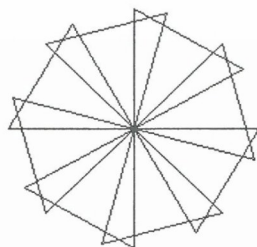
80. ábra

ismétlés 3 [ismétlés 3 [előre 100 jobbra 120] jobbra 120]  
 ismétlés 4 [ismétlés 3 [előre 100 jobbra 120] jobbra 90]  
 ismétlés 6 [ismétlés 3 [előre 100 jobbra 120] jobbra 60]

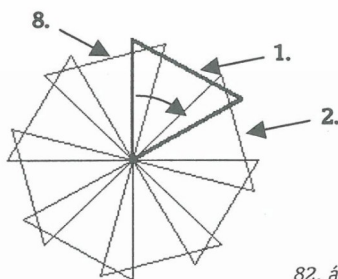
Észrevehetjük, hogy az első esetben három, második esetben négy, harmadik esetben hat darab háromszögből áll az ábra. Mindhárom esetben a teknőc visszatér a kiindulási állapotába, és összesen  $360^\circ$ -ot fordul.

Az előző megállapítást a **teljes teknőc tétel** mondja ki:

**Ha a teknőc akármilyen alakzatot bejárva a kiindulási állapotába ér vissza, akkor a fordulatok összege  $360^\circ$ , vagy annak egész számú többszöröse.**



81. ábra



82. ábra



Ismétlések felhasználásával rajzoljuk meg a 81. ábrát! Először is azt kell megállapítanunk, hogy milyen alakzatot ismételjünk, majd azt, hogy hány fokkal forduljunk el megrajzolása után.

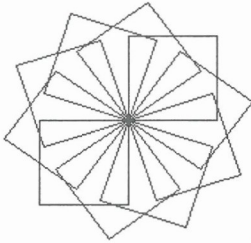
A 82. ábrán, a rajz elemzéséből kiderül, hogy a vastag vonallal jelölt háromszögből épül fel, összesen nyolc darab háromszög alkotja. Ha a nyolcadik háromszög kirajzolása után még egyszer fordulunk, s újból rajzolunk egy háromszöget, akkor ez az első háromszöggel esik egybe. Ebből az következik, hogy az elfordulás szöge  $360^\circ$  nyolcadrésze, azaz  $45^\circ$ .

**ismétlés 8 [ismétlés 3 [előre 85 jobbra 120] jobbra 45]**

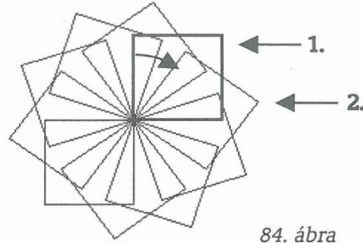
háromszögrajzolás

elfordulás

A 83. ábráról egy kicsit nehezebb megfejtetni, hogyan állítható elő. Találjuk ki, hogy milyen alakzat ismétlődik, és hány fokkal kell elforgatnunk, hogy megkapjuk az ábrát!



83. ábra



84. ábra

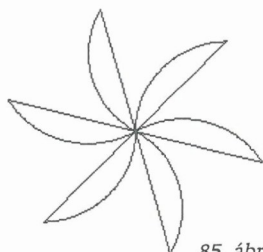
A 84. ábrán megvastagítottuk az ismétlődő elemet, a négyzetet. De hány fokkal forgassuk el? Ez a szimmetrikus ábra tíz négyzetből áll, ezért a teknőc egy-egy négyzet megrajzolása után  $360^\circ$  tizedrészeivel,  $36^\circ$ -kal fordul el. Vagyis tízszer kell megismételnünk a négyzetrajzolást és az elforgatást.

**ismétlés 10 [ismétlés 4 [előre 80 jobbra 90] jobbra 36]**

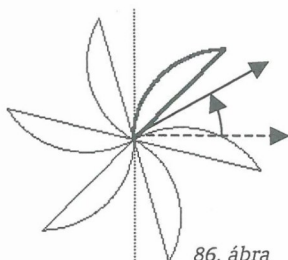
négyzetrajzolás

elfordulás

Végül készítsünk egy szélforgót (85. ábra)!



85. ábra



86. ábra

Megfigyelve a 86. ábrát, láthatjuk, hogy egy negyedkörből és egy vonalból álló zárt alakzat ismétlődik hatszor. Az első lépés tehát a negyedkör megrajzolása, majd ezután vissza kell térnünk egy vonallal a kezdőpontba. Fordulással és az előre paranccsal is vissza tudnánk térni, de talán legegyszerűbb a haza parancsot használni. Ezzel kész is a forgó egyik szára. Mivel hat darab szarat kell rajzolni, ezért a teknőcnek az alaphelyzethez viszonyítva  $360^\circ$  hatodrészével,  $60^\circ$ -kal kell elfordulni. Emlékszünk, hogy a haza utasítás a teknőcot visszaviszi a kezdőpontba, de a szöget nem változtatja. Ezért a haza utasítás után a teknőc az alaphelyzetéhez képest  $90^\circ$ -kal elfordulva helyezkedik el (86. ábra). A következő szár rajzolása előtt csak  $60^\circ$ -ot kellene elfordulnunk az alapállapothoz képest, ezért  $30^\circ$ -kal vissza kell fordítani a teknőcot. Ezután ismétlődhetnek hatszor ezek a lépések.

**ismétlés 6 [ismétlés 90 [előre 1 jobbra 1] haza balra 30]**

körív rajzolása

visszatérés  
és elfordulás

Ha megnézzük a mai leckében elkészített ábráinkat, akkor megállapíthatjuk, hogy mindegyiket elő tudtuk állítani ismétléssel úgy, hogy egy alakzatot megrajzoltunk, majd a teknőcot elforgattuk.

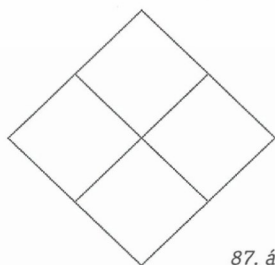


## KÉRDÉSEK, FELADATOK

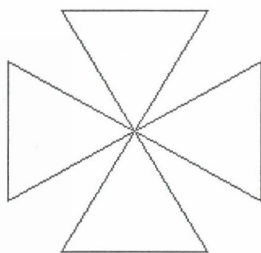
1. Mit jelent az, hogy az ismétléseket egymásba ágyazzuk?
2. Mit mond ki a teljes teknőc tétel?
3. Igaz-e a teljes teknőc tétel megfordítása?

Ha a teknőc fordulatainak összege  $360^\circ$  vagy annak egész számú többszöröse, akkor a kiindulási állapotába ér vissza.

