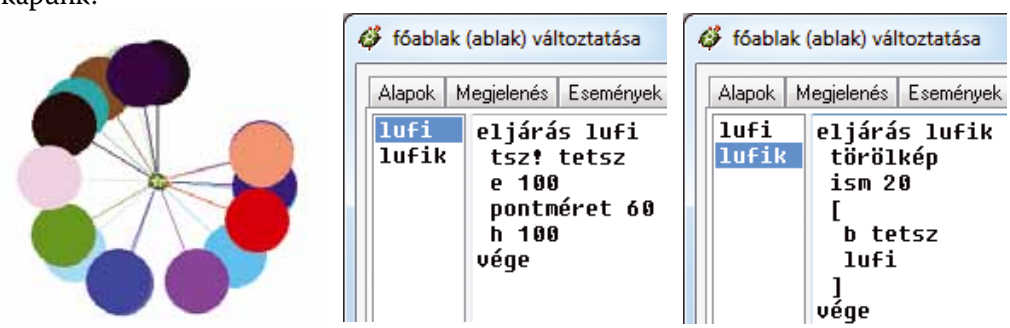
Változók használata

A paraméter egy adott eljáráshoz tartozó adat. Szükségünk lehet azonban az eljárásokhoz szorosan nem kötődő adatok tárolására is. Ezt valósíthatjuk meg a változók segítségével.

Példa: Lufik

A következő példában a `lufi` eljárás egy tetszőleges színű, 60 pont méretű lufit rajzol, amely egy 100 pont hosszú madzag végén van. A lufi megrajzolása után a teknőc visszatér a kiindulási pontba. A `lufik` eljárás pedig ezt hívja meg 20-szor, előtte azonban a teknőcöt tetszőleges szöggel elfordítja. Így egy maréknyi egyforma méretű lufit kapunk.

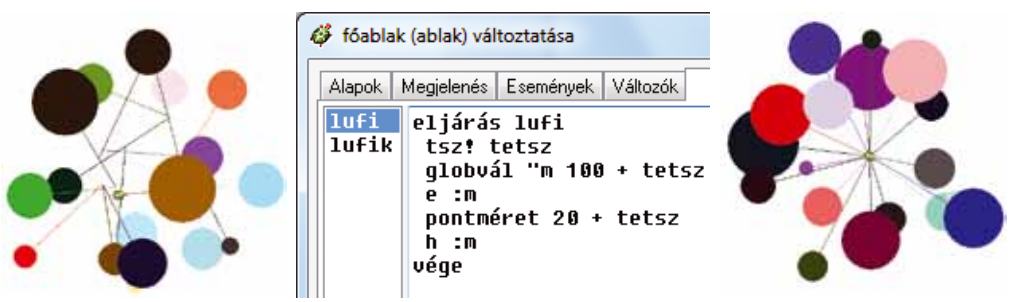


Készítsd el a „lufirajzoló” programot! Hogyan lehetne úgy átírni, hogy a lufik mérete és a madzag hossza mindig tetszőleges legyen?

Hogyan tudnánk elérni, hogy a lufik mérete változzon? Ha a lufi méretének megadására a `pontméret 20 + tetsz` utasítást használjuk, akkor a lufik mérete tetszőleges, de legalább 20 pont nagyságú lesz. *Próbáld ki!*

Vajon el tudjuk-e ugyanígy érni azt is, hogy a madzag hossza tetszőleges legyen? Írjuk az `e 100` helyett `e 100 + tetsz`, a `h 100` helyett pedig `h 100 + tetsz` utasítást! Az eredményt az ábrán látjuk, az bizony nem egy „luficsokor”.

A hiba oka nyilván az, hogy a `tetsz` értéke más lesz, amikor a teknőc előremegy, és más, amikor hátra. Vajon hogyan tudnánk megoldani, hogy a `100 + tetsz` értéket a teknőc megjegyezze, és mindkét esetben ezt használja?



A 100 + tetsz értéket az m változó tartalmazza. Előre és hátra így ugyannyit megy a teknőc.

A programozási nyelvekben az adatokat *változók* segítségével tárolhatjuk a memóriában. A változókat a nevük azonosítja.

A Logo nyelvben például a `globvál "m 100` létrehoz egy m nevű változót, melynek értéke 100. Az `e :m` utasítás hatására pedig a teknőc annyit lép előre, amennyi az m változó értéke.

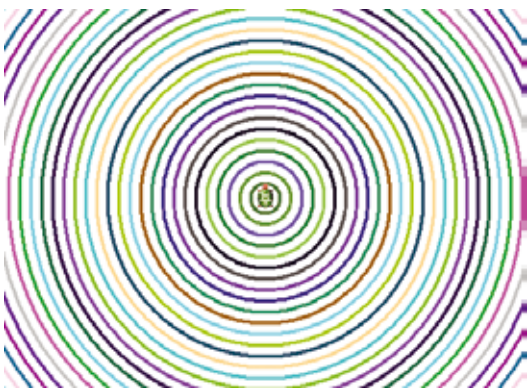
Figyeljünk arra, hogy amikor a változó értékét módosítjuk, akkor a neve elé tegyünk egy macskakörmöt, amikor pedig lekérdezzük, akkor egy kettőspontot!

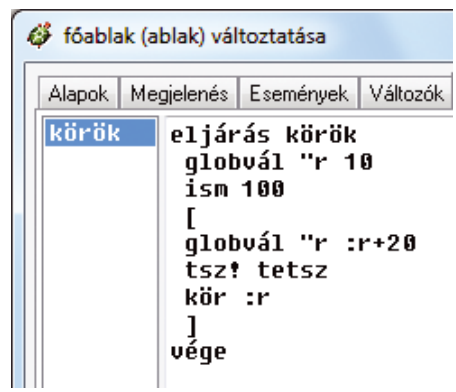
Ezek után már érthető az ábrán látható eljárás. A `globvál "m 100 + tetsz` sorban létrehozzuk az *m* nevű változót, melynek értéke *100+tetsz*. Az *m* változó értéke mindaddig nem változik, amíg új értéket nem adunk neki. Így a teknőc a 4. és a 6. sorban ugyanannyi lépést tesz meg előre, illetve hátra.

Körök

A változó értékét az eljárásban akár módosíthatjuk is. A következő példában koncentrikus köröket rajzolunk, egyre nagyobb sugárral.

A kör sugarát az *r* változó tartalmazza. Az *r* értéke kezdetben 10, majd minden kör megrajzolása előtt 20-szal nő.

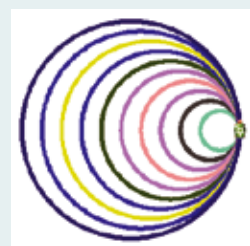




A kör sugarát az r változó tartalmazza, melynek értékét minden kör megrajzolása előtt növeljük.
Mit jelent a macskaköröm, illetve a kettőspont a globvál "r :r+20 sorban?

Kérdések, feladatok

1. Készíts programot, amely kirajzol egy cseresznyét a képernyőre! Módosítsd úgy a programot, hogy a cseresznyék szára véletlen hosszú, de legalább 50 pont legyen! Egészítsd ki egy újabb eljárással a programot úgy, hogy az szórja tele a képernyőt cseresznyékkel!



2. Készíts körsort úgy, hogy a körök az ábrán látható módon, egy pontban találkozzanak!

3. Miben tud „többet” a változó, mint a paraméter?