

Felhasznált irodalom:

dr. Riedel Miklós: Mennyiségek, jelölések, mértékegységek; A kémia tanítása, 1993/5.

dr. Rózsahegyi Márta és dr. Wajand Judit: Kémiai feladatgyűjtemény tanárjelölteknek és tanároknak; Tankönyvkiadó; Bp. 1990.

A kémia tanítása, 1978/2.

Sistemul Internațional de Unități; Ed. Didactică și pedagogică, București, 1979.

Erdey-Grúz Tibor és Fodorné Csányi Piroska: A magyar kémiai elnevezés és helyesírás szabályai, Bp. 1972.

Horváth Gabriella

Marosvásárhely

Kalandozás a LOGO világában

I. rész

"...az oktatási szituációk nagyrészt a gyerekek úgy találkoznak a számítógéppel, hogy kipróbálja képességeiket: megfelelő nehézségi szintű feladatot ad nekik, a megoldásról visszajelez és információkat közöl – tehát a számítógép programozza a gyereket. LOGO környezetben ez a viszony megfordul: a gyerek irányít, ő programozza a komputert. És miközben gondolkodni tanítja a számítógépet, felfedező munkába kezd saját gondolkodásáról. Ez az élmény felkavarja a gyereket: a gondolkodástól gondolkodva episztemológussá válik, ami a legtöbb felnőttel nem esik meg."

(Seymour Papert: Észrengés)

Az idézet a LOGO programozási nyelv megteremtőjétől származik. A gyermeki gondolkodás titkos útjait kutatva egy olyan kommunikációs lehetőséget hozott létre ember és gép között, amelyik a számítógép gondolatmenetét hatékonyan ismerteti a kezdőkkel is. Éppen ezért alkalmazható az oktatásban, a matematika újszerűen közelíthető meg vele, de a természettudományos tanulmányokban is használható. Ennek ellenére nemcsak a gyerekek programozási nyelve, mert az oktatás bármely szintjén eredményes lehet.

A LOGO az ógörög LOGOS-ból származik, amely magyarul értelmet, tudományt és logikát jelent. Alapgondolata leginkább a LEGO-ra emlékeztet: kicsi elemekből építkezve állíthatunk elő bonyolult figurákat.

Kezdjük LOGO-kalandozásunkat a TEKNŐC-grafikával!

Itt egy teknősbékára emlékeztető kis rajzoló robot, a TEKNŐC, lesz segítségünkre. A robotot a számítógép segítségével irányíthatjuk a számára ismert feladatok elvégzésére: előre léphet adott távolságot, hátra tud lépni, jobbra vagy balra fordulhat, tollát, amelyet a hátára erősítettek,

letheti – ekkor rajzol- vagy fölveheti, – ekkor rajzolás nélkül mozog-, más színre cserélheti.

A következőkben leírtak a LOGOWRITER nyelvjárást követik, de kevés eltéréssel más nyelvjárásokra is érvényesek. Ez a LOGO bármilyen IBM típusú gépen futtatható, tárigény nem több 100 kB-nál. Ha Hercules képernyőnk van, akkor a LOGO indítása előtt futtassuk az *emu.com* CGA-képernyőváltó programot. Indításkor a program bejelentkező képe után új oldalt (**NEW PAGE**), teknőcöket (**SHAPES**) vagy már megírt programokat választhatunk. Kezdjük az új oldallal. Ez egy rajzlapot kínál nekünk, melyet egy vízszintes vonal választ el a parancssortól.

A Teknőc a rajzlapon helyezkedik el, alapállásban a közepén és néz valamerre, azaz iránya is van.

Amit a továbbiakban nagy betűvel írunk, az a számítógépbe írható, amit kisbetűvel jelölünk azt az adott programnak megfelelően helyettesíteni kell. A kiemelt részek az utasítás alakját adják.

A **FORWARD** (magyarul: előre, rövidítve: **FD**) parancs hatására egyenesen előre megy abban az irányban, amerre néz. Hogy mennyit menjen előre, azt a FORWARD után álló szám mondja meg: FORWARD 1 (vagy FD 1) egészen kicsi, FORWARD 100 nagyobb előrelépést jelent. A **BACK x** (hátra, **BK**) parancs hatására visszalép a teknőc x egységet. Mindkét parancs esetén a Teknőc helye megváltozik, de iránya nem. A Teknőc irányát a **LEFT x** (balra, **LT**) és a **RIGHT x** (jobbra, **RT**) parancsokkal változtathatjuk meg. Hatásukra a Teknőc az adott irányhoz viszonyítva balra illetve jobbra fordul el x fokkal. (Ha még nem tanultál szögekről, elég lesz annyit megjegyezned, hogy a "jobbra át" RT 90, a "balra át" az LT 90 paranccsal érhető el.)

Rajzoljunk egy négyzetet!

Egy lehetséges megvalósítás:

```
FD 50 RT 90
FD 50 RT 90
FD 50 RT 90
FD 50 RT 90
```

Az utasításokat egymás után is írhatjuk szünettel elválasztva.

Az azonos négy sor helyett használhatnánk az ismétlődő utasítást, melynek alakja:

```
REPEAT n [ mit ]
```

ahol n az ismétlések számát, a **mit** pedig az ismétlésre szánt utasításokat jelöli.