4. Készítsd el a következő ábrákat! Az ismétlés előtt a teknőcot bizonyos szöggel el kell forgatnod!

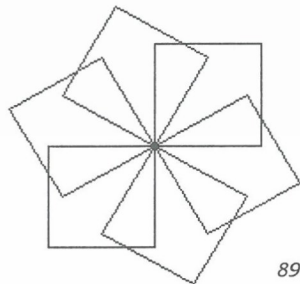


87. ábra

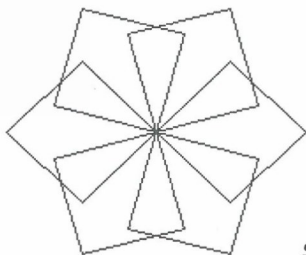


88. ábra

5. Készítsd el a következő ábrákat! Mi a különbség a két ábra megrajzolása között?



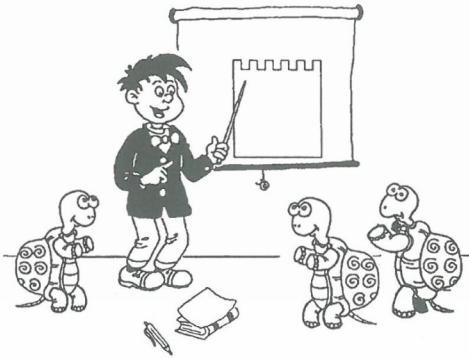
89. ábra



90. ábra

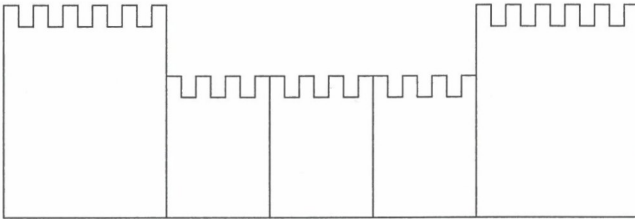
## A teknőc tanítható

### Eljárás készítése



A 91. ábrán látható várat tanulmányozva észrevehetjük, hogy két elem (bástya és fal) felhasználásával összerakható. Olyan ez, mint gyermekkorunk egyik kedvenc játéka, a várépítő. Ott is volt néhány alapelem, s ezek kombinálásából a fantáziánk szerint építhettünk. A program lehetővé teszi, hogy mi is létrehozzunk két elemet, és ezekre hi-

vatkozva könnyen, bármilyen formájú várat tudjunk rajzolni. A teknőcöt meg tudjuk tanítani arra, hogyan kell falat és bástyát rajzolni. Ez számunkra nagyon kényelmes lesz, mert egyetlen parancs kiadására a teknőc több utasítást fog végrehajtani. Nézzük meg, hogyan tanul a teknőc!



91. ábra


A teknőcnyelvet újabb utasításokkal bővíthetjük. Ehhez eljárásokat kell készítenünk. **Az eljárás** nem más, mint **egy utasítássorozat**. **Az eljárás nevének kiadásával, mint egy paranccsal, végre tudjuk hajtani a benne szereplő utasításokat**. A teknőc tanítása tulajdonképpen az eljárás elkészítését jelenti. Az eljárások algoritmusát a következőképpen írhatjuk le:

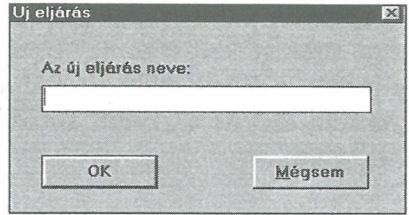
Eljárás eljársnév

Utasítások

Eljárás vége

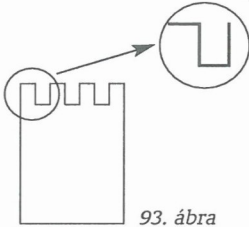


Az eljárás készítését azzal kezdjük, hogy az ikonsoron rákattintunk a  gombra. Ennek hatására megjelenik a MEMÓRIA címkéjű ablak, amelyben kiválasztjuk az ELEMÉK menü ÚJ ELJÁRÁS... parancsát. Ezután következik az eljárás nevének megadása (92. ábra), majd az eljárás utasításainak leírása a SZERKESZTŐ ablakban.

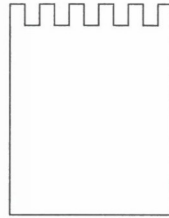


92. ábra

Készítsük el a falat kirajzoló eljárást! A megrajzolása után a teknőc a jobb alsó sarokba kerüljön! Gondoljuk át, milyen lépésekből tudjuk megrajzolni!



93. ábra



94. ábra

A függőleges fal megrajzolása után a tetejét kell elkészítenünk. Itt kinagyítottuk azt a mintát, amely háromszor ismétlődik (93. ábra). Ennek a megrajzolásához kell a legtöbb figyelem. A hiányzó felső rövid vízszintes vonal megrajzolása után a jobb oldali függőleges és az alsó vízszintes vonalakat rajzoljuk meg, s legvégül a teknőcöt a jobb alsó sarokba visszük úgy, hogy felfelé nézzen.

**előre 100**

**ismétlés 3 [jobbra 90 előre 10 jobbra 90 előre 15  
balra 90 előre 10 balra 90 előre 15]**

**jobbra 90 előre 10**

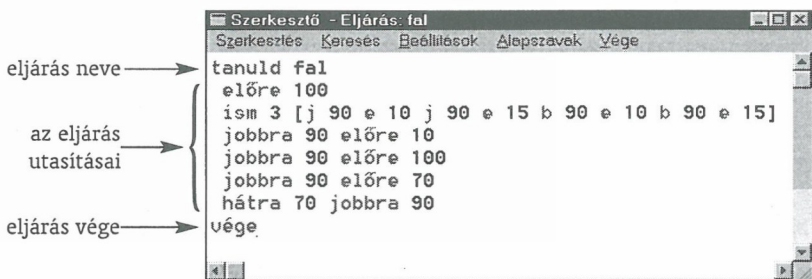
**jobbra 90 előre 100**

**jobbra 90 előre 70**

**hátra 70 jobbra 90**



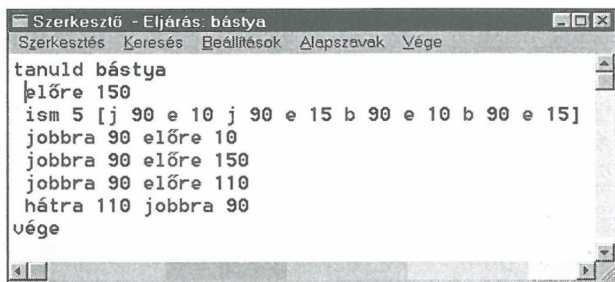
Ezeket a parancsokat most nem az íróasztalon kell kiadnunk, hanem egy eljárást kell írunk. Az előbb leírt módon hozzunk létre egy új eljárást, s adjuk neki a „fal” nevet. Ezután a SZERKESZTŐ ablakban a „tanuld fal” és a „vége” sorok közé írjuk be a megfelelő utasításokat (95. ábra).



95. ábra

Az utasítások beírása után a menüben található VÉGE paranccsal zárjuk az eljárás készítését.

A vár másik elemét, a bástyát (94. ábra) megrajzoló eljárás elkészítése teljesen hasonlóan történik (96. ábra).



96. ábra

A 91. ábrán látható vár elkészítése ezután nagyon leegyszerűsödött. Az íróablakba öt parancsot, a most létrehozott fal és bástya eljárás nevét kell kiadnunk.




Mielőtt kiadnád a parancsokat, a teknőccel érdemes elmozdulni vízszintes irányba a képernyő széléig, hogy ráférjen a rajzlapra.

**bástya**  
**fal**  
**fal**  
**fal**  
**bástya**

Természetesen a három darab fal utasítás helyett használhattuk volna az ismétlés parancsot is.

**ismétlés 3 [fal]**

Ahhoz, hogy később is használhassuk ezeket az eljárásokat, mentjük el a munkánkat az ikonsor  gombjának segítségével.

### ***Eljárás módosítása***

Ha a bástya méretét szeretnénk megnövelni, akkor az előbbieken megírt eljárást meg kell változtatnunk. A MEMÓRIA ablakban a módosítandó eljárásra kattintva új parancsokat írhatunk az eljárásba, vagy a régieket megváltoztathatjuk.

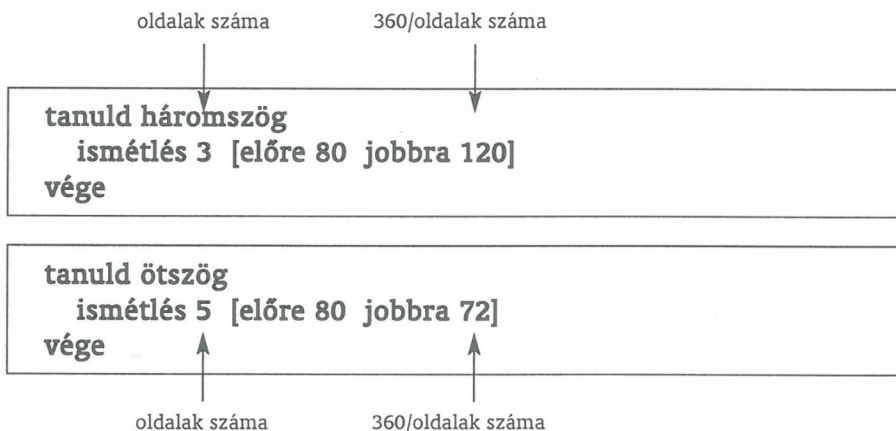


### **KÉRDÉSEK, FELADATOK**

1. Mikor érdemes eljárásokat írni?
2. Milyen részei vannak az eljárásnak?
3. Milyen lépései vannak az eljáráskészítésnek?
4. Lehet-e két azonos nevű eljárást készíteni egy programban? Próbáld ki!
5. Ha megírtunk egy eljárást, hogyan tudjuk használni?
6. Írj egy eljárást szabályos háromszög, négyzet és kör rajzolására!
7. Módosítsd a bástya eljárást úgy, hogy legyen rajta ablak!
8. Készíts egy újabb eljárást, amely a vár kapuját ábrázolja!
9. Az elkészített eljárásokból készíts különböző felépítésű várakat!

## Paraméteres eljárások

Gondoljuk végig, hogyan készítettünk szabályos sokszögeket! Egy oldal megrajzolása után elfordultunk a teknőccel, s ezt többször megisméltük. A különböző sokszögeknél a forgás iránya és az ismétlés száma változott. Megállapítottuk azt is, hogy az elfordulás szöge az oldalszám-tól függ. A szöget úgy kapjuk meg, hogy  $360^\circ$ -ot elosztjuk az oldalak számával. Ha többször akarunk a rajzlapra szabályos háromszöget és ötszöget rajzolni, akkor létrehozuk a megfelelő eljárásokat.



Készíthetünk egy általános sokszögrajzoló eljárást is, ha az oldal számához és az elforgatás szögéhez nem a tényleges értéket írjuk be, hanem helyettük paramétert használunk. **A paraméter olyan szó, amely tetszőleges értékkel helyettesíthető.** Mi általában számokkal fogjuk helyettesíteni. A paraméteres eljárások algoritmusa általánosan a következőképpen írható le:

Eljárás eljárásnév :paraméter  
 Utasítások  
 Eljárás vége

Az eljárásokban az eljárás neve után soroljuk fel a paramétereket, mindegyiket kettősponttal kezdve. Készítsük el annak az eljárásnak az



algoritmusát, amely tetszőleges oldalszámú szabályos sokszöget rajzol. Az oldalak hossza legyen 80 pont.

Eljárás sokszögrajzoló :oldalszám

Ciklus :oldalszám-szor

Menj előre 80 pontot!

Fordulj jobbra 360/:oldalszám fokkal!

Ciklus vége

Eljárás vége

Kövessük végig, hogyan kell ezt a paraméteres eljárást elkészíteni a Logóban. Az eljárás utasítása a következő lesz:

**ismétlés :oldal [előre 80 jobbra 360/:oldal]**

Honnan tudja a program az eljárás végrehajtása közben, hogy mekkora az oldalparaméter értéke? Természetesen magától nem tudja kitalálni, ezért **az eljárás nevénel** nekünk **kell megadni, hogy mi legyen a paraméter értéke**. Most már írhatunk paraméteres eljárást!

**tanuld alakzat :oldal**

**ismétlés :oldal [előre 80 jobbra 360/:oldal]**

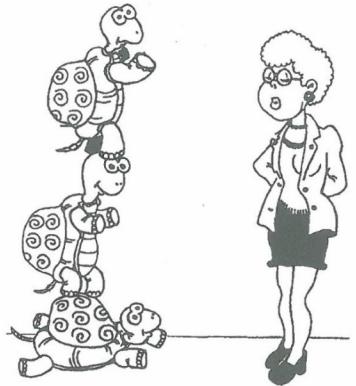
**vége**

**Egy paraméteres eljárás használatánál, nem elég a nevét megadni, hanem utána meg kell adni a paraméter értékét is.** Így például, ha megtanítottuk a teknőcöt a szabályos sokszögek rajzolására, akkor egyszerűen tudunk vele rajzoltatni szabályos ötszöget, nyolcszöget vagy tizenhétszöget.

**alakzat 5**

**alakzat 8**

**alakzat 17**



Egy kis probléma adódik a tizenhétszög rajzolásánál, túl nagyra sikerül. Ez azért van, mert a sokszögek oldalát 80 pont hosszúra vettük. Megoldódna a gondunk, ha nemcsak a sokszögek számát adhatnánk meg, hanem az oldalak hosszúságát is. Ebben az esetben az eljárásban két paramétert kell használnunk. Tehát **az eljárás létrehozásakor több paramétert is használhatunk, ezeket az eljárás neve után szóközzel elválasztva soroljuk fel.** Módosítsuk az eljárásunkat úgy, hogy az oldal hosszúságát is meg tudjuk adni a parancs kiadásakor.

**tanuld alakzat :oldal :hossz**

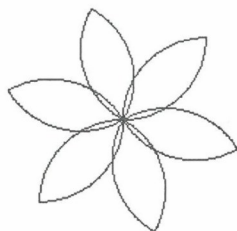
**ismétlés :oldal [előre :hossz jobbra 360/:oldal]**

**vége**

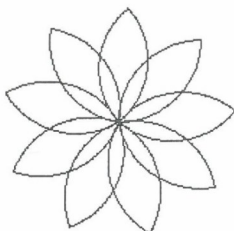
Most már tudunk kisebb oldalhosszúságú tizenhétszöget rajzolni!

