

14. dec. 3. hét

### Algortimusok és adatok III. Programozzunk

#### Imagine Logo vs. Comenius Logo

Alapparancsok közti különbségek megfigyelése.

Legfontosabb logo parancsok használata.

**Okos állat a Teki, szeret rajzolni! Mindent megcsinál, de csak akkor, ha megmondod neki, hogyan csinálja.**

**Végrehajtja a parancsaidat annyiszor és olyan sorrendben, ahogyan Te akarod és nem utolsó sorban ért magyarul.**

#### Alapparancsok:

előre\_mennyit ? e\_20



A teki **előre** mozdult 20 egységet

képernyőtörlés: törölkép



A teki visszakerült a kiindulópontba a képernyő közepére!

hátra\_mennyit ? h\_20



A teki **hátra** mozdult 20 egységet

jobbra\_mennyit j\_90



**Jobbra fordultam egy negyedét.**

**Töröljük le a képernyőt! törölkép (A Comenius Logóban tr)**

balra\_mennyit b\_90



**Balra fordultam egy negyedét.**

tollszín tsz! "színneve

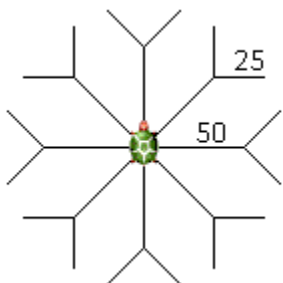
tollat fel tf

véletlenszín tsz! tetsz

tollvastagság tv! méret

tollat le tl

Készítsük el a következő rajzokat.



## 15. jan. 2. hét Az ismétlés parancs

A ciklus értelmezése. Ismétlések megfigyeltetése.

Ismerje az ismétlés parancs jelentőségét! Egymás utáni elemek ismétlődések, kapcsolatának észrevétele.

A kör tanítása előtt mehet, de nem kell még nagyon bonyolult dolgokat benne és csak 45 és 90 a forgás!

ismétlés parancsa **ism** hányszor [mit]



**ism 5** [e 50 h 50 j 90 tf e 10 tl b 90]

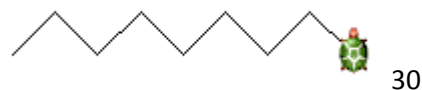
**Mit csinál a teki? Szedjük szét elemekre!**

**Mi az első elem? – A vonal.**

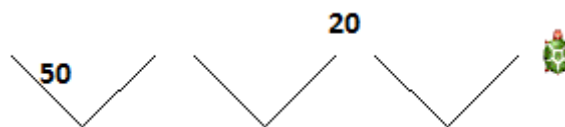
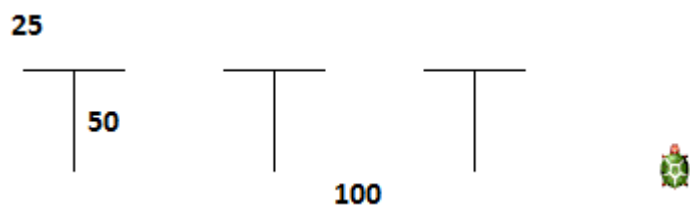
**Mennyit megy előre? 50**

**Mit kell csinálnia, hogy visszaérjen a kiinduló pontba? h 50**

**Hogyan visszük a tekit a vonal mellé? tf j 90 e 10 tl b 90**



**ism 4** [j 45 e 30 j 90 e 30 b 90 b 45]



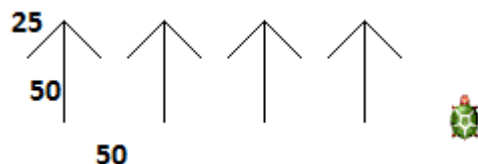
**ism 3** [e 50 j 90 e 25 h 50 e 25 b 90 h 50 tf j 90 e 100 tl b 90]

**ism 3** [b 45 h 50 j 90 e 50 b 45 j 90 tf e 20 tl b 90]



**ism 4** [e 50 h 25 j 90 e 25 j 90 e 25 h 25 j 90 e 25 j 90 h 25 tf j 90 e 50 tl b 90]

**Önállóan!**



**ism 4** [e 50 j 45 h 25 e 25 b 90 h 25 e 25 j 45 h 50 tf j 90 e 50 tl b 90]

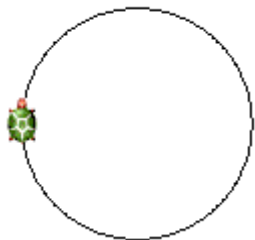
16. jan. 3. hét **Körrajzolás a Logóban**

Azért tanítom előbb a kört, mert **nem tudja mi a fok!** És nem is mondom meg neki! Aztán, ha megvan a kör, taníthatom a sokszögeket a körvonal mentén! A teknősünk úgy tud kört rajzolni, hogy először megy egy kicsit előre, aztán pedig fordul egy kicsit, mindezt 360-szor teszi meg. Így lesz a végén kör! De ahhoz hogy ne kelljen 360-szor beírni a parancsot, elég egyszer varázsszavunk az ISM parancs!

**Parancsa: ISM hányszor [mit]**

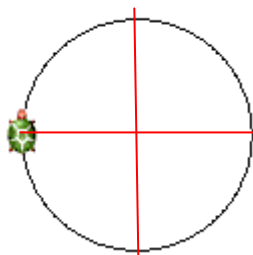
*Még 1 fontos dolog! Sok könyvben láttam, hogy különféleképpen tanítja a körív rajzolását, de nekem EZ vált be és a gyerek is érti! Az ismétlés számon változtatunk, ha negyed, fél, vagy háromnegyed kört rajzolunk! Ha nagyítjuk, akkor az előre értékét növeljük, ha kicsinyítjük, akkor a fordulás mértékével osztjuk a 360-at! (ISM 180 [e 1 j 2])*

Rajzoljon a teki jobbra kört!



ISM 360 [e 1 j 1]

Hogy lehetne negyed kört rajzolni?



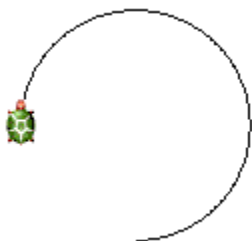
ISM 90 [e 1 j 1]



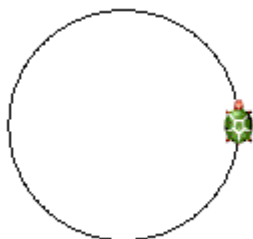
ISM 180 [e 1 j 1]

A kör egy torta, ha elvágom 4 felé, mennyi lesz egy szelet torta, ha az egész 360?

Rajzoljon a teki balra kört!



ISM 270 [e 1 j 1]



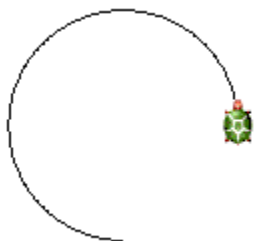
ISM 360 [e 1 b 1]



ISM 90 [e 1 b 1]



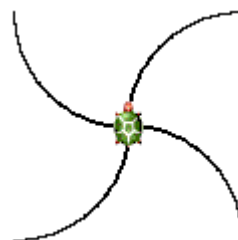
ISM 180 [e 1 b 1]



ISM 270 [e 1 b 1]



```
? ism 90 [e 1 b 1]
? j 180
? ism 90 [e 1 j 1]
? j 180
? ism 90 [e 1 j 1]
? j 180
? ism 90 [e 1 b 1]
? j 180
```

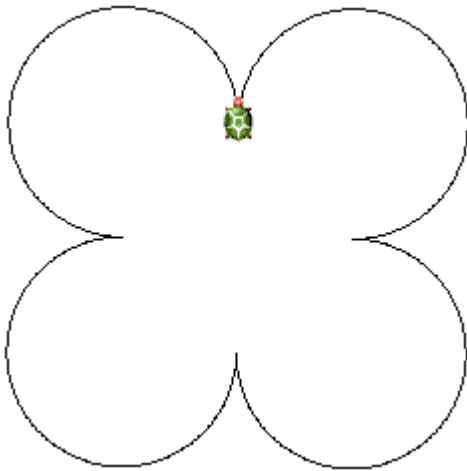


```
? ism 90 [e 1 j 1]
? j 180
? ism 90 [e 1 b 1]
? b 90
? ism 90 [e 1 j 1]
? j 180
? ism 90 [e 1 b 1]
? b 90
? ism 90 [e 1 j 1]
? j 180
? ism 90 [e 1 b 1]
? b 90
? ism 90 [e 1 j 1]
? j 180
? ism 90 [e 1 b 1]
? b 90
```



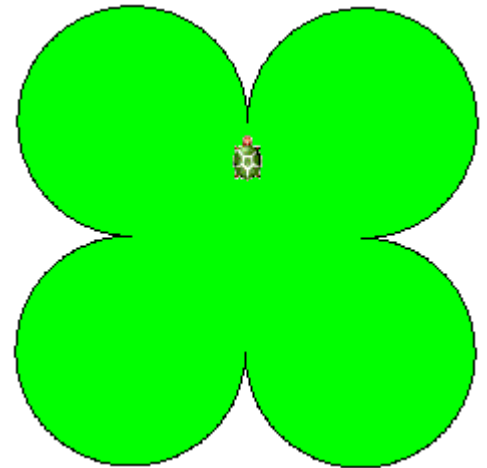
```
? törölkép
? ism 180 [e 1 j 1]
? j 180
? ism 180 [e 1 j 1]
? haza
```

## A KÖR (nagyítás, kicsinyítés)

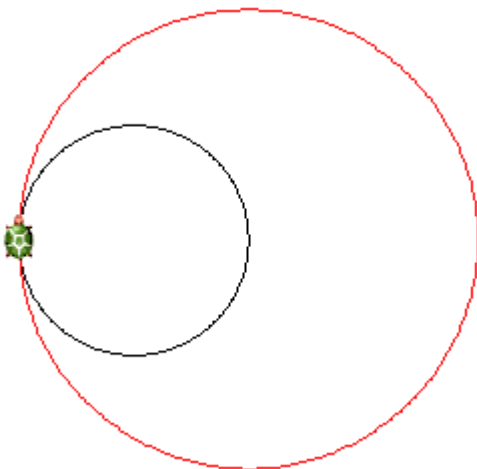


```
? ism 270 [e 1 b 1]
? j 180
? ism 270 [e 1 b 1]
? j 180
? ism 270 [e 1 b 1]
? j 180
? ism 270 [e 1 b 1]
? j 180
```

```
? tf
? h 20
? tsz! "zöld"
? tölt
```

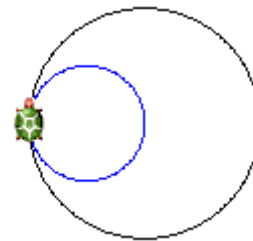


### Kör nagyítása



```
ISM 360 [E 1 J 1]
ISM 360 [E 2 J 1]
```

### Kör kicsinyítése



```
ISM 360 [E 1 J 1]
ISM 360 [E 1 J 2]
```

Valamit vegyünk észre!

Lassítsuk le a tekit és nézzük meg hányszor is rajzolja ki a kis kört?!

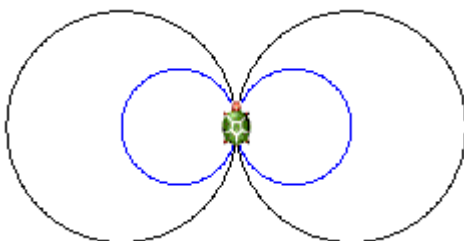
Parancsa: várj mennyit

```
ISM 360 [E 1 J 2 várj 20]
```

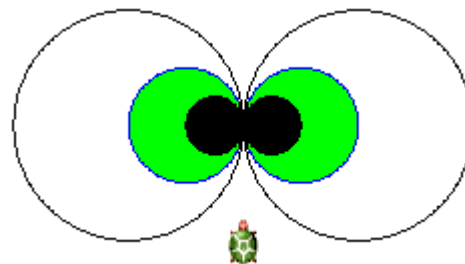
Tehát kétszer rajzolja ki a teki a kört!

Ha kiskört rajzolsz, annyival osztod a 360-at, amennyivel a forgást növelted!!!

Készítsd el ezeket a szemeket!



```
? tsz! "fekete"
? törölkép
? ism 360 [e 1 j 1]
? ism 360 [e 1 b 1]
? tsz! "kék"
? ism 180 [e 1 j 2]
? ism 180 [e 1 b 2]
```

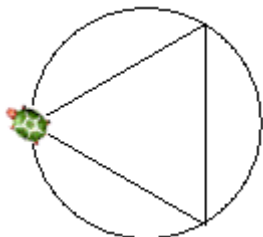


17. jan. 4. hét **Sokszögek**

A mai órán megpróbálkozunk alakzatokat csak 1 paranccsal megrajzolni!

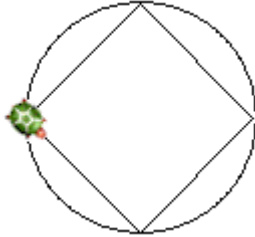
Segítségünkre lesz a kör, minden olyan alakzatnál, aminek egyenlő hosszúságú az oldala és csak a csúcsa ér a kör vonalához!

Háromszög rajzolása 1 paranccsal!



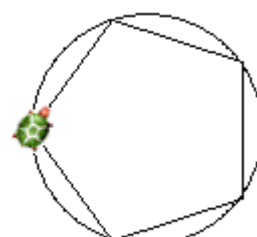
```
? ism 360 [e 1 j 1]
? b 60
? ism 3 [ j 120 e 100]
```

Négyzet rajzolása 1 paranccsal!



```
? ism 360 [e 1 j 1]
? j 45
? ism 4 [e 80 j 90]
```

Ötszög rajzolása 1 paranccsal!



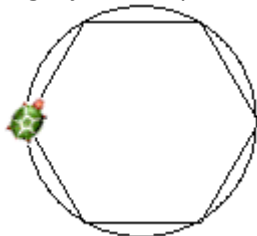
```
ism 360 [e 1 j 1]
j 36
ism 5 [e 68 j 72]
```

Mennyit forgok (360:3)? 120  
Hányszor (hány oldala van)? 3  
ISM 3 [ j 120 e 100]

Mennyit forgok (360:4)? 90  
Hányszor (hány oldala van)? 4  
ISM 4 [ e 80 j 90]

Mennyit forgok (360:5)? 72  
Hányszor (hány oldala van)? 5  
ISM 5 [ e 68 j 72]

Hatszög rajzolása 1 paranccsal!



```
ism 360 [e 1 j 1]
j 30
ism 6 [e 58 j 60]
```

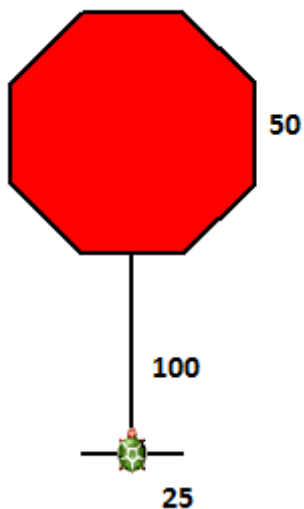
Mennyit forgok (360:6)? 60  
Hányszor (hány oldala van)? 6  
ISM 6 [ e 58 j 60]

Nyolcszög rajzolása 1 paranccsal!



```
ism 360 [e 1 j 1]
j 22
ism 8 [e 44 j 45]
```

Mennyit forgok (360:8)? 45  
Hányszor (hány oldala van)? 8  
ISM 8 [ e 44 j 45]



Készítsétek el a következő két rajtot!

A színezés parancsa a következő:

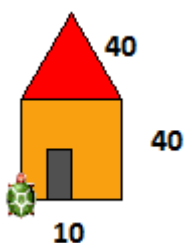
**tsz!\_színnév** [tsz felkiáltójel szünet macskaköröm és utána a szín neve]

Tollvastagság beállítása a következő paranccsal történik:

**tv!\_tollméret** [tsz felkiáltójel szünet és utána a méret száma]

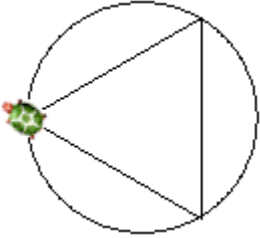
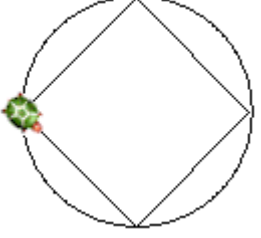
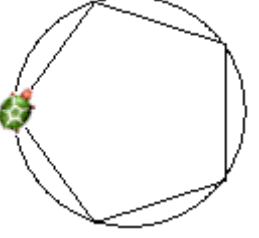
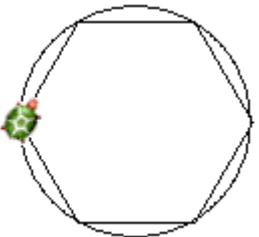