Ezzel a négyzetrajzoló egy sorral leírható:

```
REPEAT 4[ FD 50 RT 90]
```

Ezt a négyzetet jobbra rajzolja a Teknőc. Írd le hogyan rajzolnád balra! Rajzolj különböző oldalhosszúságú négyzeteket!

Most rajzoljunk egy egyenlő oldalú háromszöget!
Egy lehetőség a következő:

```
REPEAT 3 [ FD 50 RT 120]
```

Építsünk egy házat a négyzet és a háromszög segítségével!

Ehhez fel kell emelnünk a tollat miután a falat és a háztetőt megrajzoltuk. Ezt az **PENUP (PU)** utasítással tehetjük meg. Amikor újra rajzolni szeretnénk, akkor a **PENDOWN (PD)** utasítást használjuk.

Íme egy lehetséges megoldás:

```
REPEAT 4 [ FD 60 RT 90]
FD 60 RT 90
REPEAT 3 [ FD 60 LT 120]
PU FD 10 RT 90 FD 10 PD
REPEAT 4 [ FD 20 LT 90]
```

Ez egy félablakos ház. Egészítsd ki egy másik ablakkal!

Eddigi parancsainkat teknőcünk szorgalmasan végrehajtotta, de nem "tanult" meg semmit. Egy új feladat megoldásakor megsemmisül alkotásunk és nem használhatjuk fel újra. Megtaníthatjuk teknőcünket egy-egy tevékenység végrehajtására, ha **eljárások** formájában írjuk meg. Ehhez **CTRL + F** (a CTRL és F billentyűk együttes) lenyomásával átmegyünk a programíró oldalra és

```
TO név
    utasítások
END
```

formára hozzuk programunkat. A **név** megadása kötelező, ezzel hivatkozunk a továbbiakban arra az utasítássorozatra, amit a név után az End-ig írunk. A **név** maximum 8 karakterből állhat és csak betűvel kezdődhet. Ha megírtuk az eljárást, visszatérünk **CTRL+F**-el a rajzlapra és a parancssorba beírjuk a **név** -et. Ennek hatására végrehajtódik az előbbi utasítássorozat. Az eljárásra más eljárásban ugyancsak nevével hivatkozunk.

```
TO NEGYZET
    REPEAT 4 [ FD 60 RT 90]
END
```

Teknőcünk most már bármikor Negyzet utasítás hatására lerajzol egy 60 oldalhosszúságú négyzetet.

Készíts egy - egy eljárást háromszög illetve téglalap rajzolására! Hogy néz ki a házrajzoló program?

Hasznos tudni a törlési lehetőségeket is. A rajzlapot az **RG** parancs segítségével törölhetjük, ekkor a teknőc alapállásba kerül, vagyis a négyzet közepére. Ha csak egy részt szeretnénk törölni akkor a teknőcöt törlő állapotra állítjuk a **PE** paranccsal. Az ezután kiadott utasítások törülnek, például FD 60 PE BK 60 rajzol egy 60 hosszúságú szakaszt,

majd letörli azt. Ha ismét rajzolni szeretnénk, ne feledjük átállítani a teknőcöt **PD** -vel. A **HOME** utasítással a teknőc mindig alaphelyzetbe hozható, de ha nem vettük fel előtte a tollat, vonalat is húz maga után.

Ha a számítógépet most kikapcsoljuk minden munkánk elveszhet, mert nem mentettük ki lemezre. Ezt a **NAMEPAGE** "név (vagy NP "név)" paranccsal tehetjük meg. Ekkor a program és a rajz is megmarad ugyanazon a néven. A **név**ben nem használható a szünet (space) és az írásjelek. A LOGO programból **DOS** paranccsal léphetünk ki, de csak mentés után enged kilépni. Már létező programot a főmenüből indíthatunk, ha nem új oldalt hanem a kívánt nevet választjuk. Ide bármikor visszaléphetünk **ESC** billentyűvel.

(folytatása a következő számban)

Vas Anna

Sepsiszentgyörgy

Arcképcsarnok, tudományok története

Oláh Györgynek ítelték oda az 1994-es évi kémiai Nobel díjat

(az ötvegyértékű szénatom)

Az 1994-es kémiai Nobel díjat Oláh Györgynek, a magyar származású amerikai kémikusunk ítelték oda, a szénhidrogének területén elért eredményeiért (fénykép a hátsó borítón!).

Oláh György Budapesten járt középiskolába, tanárai közül legszívesebben Öveges József, a fizika tanárára emlékszik vissza. A budapesti műegyetem elvégzése után a Magyar Tudományos Akadémia kémiai kutatóintézetében dolgozott. 1956 végén kivándorolt az Amerikai Egyesült Államokba. Először a clevelandi egyetemen, aztán iparban dolgozott és végül a délkaliforniai egyetem professzora és az egyetemhez tartozó szénhidrogén kutatóintézet igazgatója lett.

Alapvető felfedezése abban áll, hogy az általa előállított és általa elnevezett "szupersavak" segítségével protonálni tudja a metánt, illetve a szénhidrogéneket a következő reakcióegyenlet szerint:

