

Kalandozás a LOGO világában

II. rész

Paraméterezés

Eljárásainkkal teknőcünk már sok rajzot képes megtanulni, de mindig meg kell tanítanunk, ha más oldalhosszúságú négyzetre, háromszögre van szükségünk. A paraméterezett eljárások segítségével ezek a gondok megoldhatók. Az oldalhosszúságot változók segítségével adjuk meg. A változók :-tal kezdődnek és az eljárásnév után kell őket felsorolni szóközzel elválasztva. A paraméter az eljárás hívásakor kap értéket és meghatározza az eljárás végrehajtását. Például a következő eljárással tetszőleges oldalhosszúságú négyzetet rajzolhatunk:

```
TO NEGYZET :A
  REPEAT 4 [ FD :A RT 90 ]
END
```

Ha NEGYZET 50 -et írunk a parancssorba, akkor 50 oldalhosszúságú négyzetet rajzol, ha NEGYZET 100-at, akkor 100 oldalhosszúságút.

A háromszögrajzoló pedig így alakul:

```
TO HAROMSZÖG :B
  REPEAT 3 [ FD :B LT 120 ]
END
```

Most térjünk vissza az előző számban tervezett házhoz és használjuk fel az előbbi négyzetrajzoló eljárást:

```
TO HAZ
  NEGYZET 60
  FD 60 RT 90
  HAROMSZOG 60
  PU FD 20 RT 90 FD 10 PD
  NEGYZET 15
  PU LT 90 FD 20 PD
  NEGYZET 15
  PU HOME PD
END
```

Most paraméterezzük a házat magát. A matematikai műveleteket (+, -, *, /) szünet előzi meg és követi.

```
TO HÁZ :A
  NEGYZET :A
  FD :A RT 90
  HAROMSZÖG :A
  PU FD :A / 3 RT 90 FD :A / 6 PD
  NEGYZET :A / 4
  PU LT 90 FD :A / 3 PD
  NEGYZET :A / 4
  PU HOME PD
END
```

Ezzel különböző méretű házat rajzolhatunk. Az utolsó sor a teknőcöt alapállásba viszi, ezzel segíti a rajz továbbvitelét. Elkészíthetsz egy ajtót és egy kerítést is a házhoz. A számításokat most a teknőc alaphelyzetéhez kell végezned.

A következő rajzunk díszítőelemeket készít. Rajzoljunk egy négyzetet majd forgassuk el a teknőcöt valahány fokkal és ismételjük meg az eljárást addig amíg alaphelyzetbe érünk. Érdekes "rózsák" keletkeznek. A program két paramétert használ, az első a négyzet oldalát, a második az elfordulás szögét adja.

```
TO ROZSA :A :B
  REPEAT 360 / :B [ NEGYZET :A RT :B]
END
```

A ROZSA 20 30 egy 20 oldalhosszúságú négyzetből álló 12 szirmú rózsát rajzol. Rajzolj egy 18 szirmóból álló nagy rózsát, majd egy 36 szirmú kis rózsát! Mit jelent a következő programban az :x paraméter?

```
TO ROZSA :A :X
  REPEAT :X [ NEGYZET :A RT 360 / :X]
END
```

Rajzolj hasonló rózsát háromszögből és hatszögből!

Írjunk egy eljárást tetszőleges szabályos sokszög rajzolására:

```
TO SOKSZOG :A :X
  REPEAT :X [ FD :A RT 360 / :X]
END
```

Innen könnyen eljutunk a kör rajolásához:

```
TO KOR
  REPEAT 360 [ FD 1 RT 1]
END
```

Írjunk olyan eljárást amellyel befolyásolhatjuk a kör méretét:

```
TO KOR1 :SUGÁR
  REPEAT 360 [ FD :SUGÁR * 0.0174 RT 1]
END
```

A 0.0174 a kör területképletéből kapjuk.

Ezt felhasználva a körívrajzoló alakja:

```
TO JOBBIV :FOK :SUGÁR
  REPEAT :FOK [ FD :SUGÁR * 0.0174 RT 1]
END
```

A JOBBIV 180 40 hatására egy 40 sugarú kört rajzolhatunk.

Hogyan építkezhetünk ezekből az elemekből? Rajzoljunk például egy bohócfejet. Az arc összetevőit két részre bonthatjuk, egy külső és egy belső részre. A külső rész a fej formája, a fülek és a haj, belső részt a szemek és a száj adja. Így a fő program:

```

TO FEJ
  BELSŐ
  KÜLSŐ
END
TO KÜLSŐ
  KOR2 60
  FÜLEK
  HAJ
END
TO BELSŐ
  SZEMEK
  SZÁJ
END
TO KOR2 :SUGAR
  PU FD :SUGAR RT 90 PD
  KOR1 :SUGAR
  LT 90 PU BK :SUGAR PD
END

```

Itt a kör megrajzolását a középpontból indulva végeztük és oda térünk vissza. Innen számoljuk a fülek és a haj helyzetét.

```

TO FÜLEK
  PU LT 90 FD 60 LT 90 PD
  FUL
  RT 180 JOBBIV 180 60 RT 180
  FUL
  PU RT 90 BK 60 LT 90 PD
END
TO FUL
  PU FD 15 RT 90 PD
  JOBBIV 180 15
  PU RT 90 FD 15 PD
END
TO HAJ
  LT 20 PU FD 60 PD FD 10 PU BK 70
  RT 40 FD 60 PD FD 10 PU BK 70 PD LT 20.
END

```

Ezzel a külső részek elkészültek. A belső részekben gondolkodj el! A következő részben megismerkedünk a teknőc koordinátarendszerével, ez sokat könnyít majd a teknőc mozgásán.

(folytatás a következő számban)

Vas Anna
Sepsiszentgyörgy