Tollat felemel: **tf**

Tollat lerak: **tl**

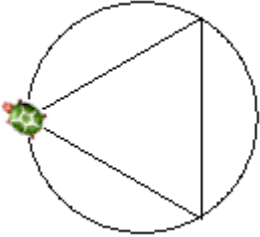
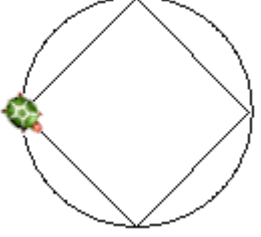
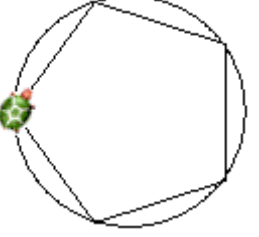
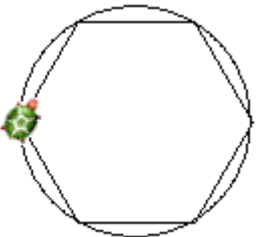



A következő oldalon lévő feladatlapot a gyerekeknek kiosztom! Közösen oldjuk meg, de lehet önállóan is.

**Feladatlap a gyerekeknek!**

<p>Háromszög rajzolása 1 paranccsal!</p>  <p>Mennyit forgok (360:___)? ___  Hányszor (hány oldala van)? ___  ISM ___ [ j ___ e 100]</p>	<p>Négyzet rajzolása 1 paranccsal!</p>  <p>Mennyit forgok (360:___)? ___  Hányszor (hány oldala van)? ___  ISM ___ [ e 80 j ___]</p>	<p>Ötszög rajzolása 1 paranccsal!</p>  <p>Mennyit forgok (360:___)? ___  Hányszor (hány oldala van)? ___  ISM ___ [ e 68 j ___]</p>
<p>Hatszög rajzolása 1 paranccsal!</p>  <p>Mennyit forgok (360:___)? ___  Hányszor (hány oldala van)? ___  ISM ___ [ e 58 j ___]</p>	<p>Nyolcszög rajzolása 1 paranccsal!</p>  <p>Mennyit forgok (360:___)? ___  Hányszor (hány oldala van)? ___  ISM ___ [ e 44 j ___]</p>	

**Feladatlap a gyerekeknek!**

<p>Háromszög rajzolása 1 paranccsal!</p>  <p>Mennyit forgok (360:___)? ___  Hányszor (hány oldala van)? ___  ISM ___ [ j ___ e 100]</p>	<p>Négyzet rajzolása 1 paranccsal!</p>  <p>Mennyit forgok (360:___)? ___  Hányszor (hány oldala van)? ___  ISM ___ [ e 80 j ___]</p>	<p>Ötszög rajzolása 1 paranccsal!</p>  <p>Mennyit forgok (360:___)? ___  Hányszor (hány oldala van)? ___  ISM ___ [ e 68 j ___]</p>
<p>Hatszög rajzolása 1 paranccsal!</p>  <p>Mennyit forgok (360:___)? ___  Hányszor (hány oldala van)? ___  ISM ___ [ e 58 j ___]</p>	<p>Nyolcszög rajzolása 1 paranccsal!</p>  <p>Mennyit forgok (360:___)? ___  Hányszor (hány oldala van)? ___  ISM ___ [ e 44 j ___]</p>	

## 18. febr. 1. hét Ismétlés az ismétlésben

Ismétlések egymásba ágyazása. Tudjon egymásba ágyazni ciklusokat.

Szedjük szét az alakzatot! Mit készítünk el először? **A négyzetet!** Egy paranccsal.

Utána a tekivel a következő négyzet alsó sarkához állunk, és **megismételjük annyiszor, ahány négyzetünk van.**



### eljárás négyzetek

tv! 5

ism 4 [ism 4 [e 20 j 90] tf j 90 e 40 b 90 tl tsz! tetsz]

vége

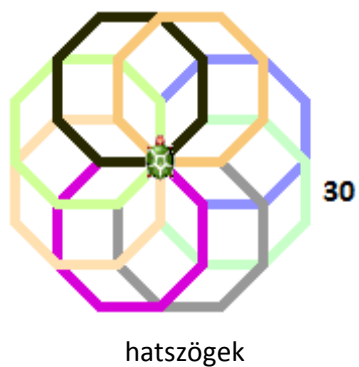


### eljárás háromszögek

tv! 5

ism 4 [ism 3 [j 120 e 20] tf j 90 e 40 b 90 tl tsz! tetsz]

vége



### eljárás hatszögek

tv! 5

ism 8 [ism 8 [e 30 j 45] tf j 45 tl tsz! tetsz]

vége



### eljárás színesnégyzetek

tv! 5

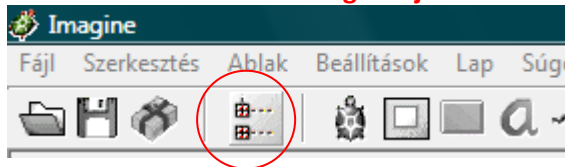
ism 10 [tsz! tetsz ism 4 [e 30 j 90] j 90 e 30 b 90]

vége

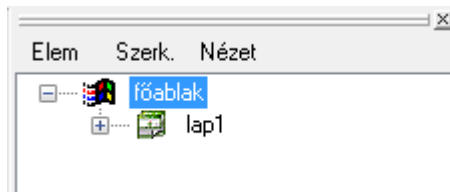
## 19. febr. 2. hét **Programozunk!**

Eljárás fogalmának értelmezése. Tanítjuk a teknőcöt! Eljárások szerkesztése. Szabályos sokszögeket rajzoló eljárások készítése. Tudjon eljárást készíteni. Strukturált programozás alkalmazása.