**alakzat 17 40**

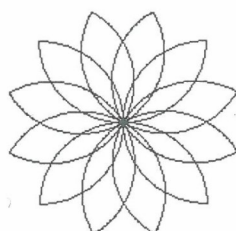
A következő virágok (97–99. ábra) rajzolásához készítsünk egy olyan eljárást, amelynél megadhatjuk, hogy hány szirmú virágot szeretnénk.



97. ábra



98. ábra



99. ábra

Bármelyik virágot megvizsgáljuk, megállapíthatjuk, hogy egyforma szirmokból épülnek fel, s ezeket különböző szögekben forgattuk el az egyes ábrákon. Vagyis egy szirm felépítését kell először megfejtenünk. Nem nehéz rájönnünk, hogy a szirm két negyedkörből áll. Ahhoz, hogy zárt alakzatot kapjunk, az első negyedkör megrajzolása után a teknőccel  $90^\circ$ -kal kell elfordulnunk. Hozzunk létre egy szirm nevű eljárást!

**tanuld szírom**

**ismétlés 2 [ismétlés 90 [előre 1 jobbra 1] jobbra 90]  
vége**

A szírom megrajzolása után a teknőc visszatér eredeti állapotába. A virágok elkészítéséhez a szírmok megrajzolása után el kell fordulni. Az ábrákat megfigyelve kitalálhatjuk, hogy az elfordulás szögét úgy kapjuk meg, hogy a  $360^\circ$ -ot elosztjuk a szírmok számával. A virágok rajzolására tehát a következő paraméteres eljárás alkalmas:

**tanuld virág :szíromszám**

**ismétlés :szíromszám [szírom jobbra 360/:szíromszám]  
vége**

Ahogy a példából is látjuk, **az általunk készített eljárásokban használhatjuk a korábban készített eljárásainkat is.**

**KÉRDÉSEK, FELADATOK**

1. Mi a paraméter?
2. Hogyan hozunk létre paraméteres eljárásokat? Milyen szabályt kell betartani a paraméterek beírásánál?
3. Hogyan tudjuk használni az általunk írt paraméteres eljárásokat?
4. Lehet-e egynél több paramétert adni egy eljárásnak?
5. Többparaméteres eljárás létrehozásánál a paramétereket hogyan választjuk el egymástól?
6. Csoportosítsd a Logóban megismert alapszavakat, hogy paraméteresek-e vagy sem!
7. Készíts olyan eljárást, amely a megadott számszor elforgat egy háromszöget úgy, hogy amennyiben az utolsó háromszöget még egyszer elforgatnánk, akkor az az elsővel esne egybe!
8. Készíts olyan eljárást, amely négyzetrácsot rajzol, s mi határozhatjuk meg, hogy hány sort és oszlopot tartalmazzon!

## Amikor egy eljárás önmagát hívja meg

Készítsünk egy olyan stoppert, amely 1 percen keresztül mutatja, hogy mennyi idő telt el! Az egyszerűség kedvéért legyen elég egyetlenegy másodpercmutató, melynek a végén a teknőcünk ül.

Hogyan lehet az óramutató járását utánozni? A mutató másodpercenként új helyen tűnik fel, s a régi helyéről eltűnik. Ha meggondoljuk, ezeket a műveleteket mi is meg tudjuk valósítani. A megjelenést egy vonal rajzolása jelenti. Az eltüntetést megoldhatjuk úgy, hogy az előző vonalon végigmegyünk fehér (a háttérszínnel megegyező) tollal. Azonban az, hogy ezek a műveletek egy másodpercenként történjenek meg, fej-törést okozhat. Nem is csoda, hiszen ezt még nem tanultuk. Itt az ideje!

A teknőcöt pihentethetjük a

### VÁRJ szám

paranccsal. Ennek hatására a teknőc annyi ezredmásodpercet várakozik, amennyit a *szám* helyére beírtunk. Ha 1000-et írunk, akkor 1 másodpercet vár, s ezután kezd hozzá a következő parancs végrehajtásához.

Ezek után elkészíthetünk egy mutató nevű eljárást, amely kirajzolja a mutatót, várakozik, majd letörli azt. Mivel a törléshez átállítjuk a toll színét, ezért az eljárás végén állítsuk vissza feketére.

### tanuld mutató

előre 100

várj 1000

tollszín! 15

hátra 100

tollszín! 0

vége



Ezzel a mutatót ki tudjuk rajzolni, s aztán el is tűnik. De a mutatónak körbe kell járnia! Ez azt jelenti, hogy a teknőcnek a mutató eltüntetése után el kell fordulnia. A mutató egy perc, azaz 60 másodperc alatt tesz meg egy teljes fordulatot, 360°-ot, ezért egy fordulat 6°-nak felel meg. Most, hogy már mindent végiggondoltunk, összegezzük a feladatot.



Meghívjuk a mutató eljárást, jobbra fordulunk  $6^\circ$ -kal, majd újból meghívjuk a mutató eljárást, jobbra fordulunk  $6^\circ$ -kal, s ezt összesen 60-szor megismételjük. Az írólapon adjuk ki a helyes parancsot.

### ismétlés 60 [mutató jobbra 6]

Ha valakinek nem tetszik, hogy a teknőc a mutató végén ül, az kiadhatja a

#### LÁTHATATLAN

parancsot, mielőtt elindítja a mutató járását. Ennek hatására a teknőc eltűnik, s ha ismét meg szeretnénk jeleníteni, akkor adjuk ki a

#### LÁTHATÓ

parancsot.

Hogyan lehet hosszabb vagy rövidebb ideig járatni a mutatót? Egyszerűen meg kell változtatni az ismétlések számát. Vagyis, ha 2 percig akarjuk, akkor a 60 helyett 120-at, ha fél percig akarjuk, akkor 30-at írunk az ismétlés parancsba.

No és ha valaki azt mondja, hogy járjon a mutató körbe-körbe, s majd csak akkor álljon le, amikor az illető meg akarja állítani? Ez egy nehezebb feladatnak tűnik. Mit is kellene tennie a mutatónak? A folytonos járás azt jelentené, hogy a letörlés után  $6^\circ$ -ot fordulna, majd újból a rajzolás következne. Vagyis az eljárást úgy kellene megváltoztatnunk, hogy az utolsó parancs kiadása után újból induljon el az eljárás. Ez azt jelenti, hogy a legvégén önmagát kellene meghívnia (100. ábra).

önmagát meghívó  
utasítás

```

Szerkesztő - Eljárás: mutató
Szerkesztés  Keresés  Beállítások  Alapszavak  Vége
tanuld mutató
előre 100
várj 1000
tollszín! 15
hátra 100
tollszín! 0
jobbra 6
mutató
vége
  
```

100. ábra





## Az olyan eljárásokat, amelyek önmagukat hívják meg, rekurzív eljárásoknak nevezzük.

A rekurzív eljárások algoritmusát a következőképpen írhatjuk le:

Eljárás eljárásnév


Utasítások

Eljárásnév

Eljárás vége

Az „örökké járó óra” elindítását egyetlen utasítással meg tudjuk valószínűsíteni.

### mutató

Ez nagyon szép, de hogyan bírjuk rá a teknőcünket arra, hogy álljon le? Ehhez az ikonsoron rá kell kattintanunk a  gombra.

A fenti példában az eljárás önmagától nem áll le. **Rekurzív eljárás írása során a végtelen ismétlődést meg kell akadályozni.** Ehhez a programba feltételvizsgálatot kell beiktatni, amelyről részletesen a következő leckében tanulunk.

A stopper után készítsünk egy olyan eljárást, amelynél a teknőc a képernyő egyik szélétől a másikig szalad, majd visszafordul.

Bontsuk a feladatot lépésekre! Először is azt kell tisztázni, hogyan jut el egyik helyről a másikra. Ezt egy ismétléssel megoldhatjuk, amelyben az előre parancsot alkalmazzuk. Itt nem fontos egyesével léptetni a teknőcot, hanem lehet nagyobb számmal is, például 10-esével. Azonban így a teknőc nem szaladna, hanem száguldana, ezért le kell lassítanunk a várj parancs használatával.

### ismétlés 60 [előre 10 várj 10]

Ezzel elért a képernyő egyik széléhez, most meg kellene fordulnia.

### jobbra 180

Ezt követően újból elindul a képernyő másik széléhez, aztán megfordul, s ez ismétlődik többször. Vagyis ha az előbbi két utasítást egy eljárásba íránk, akkor ezek után önmagát kell meghívni (101. ábra).



önmagát meghívó  
utasítás

```
Szerkesztő - Eljárás: szalad
Szerkesztés  Keresés  Beállítások  Alapszavak  Vége
tanuld szalad
ismétlés 60 [előre 10 várj 10]
jobbra 180
szalad
vége
```

101. ábra

A teknőc gyorsítására ebben az esetben két lehetőség is adódik. Egyrészt növelhetjük, hogy egy lépésben hány pontot menjen, másrészt csökkenthetjük a két lépés között eltelt időt.

Biztos tapasztaltad már, hogy ha a bekapcsolt géppel egy ideig nem dolgozol, akkor egy képernyőkímélő indul el. Készítsünk mi is egy ilyet. A mi programunk legyen olyan, hogy különböző hosszúságú, különböző színű vonalakat húzzon, különböző irányokba.

Színes vonalakat már tudunk rajzolni különböző irányokban. Ha például az előre parancs után megadunk egy számot, akkor mindig ugyanannyival mozdul el. Ezért szükség van egy olyan utasításra, amely mindig más értéket ad. Ez a

### VÉLETLENSZÁM *szám*

utasítás, amely lényegesen különbözik az eddig tanultaktól. Ez az első olyan utasítás tanulmányaink során, melynek eredményeként egy értéket kapunk. Az ilyen utasítást függvénynek nevezzük. A kapott érték 0-nál nagyobb vagy egyenlő, és az utasításban megadott számnál kisebb egész szám lesz. Így például a

### véletlenszám 4

négy értéket vehet fel: 0, 1, 2, 3. Nézzük meg ezután, hogyan tudjuk megírni a feladat megoldásához szükséges eljárást. Első lépésben bontsuk részekre a feladatot, majd gondoljuk ki a megfelelő utasításokat!

Az „örökké rajzoló” teknőc először kiválaszt egy színt, húz egy vonalat, s valamilyen irányba elkanyarodik, ezután ismét kiválaszt egy színt, húz egy vonalat, s egy másik irányba elkanyarodik, és ez ismétlődik mindaddig, míg meg nem állítjuk. Ez azt jelenti, hogy a három utasítás – színválasztás, rajzolás, fordulás – után az eljárásnak önmagát kell meghívnia.



A vonal megrajzolása előtt a géppel sorsoltassuk ki, hogy milyen színnel akar rajzolni. Mivel a toll színeit 0-tól 15-ig tudjuk változtatni, ezért az érték kiválasztásához a

### véletlenszám 16

utasításra van szükség. A véletlenszerűen kiválasztott szín után meg kell rajzolni a vonalat. A vonal hosszúsága 0 és 19 között változzon, így a

### véletlenszám 20

paranccsal állíthatjuk elő a vonal hosszát. Ezután tetszőleges irányba el kell fordulnia a teknőcnek. Ne szabjunk a teknőcnek korlátokat, fordulhasson bármerre. Ez azt jelenti,  $0^\circ$ -tól kezdve  $359^\circ$ -ig bármelyik szöget kiválaszthatja. Legutolsó utasítás pedig az lesz, amikor önmagát meghívja (102. ábra).

önmagát meghívó  
utasítás



```
Szerkesztő - Eljárás: firkáló
Szerkesztés  Keresés  Beállítások  Alapszavak  Vége
tanuld firkáló
tollszín! véletlenszám 16
előre véletlenszám 20
jobbra véletlenszám 360
firkáló
vége
```

102. ábra



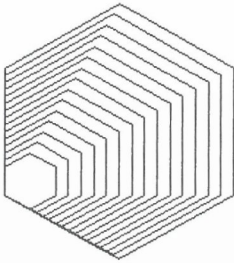
## KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Milyen eljárást nevezünk rekurzívnak?
2. Hogyan állítható le egy rekurzív eljárás?
3. Hogyan valósítható meg egy eljárásban, hogy két utasítás végrehajtása között két és fél másodperc teljen el?
4. Hogyan lehet véletlenszerűen előállítani számokat?
5. Készíts egy digitális stoppert, azaz olyat, ami számmal jelzi az eltelt másodperceket!
6. Készíts egy olyan képernyővédőt, mely különböző hosszúságú, színű és vastagságú vonalakat húzzon, de csak függőlegesen vagy vízszintesen!

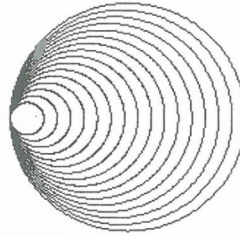


## Bízzuk a teknőcre a döntést!

Az 103. és 104. ábrákon látható képek megrajzolása nem okozhat nehézséget, mert ehhez hasonlókat már készítettünk. Gondolj vissza, hogy is volt? A 103. ábrát például úgy lehet elkészíteni, hogy rajzoltunk egy hatszöget, majd egy nagyobb oldalú hatszöget, aztán megint egy nagyobb oldalút, és így tovább. A 104. ábra is hasonlóan készült, csak körökkel. Ez bizony így elég unalmas, még úgy is, hogy az előző utasítást előhozzuk, s csak az oldalhosszat változtatjuk meg. Hogyan lehetne egyszerűbben?



103. ábra



104. ábra

A múlt alkalommal tanultunk a rekurzív eljárásokról, amelyek önmagukat hívják meg. Itt is alkalmazhatjuk, hiszen mindig hatszöget vagy kört rajzolunk. Persze egy kis gond van. A múlt órán a mutató mindig ugyanannyival fordult el, a teknőc ugyanannyival mozdult el, most pedig az oldal hosszúságának minden hatszög megrajzolása után növekednie kell. A megoldás az lesz, hogy az eljárásnál paramétert használunk, s az eljárásban, amikor az eljárás meghívja önmagát, a paraméter értékét növeljük.