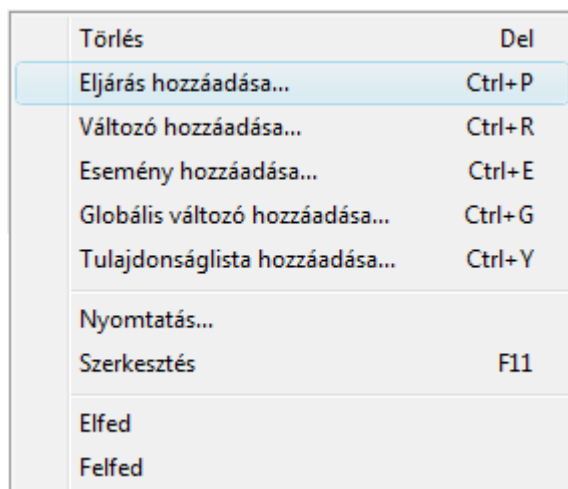
**Ma megtanítjuk a teknőcöt arra, hogy a parancsokat tanulja meg!**



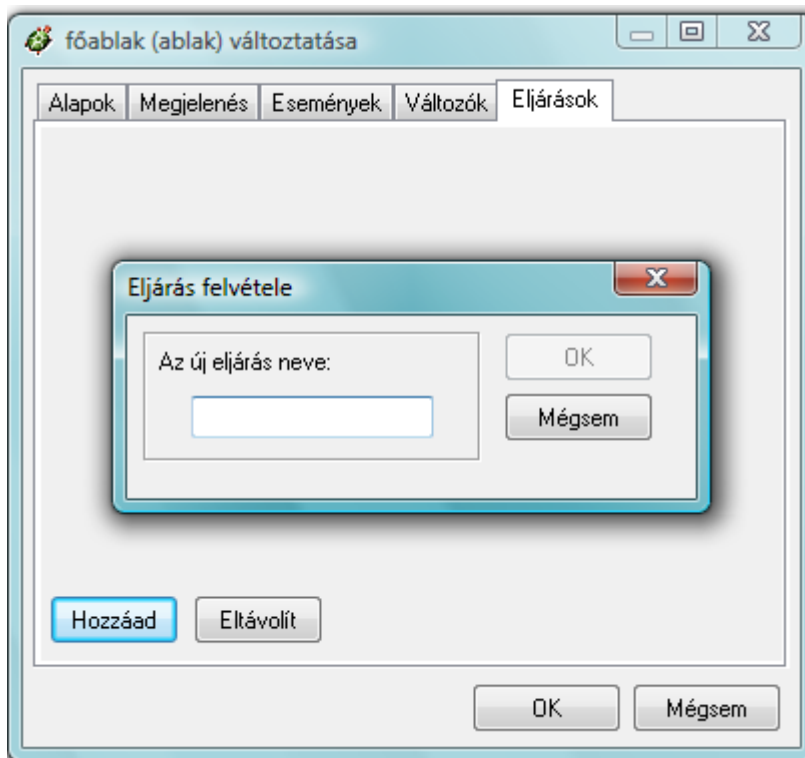
**Rákattintunk az intézőre!**



**Itt kiválasztjuk az elem menüt!**



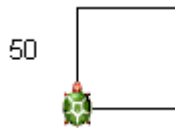
**Válasszuk ki az eljárás hozzáadását.**



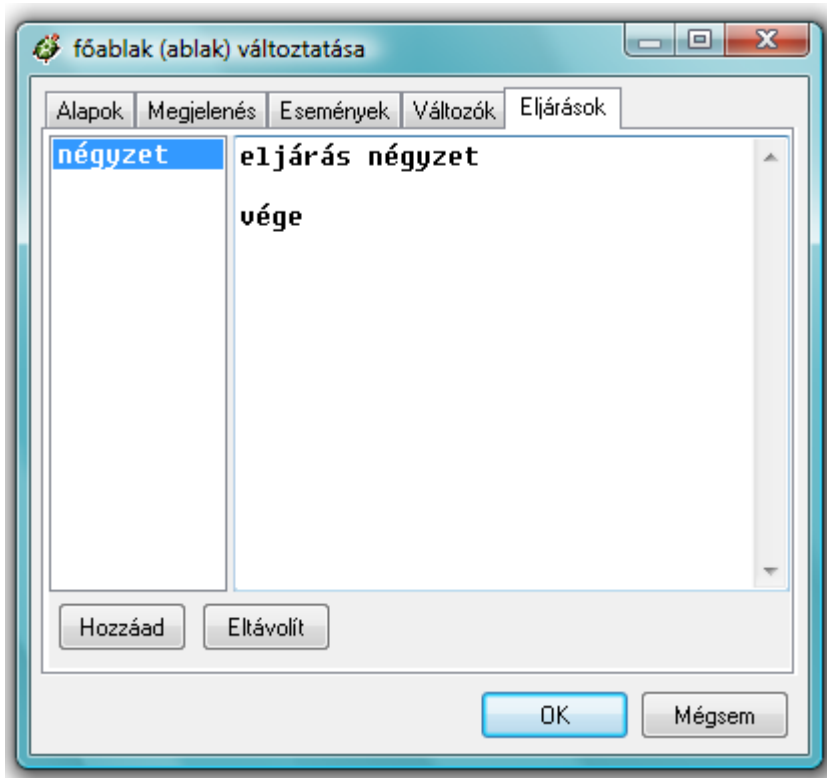
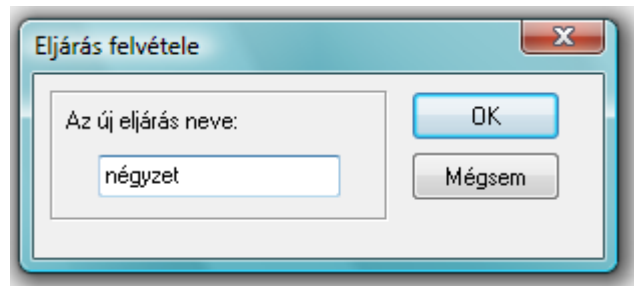
**Idé írjuk be az eljárásunk nevét!**



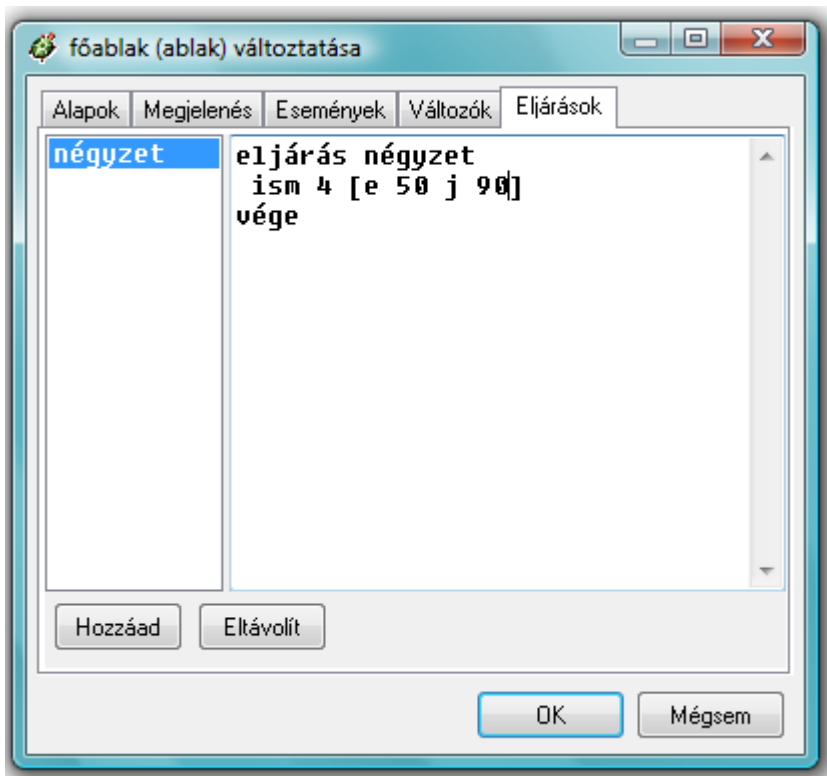
Írjuk be: négyzet



Ezt a négyzetet kellene vele megtanítani.



A teki már előre beírta a parancsokat, ami ahhoz kell, hogy ő megtanulja azt, amit mi szeretnénk vele megtanítani



Írjuk be a parancsokat az eljárás négyzet és a vége parancsok közé!

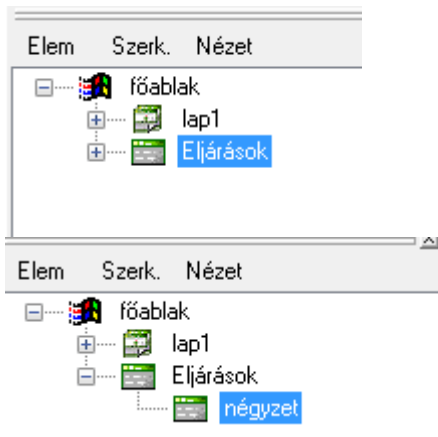
Amikor tanítjuk a tekit (más néven eljárást írunk, akkor fejben kell a teki útját követni, mert semmit sem fog rajzolni.)

Ha kész vagyunk, kattintsunk az **ok** gombra.

Azután kattintsunk az alsó parancssorra, és írjuk be: négyzet


```
? négyzet
```

LEHET GYÖNYÖRKÖDNI! ☺



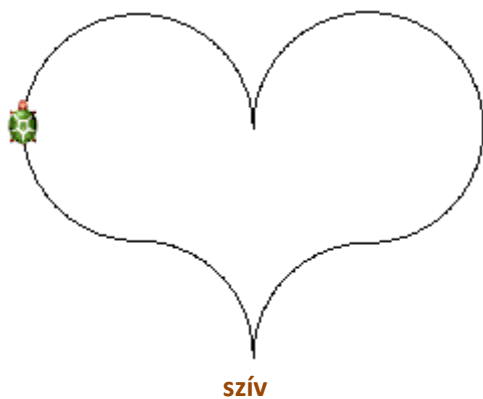
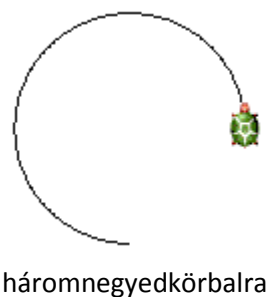
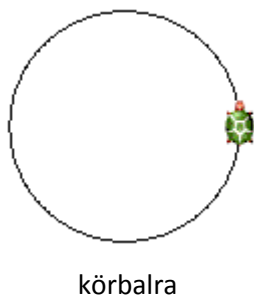
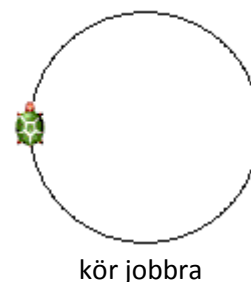
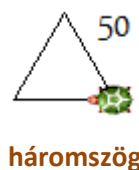
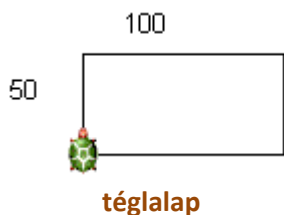
Érdekes dolog!