önmagát meghívó  
utasítás paraméter  
növelésével



```
Szerkesztő - Eljárás: hatszögek
Szerkesztés  Keresés  Beállítások  Alopiszavok  Vége
tanuld hatszögek :oldal
ismétlés 6 [e :oldal j 60]
hatszögek :oldal + 10
vége
```

105. ábra

Természetesen a rajzolás indításához szükséges utasításnál adni kell egy kezdő értéket, a legelső hatszög oldalának hosszúságát. Kövessük végig, hogy is működik ez az eljárás! A

**hatszögek 20**

utasításra rajzol először egy 20 oldalhosszúságú hatszöget. A következő utasítás a teknőcnek, a hatszögek 30 lesz, melynek hatására rajzol egy 30 oldalhosszúságú hatszöget, majd kiadja önmagának a hatszögek 40 utasítást, és így tovább. Ha továbbgondoljuk, kitalálhatjuk, hogy nem lesz ennek jó vége! Nem teljesen azt kapjuk, amit látni szerettünk volna. Rövid idő alatt a teknőc befesti feketére az egész rajzlapot.

Mi a hiba oka? Egyszerű a válasz, a teknőc nem áll le, hanem mindig egyre nagyobb oldalhosszúságú hatszögeket rajzol, ráadásul nagyon gyorsan.

Ha valaki kételkedne abban, hogy tényleg hatszögeket rajzol, az az eljárásba a hatszög megrajzolása után helyezze el a

**várj 500**

utasítást, s láthatja, hogy az eljárásunk nem teljesen rossz, csak még valami hiányzik belőle.

A teknőc rajzolásának leállítását valamilyen feltételhez kell kapcsolni. Például csak addig rajzoljon, amíg az oldalhosszúság 170-nél kisebb. Ezt meg kell fogalmaznunk úgy, hogy a teknőc számára is érthető legyen. Elérkeztünk tehát egy új utasítás megtanulásához. A feltételek vizsgálatára használjuk a

**HA feltétel [művelet igaz esetén] [művelet hamis esetén]**

utasítást. Ha a teknőc ilyenhez ér, akkor először kiértékeli a feltételt, majd annak teljesülése esetén az első műveletet hajtja végre, míg ha a feltétel nem teljesül, úgy a másodikat. Az utasítás úgy is használható, hogy csak az igaz ágat adjuk meg, s ekkor, ha a feltétel hamis, a következő utasítást hajtja végre. Ezzel már megoldhatjuk a problémánkat. Mi azt szeretnénk, hogy addig rajzoljon, amíg az oldalhosszúság 170-nél kisebb. Vagyis csak akkor fogja az eljárás önmagát meghívni, ha teljesül ez a feltétel. Így a javított eljárásunk a következő (106. ábra).

feltételvizsgálat

```
Szerkesztő - Eljárás: hatszögek
Szerkesztés  Keresés  Beállítások  Alapszavak  Vége
tanuld hatszögek :oldal
ismétlés 6 [előre :oldal jobbra 60]
ha :oldal<170 [hatszögek :oldal + 10]
vége
```

106. ábra

Most már nyugodtan kiadhatjuk a

## hatszögek 20

utasítást, s ekkor elkészül a 104. ábrán látható rajz.

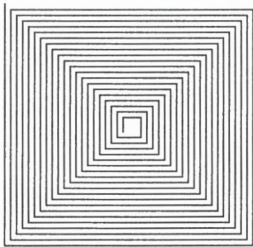
A 104. ábrán látható körök megrajzolása is teljesen hasonlóan történik. Mivel itt sem akarjuk pillanatok alatt befesteni a képernyőt, ezért használnunk kell a feltételvizsgálatot (107. ábra).

feltételvizsgálat

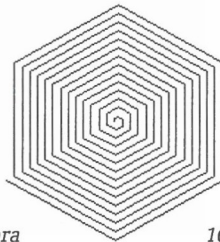
```
Szerkesztő - Eljárás: körök
Szerkesztés  Keresés  Beállítások  Alapszavak  Vége
tanuld körök :oldal
ismétlés 360 [előre :oldal jobbra 1]
ha :oldal < 2 [körök :oldal + 0,1]
vége
```

107. ábra

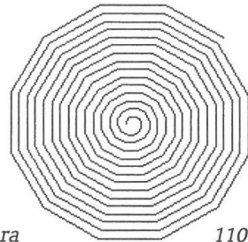
Rajzoljuk meg a következő spirális alakzatokat (108–110. ábra)!



108. ábra



109. ábra



110. ábra

Közös tulajdonságuk ezeknek az ábráknak, hogy csigavonallal készültek. Bármely két darabját megnézzük, nem lesz egyforma. Úgy tudjuk elkészíteni ezeket, hogy rajzolunk egy szakaszt, egy bizonyos szöggel elfordulunk, majd rajzolunk egy kicsit hosszabbat, majd megint elfordulunk, s ismét rajzolunk, és így tovább. Ez azt jelenti, hogy a rajzolást

és a fordulást kell ismételni nagyon sokszor. Ezt meg tudjuk valósítani egy rekurzív eljárással, s mivel változó hosszúságú vonalakat kell húznunk, azért az eljárásnak paraméteresnek kell lennie.

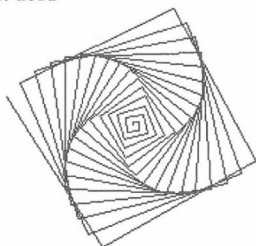
Ha el akarjuk készíteni ezeket a csigavonalakat, akkor gondolnunk kell arra, hogy nem a végtelenségig kell rajzolnunk, hanem egy idő után le kell állni. Vagyis ugyanúgy, ahogy az előbb is, most is egy feltételvizsgálatot kell tartani, s ettől függően kell a szakaszokat megrajzolni.

A 108. ábra négyzetes, ezért egy fordulat  $90^\circ$  lesz, a 109. ábra hatszöges, ezért itt  $60^\circ$ -ot kell elfordulni egy szakasz megrajzolása után, míg a 110. ábránál  $30^\circ$ -ot. Példaként itt van a 108. ábra elkészítéséhez szükséges eljárás. A megrajzolásához a

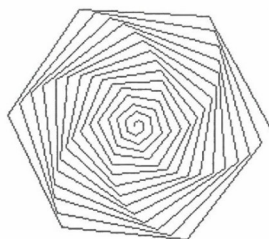
```
Szerkesztő - Eljárás: spirál
Szerkesztés  Keresés  Beállítások  Alapszavak  Vége
tanuld spirál :oldal
előre :oldal
jobbra 90
ha :oldal < 170 [spirál :oldal + 2]
vége
```

**spirál 10** utasítást kell kiadni. Ha az elfordulás szögére nem nevezetes értéket írunk, hanem annál egy kicsit kisebbet vagy nagyobbat, akkor érdekes ábrákhoz juthatunk.

111. ábra



112. ábra



113. ábra

A 112. ábrát úgy hoztuk létre, hogy egy-egy szakasz megrajzolása után  $89^\circ$ -ot fordultunk, míg a 113. ábra készítésénél  $59^\circ$ -ot. Készíts te is hasonlókat!



### KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mikor van szükség a **HA** utasítás alkalmazására?
2. Hogyan épül fel a **HA** utasítás?
3. Kapunk-e hibaüzenetet, ha a **HA** utasítás hamis ágát nem készítjük el?



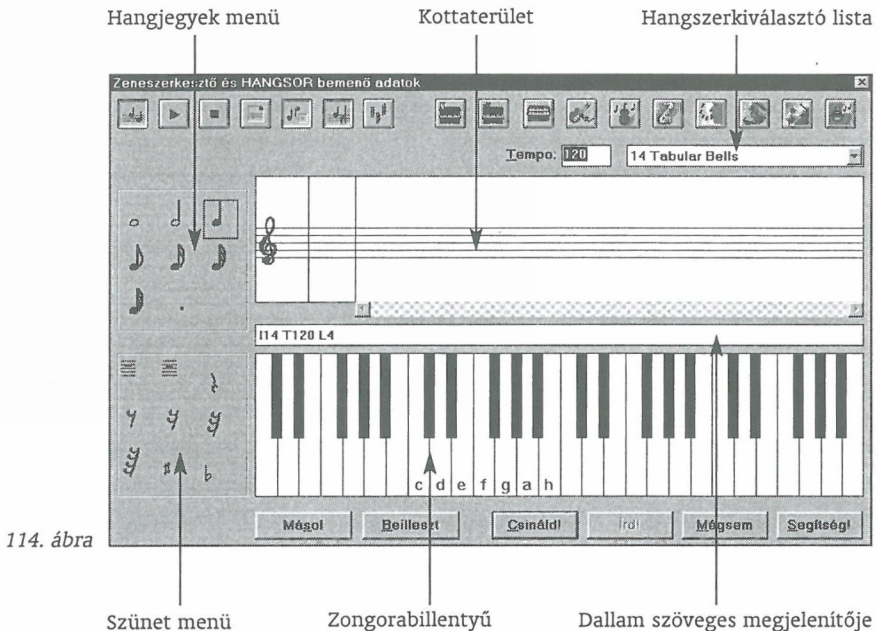
## A teknőc zenélni is tud (olvasmány)

A teknőc, mint ahogy láttuk, a képernyőn képes különböző színű, vastagságú tollakkal „szaladgálni”, s eközben szebbnél szebb ábrákat készíteni. Ha akarja, hátára veszi tollát, s észrevétlenül halad át egyik pontról a másikra. Nagyon szófogadó, mert minden utasításunkat végrehajtja, persze csak azt, amit megért. No de ez nem minden. Teknőcünk zenélni is tud!

Mint mindent, ezt is egy utasítással kezdjük. Az írólapon adjuk ki a

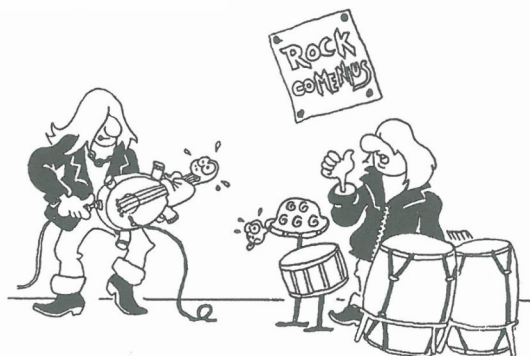
### HANGSOR

utasítást, s ennek hatására megjelenik egy zeneszerkesztő ablak (114. ábra). Ebben az ablakban dallamokat kottázhatunk, s azt lejátszhatjuk különböző hangszereken, eltérő tempóban.




114. ábra






A kottázás során használnunk kell a HANGJEGYEK menüt, ahol kiválaszthatjuk a hét fő hangjegyérték valamelyikét, amely meghatározza, hogy egy hang milyen hosszan szólaljon meg. A • bekapcsolásával a hang hossza 1,5-szeresére növekszik.

A hangjegyeket úgy helyezhetjük el a kottában, hogy a zongorabillentyűn lenyomjuk a megfelelő billentyűt. Ha megszólal a hang, de nem kerül a kottába, akkor az ablak felső sorában lévő első gombot kapcsoljuk be .

Egy másik módszerrel is kottázhatunk, mégpedig úgy, hogy rákattintunk a kottán bármelyik helyre – akár két hangjegy közé –, s ekkor a HANGJEGYEK menü kiválasztott hangjegye ott megjelenik. Ha az utóbbi esetben lenyomjuk a SHIFT gombot, akkor felemelt, ha a CTRL gombot, akkor leszállított hangjegy jelenik meg. Ha egy hangjegy rossz helyre került, akkor a „fogd és vidd” módszerrel áthúzzható. A felesleges hangjegy eltávolítható, ha a kottában megfogjuk és elhúzzuk a kottaterületről. Szüneteket is elhelyezhetünk úgy, hogy a SZÜNET menüből a megfelelőt a kottára húzzuk.

A dallam lejegyzése közben akkor halljuk a kiválasztott hangszeren a hangokat, ha a HANG gomb bekapcsolt állapotú .

Ha előjegyzést szeretnénk elhelyezni, akkor a SKÁLAVÁLASZTÓ gomb megnyomása után a megjelenő ablakból kiválaszthatjuk a megfelelőt.

Az összes beírt hangjegyet letörölhetjük a KOTTATÖRLŐ gomb megnyomásával.

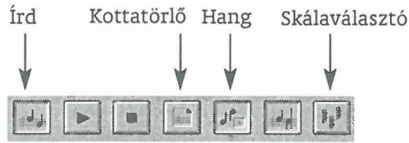
A dallam lejátszása előtt válasszuk ki a megfelelő hangszert a listából.

Azon ne csodálkozzunk, hogy van eltérés a géppel előállított hang és az igazi hangszer hangja között.

A kottázás és lejátszás során használt gombokat a 115. ábra szemlélteti.



Kottázás során  
használt gombok



115. ábra

Lejátszás során  
használt gombok

Lejátszás Leállítás Hangjegyjelző

A **MÁSOL** és a **BEILLESZT** gombok segítségével a *Vágólapra* tudjuk helyezni a dallam szöveges megfelelőjét, illetve onnan be tudjuk illeszteni az írólapra.

A Zeneszerkesztő megismerése után kottázzuk le a mindenki által ismert *Boci, boci tarka...* kezdetű gyermekdalt! Válasszunk ki különböző hangszereket, s hallgassuk meg a dalt!

A 116. ábrán készítettünk egy eljárást, amely tartalmazza a szükséges utasításokat. Így az íróasztalon begépett

## bociboci

utasítás hatására megszólaltatja a dallamot.

beállítások

hangjegyek

```
Szerkesztő - Eljárás: bociboci
Szerkesztés  Keresés  Beállítások  Alapszavak  Vége
tanuld bociboci
hangsor [I14 T120 L4]
ism 2 [hangsor [02 C E C E 2G 2G]]
hangsor [03 C 02 H A G 2F 2A G F E D 2C 2C]
vége
```

116. ábra

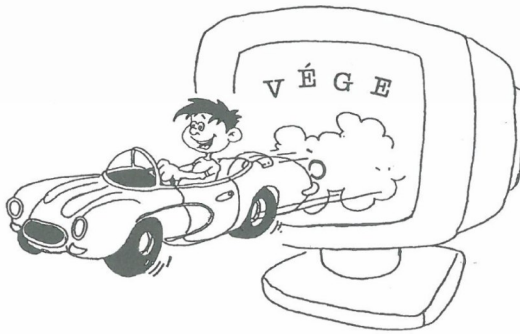
Sok népdalban ismétlődnek egyes sorok. Ezt felismerve, az ismétlés utasítást felhasználva, könnyen elkészíthetjük a megfelelő eljárásokat!