Néz csak, megjelent egy olyan felirat a jobb oldali ablakban, hogy Eljárások!

Van előtte egy kis  jel, arra, ha arra kattintasz, kinyílik a jel és lehet látni az eljárások listáját, amiket megtanítottál vele.

Ott van a **négyzet**, és ha rákattintottál, megjeleníti az eljárásodat és tudod szerkeszteni, vagy módosítani!

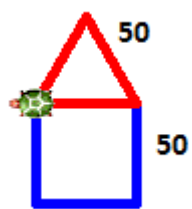
TANÍTSUNK! 😊



## 20. febr. 3. hét Eljáráshívás

Eljáráshívás. A strukturált programozás. Tudjon eljárásból eljárást hívni!

Tanítsuk meg a tekeivel hogyan rajzoljon házikót és a fát!



Először is szedjük szét a házikót! Milyen elemekből áll?



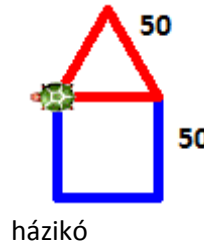
négyzet

eljárás négyzet  
tsz! "kék"  
tv! 5  
ism 4 [ e 50 j 90 ]  
vége



háromszög

eljárás háromszög  
tsz! "piros"  
tv! 5  
ism 3 [ j 120 e 50 ]  
vége



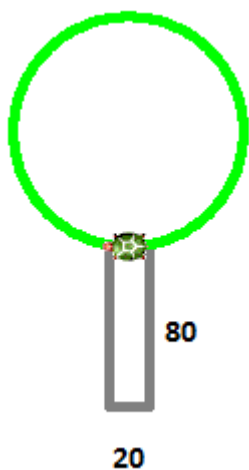
házikó

eljárás házikó  
négyzet  
e 50  
b 90  
háromszög  
vége

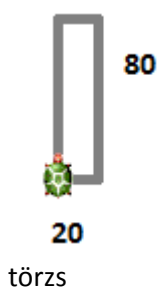
Közösen le is írjuk a füzetbe, hogy ott is legyen nyoma!

Másrészt, amikor önálló feladat van, megengedem, hogy „puskázzanak”, vagy amikor számonkérés van, használhatja a füzetet hozzá a gyerkőc, hiszen úgymint más feladatot kap számonkérésnél és neki is könnyebb.

**MERT NEM AZ A LÉNYEG, HOGY BEMAGOLJA, HANEM AZ, HOGY KONSTRUKTÍVAN HASZNÁLJA A PROGRAMOZÁSI NYELVET, ALKOSSON ÉS LEGYEN ÖRÖME BENNE.**

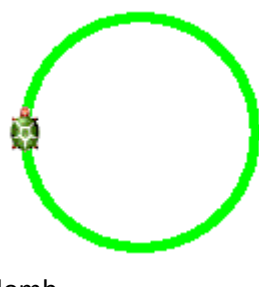


Először is szedjük szét a fát! Milyen elemekből áll?



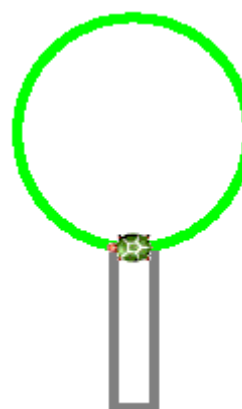
törzs

eljárás törzs  
tv! 5  
tsz! "szürke"  
ism 2 [ e 80 j 90 e 20 j 90 ]  
vége



lomb

eljárás lomb  
tv! 5  
tsz! "zöld"  
ism 360 [ e 1 j 1 ]  
vége



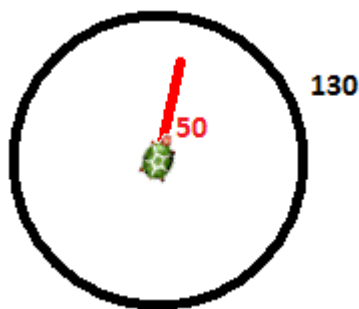
eljárás fa  
törzs  
e 80 j 90 e 10  
j 90 j 90  
lomb  
vége

Aki ügyesebb, az megpróbálhatja kifesteni!

**Kitöltés arany szabálya!** Tollat fel, belemászik a teki az alakzat közepébe, aztán kitölti, majd visszamegy kitöltés előtti helyére és lerakja a tollát! **A kitöltés parancsa a: tölt**

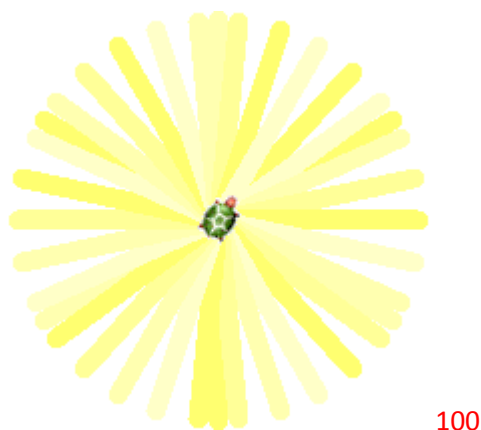
## 21. febr. 4. hét Végtelenített eljárások!