A megírt zenéket tartalmazó eljárásainkat elmenthetjük, s később megnyitva a fájlt lejátszhatjuk azokat.



## KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Melyik paranccsal kell kezdenünk a zeneszerzést?
2. Mire való a HANGJEGYEK menü és a SZÜNET menü?
3. Milyen hangszereken szólaltathatjuk meg a dallamot?
4. Kottázd le, és játszd le zongorán a *Cifra palota...* kezdetű dalt!
5. Készíts eljárást kedvenc dalod megszólaltatására!



# TARTALOMJEGYZÉK

<b>Bevezetés</b> .....	3
<b>Az informatika alapjai</b> .....	4
Információ és kommunikáció .....	6
Kódok, adatok .....	10
A számítógép működése és használata .....	14
<b>Az operációs rendszer használata</b> .....	18
Műveletek fájlokkal és mappákkal .....	20
Tömörítés, csomagolás .....	24
Kicsomagolás .....	30
A tömörítőprogram további lehetőségei .....	33
<b>Kommunikáció a hálózaton</b> .....	36
A hálózatok fogalma, előnye .....	38
A hálózatok csoportosítása .....	42
Az internet .....	45
Az elektronikus levelezés .....	49
Levél küldése és fogadása .....	53
Válaszadás, továbbítás .....	58
Levelek rendszerezése .....	62
Böngészés .....	65
Néhány lap a weben .....	69
További érdekességek (olvasmány) .....	75
Keresés a weben .....	78
Letöltés, mentés .....	82
Csevegés .....	86
<b>A vírusok</b> .....	88
A vírusokról .....	90
Vírusvédelem .....	94
<b>Comenius Logo</b> .....	98
Rajzok ismétlődéssel .....	100
Az ismétlést is ismétélhetjük .....	105
A teknőc tanítható .....	110
Paraméteres eljárások .....	114
Amikor egy eljárás önmagát hívja meg .....	118
Bízzuk a teknőcre a döntést! .....	123
A teknőc zenélni is tud! (olvasmány) .....	127
<b>Tartalomjegyzék</b> .....	131

# FELHASZNÁLT ÉS AJÁNLOTT IRODALOM

*Windows 98 felhasználóknak*

ComputerBooks, Budapest, 1999/2000.

ZILIZI GYULA–ZILIZINÉ BERTALAN GABRIELLA: *Windows 95–Windows 98*

Pedellus Tankönyvkiadó, Debrecen, 1999.

FAZEKAS SÁNDORNÉ: *Felfedező úton a teknőccel*

Pedellus Tankönyvkiadó, Debrecen, 1999.

MÉSZÁROS TAMÁSZNÉ: *Logo-világ*

Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997.

LENGYEL VERONIKA: *Az Internet világa*

ComputerBooks, Budapest, 1995.

LÁSZLÓ JÓZSEF: *Mindenkinek az INTERNET-ről*

ComputerBooks, Budapest, 2000.

TURCSÁNYI SZABÓ MÁRTA–ZSAKÓ LÁSZLÓ: *Comenius Logo gyakorlatok*

Kossuth Kiadó, Budapest, 1997.

# A PEDELLUS TANKÖNYVKIADÓ SZÁMÍTÁSTECHNIKA MODULKÖNYVEI

BALOGH TIBOR–FENYŐS ZOLTÁN: *LINUX*

BAKK GYULÁNÉ: *Hivatása titkárnő*

FAZEKAS SÁNDORNÉ: *Felfedező úton a teknőccel – Comenius Logo I.*

FAZEKAS SÁNDOR–FAZEKAS SÁNDORNÉ:  
*Kalandozás a teknőccel – Comenius Logo II.*

FAZEKAS SÁNDOR: *Számítástechnikai alapismeretek tk. és mkf.*

FENYŐS ZOLTÁN: *Weblap készítés*

FENYŐS ZOLTÁN–FENYŐSNÉ KIRCSI AMÁLIA: *Számítógépes grafika*

FODOR ZSOLT: *NOVELL-ismeretek*

KELEMEN MIHÁLY: *Táblázatkezelés – MS Excel 97*

KOVÁCS ÁKOS: *Ismerkedés az algoritmusokkal*

KOVÁCS ÁKOS–CSORBA KRISTÓF: *Ismerkedés a programozással*

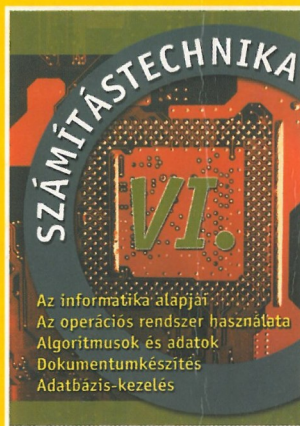
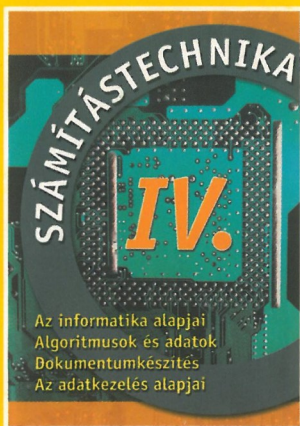
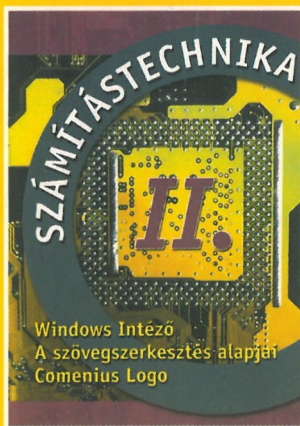
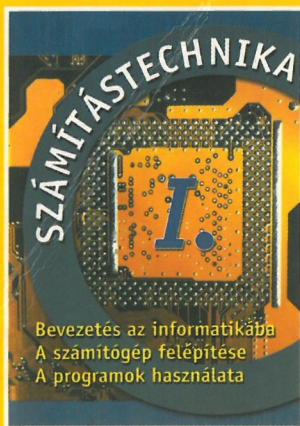
NYÍRCSÁKNÉ VÉGH ILONA: *Hardver*

RAJTIK JÁNOS: *Adatbázis kezelés – MS Access 97*

ZILIZI GYULA–ZILIZINÉ BERTALAN GABRIELLA: *Hálózatok*

ZILIZI GYULA–ZILIZINÉ BERTALAN GABRIELLA:  
*Windows 95–Windows 98 tk. és mkf.*

ZILIZINÉ BERTALAN GABRIELLA: *Szövegszerkesztés Word 97 tk. és mkf.*



ISBN 963-9224-43-X



9 789639 224438

raktári szám: PD 072