Végtelenített eljárások. Tudjon végtelenített eljárást készíteni.



### eljárás óra

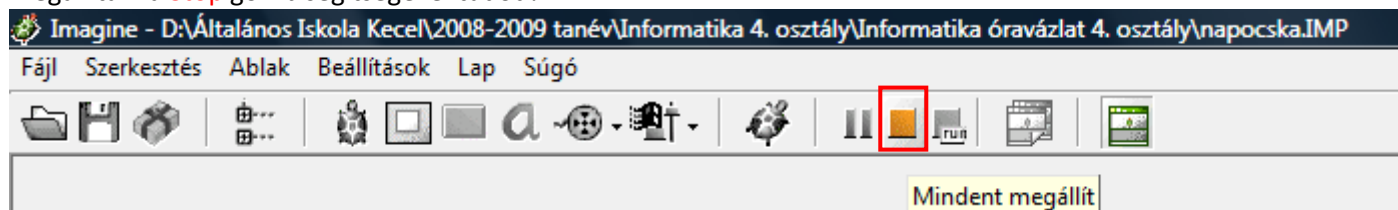
tsz! "fekete  
kör 150  
tsz! "piros  
tv! 5  
e 50 h 50  
várj 100  
tsz! "fehér  
e 50 h 50  
j 1  
óra  
vége



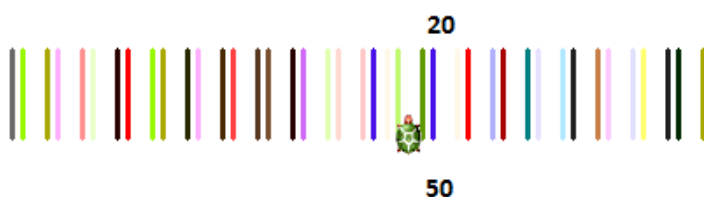
### eljárás napocska

tv! 10  
tsz! "sárga11  
e 100 h 100  
várj 100  
j 12  
tsz! "sárga10  
e 100 h 100  
várj 100  
j 12  
tsz! "sárga9  
e 100 h 100  
várj 100  
j 12  
tsz! "sárga8  
e 100 h 100  
várj 100  
j 12  
napocska  
vége

Megállítani a **Stop** gomb segítségével tudod!



Önálló munka! Készíts végtelen eljárást, ami színes pálcikákat rak egymás mellé!



### eljárás pálcikák

tsz! tetsz  
tv! 3 tl  
e 50 h 50 tf  
j 90 e 20 b 90 tl  
várj 50  
pálcikák  
vége

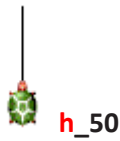
22. márc. 1. hét **Összefoglalás**

**Alapparancsok [ALAPHELYZETBEN A TEKI FÖLFELE NÉZ]** 



e\_50

A teki **előre** mozdult 50 egységet



h\_50

A teki **hátra** mozdult 50 egységet



j\_90

**Jobbra fordultam egy negyedét.**



b\_90

**Balra fordultam egy negyedét.**

**képernyőtörlés:** **törölkép** A teki visszakerült a kiindulópontba a képernyő közepére!

**Amikor kevesebbet kell fordulni, mint negyed, ilyenkor a negyednek**

**CSAK a felét forgom (FERDE)!**



j\_45

**Jobbra fordult a teki ferdén.**

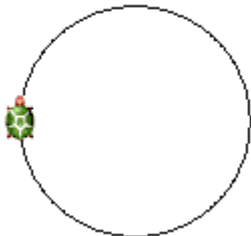


b\_45

**Balra fordult a teki ferdén.**

**Igen ám, de ez mind változik, a Tekihez kell mindig viszonyítani! (változnak az irányok is!)**

Tud a tekink kört is rajzolni!



ISM 360 [e 1 j 1]

Tud negyedkört jobbra



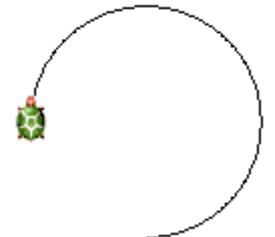
ISM 90 [e 1 j 1]

Tud félkört jobbra



ISM 180 [e 1 j 1]

Tud háromnegyedkört balra



ISM 270 [e 1 j 1]

**Sőt tudja ugyanezeket a balra is!**

**A színezés parancsa a következő:tsz!\_színnév [tsz felkiáltójel szünet macskaköröm és utána a szín neve]**

**Tollvastagság beállítása : tv!\_tollméret [tsz felkiáltójel szünet és utána a méret száma]**

**Kifestés parancsa: tölt**

Tudunk egy paranccsal négyzetet is rajzolni!

**ism 4 [e 20 j 90]**



**Sőt tanítani is tudjuk a teknőcöt!**



50

négyzet

**eljárás négyzet**

**tsz! "kék**

**tv! 5**

**ism 4 [e 50 j 90]**

**vége**

Tudunk egy paranccsal háromszögeket is rajzolni!



40



50

háromszög

**eljárás**

**háromszög**

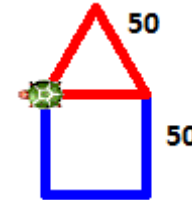
**tsz! "piros**

**tv! 5**

**ism 3 [j 120 e 50]**

**vége**

**ism 4 [ism 3 [j 120 e 20] tf j 90 e 40 b 90 tl tsz! tetsz]**



50

házikó

**eljárás házikó**

**négyzet**

**e 50**

**b 90**

**háromszög**

**vége**

Témazáró: számítógépen kell 2 eljárást írni (tanítani kell a tekit) Imagine Logo-ban.

23. márc. 2. hét **Számonkérés**