

Algoritmusok

Ebben a tárgykörben a **ComeniusLogo**-val foglalkozunk.

"A teknőc számítógéppel vezérelt kibernetikus lény."

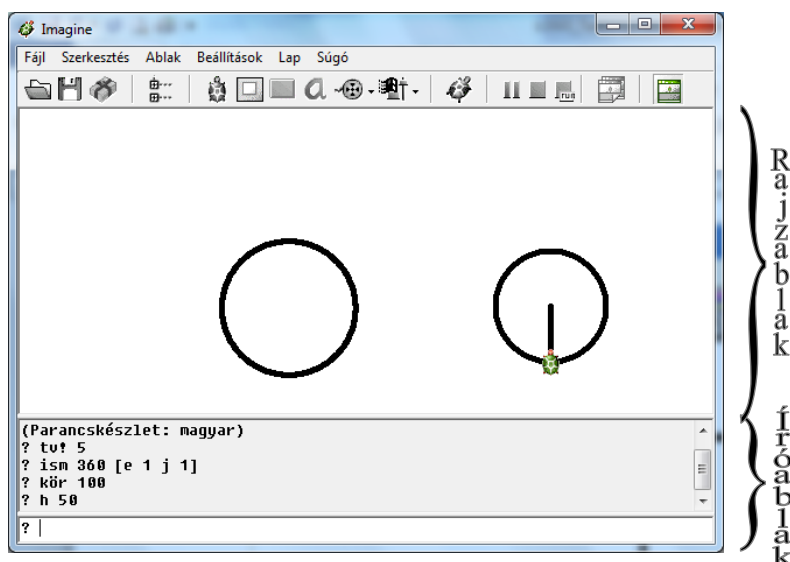
A Logo-filozófia: "Hogy valamit megtanulhass, először találd meg az értelmét."

Maga az elnevezés (Logo), a görög logos szóból származik, melynek jelentése igen sokrétű. Jelentheti az ész, de a szót, nyelvet, beszédet, továbbá a gondolkodást, bizonyítást, kutatást, rendszert és bölcsességet, logikát is.

A Logo és filozófiájának kialakítása az Massachusetts Institute of Technology (MIT) kutatólaboratóriumában, Seymour Papert és Wallace Feurzieg irányításával kezdődött. Egy olyan eszköz, számítógépes "gondolati fogódzó" kifejlesztésére törekedtek, aminek segítségével a gyerekek megtalálják az értelmet abban, amit meg akarnak tanulni, és ez az értelem egybe eszen azzal, amit ők fontosnak tartanak.

A programozásnak, a program megértésének szerves része a hibakeresés és hibajavítás folyamata is. A hibát nem kell kudarcként megélni és azonnal elfelejteni. A programozás során a tanuló látja a haladást, és azt, hogy valami ritkán teljesen rossz vagy teljesen jó.

A programozás így tulajdonképpen nem más, mint új dolgok (például szavak) megtanítása a Teknőcnek.



Ikonok magyarázata



Comenius Logo segítség



Projekt mentése



Projekt megnyitása



Intéző



Új panel



Új gomb



Új szövegdoboz



Multimédia



Új eszköz



Festő eszköztár



Új lap



lap1

Logo alapszavak magyarul

Logo alapszavak	Rövidítés	Logo alapszavak	Rövidítés
Előre	e	Hátra	h
Jobbra	j	Balra	b
Ismétlés	ism	Tollvastagság!	tv!
Tollatle	tl	Tollatfel	tf
Tollszín!	tsz!	Töltőszín!	tlsz!
Tölt	-	Törölrajzlap	tr

Rajzoljunk a teknőccel!

„A számítógépprogram nem kívánságaid, hanem utasításaid szerint működik!”

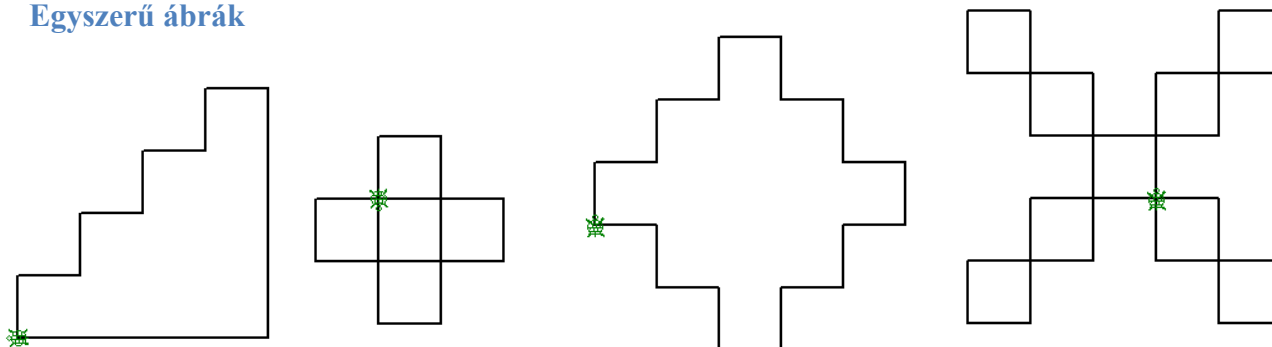
Egy utasítás általában két részből áll a parancsból és a hozzá tartozó, de tőle szóközzel elválasztott paraméterből. Pl.:

előre 100, mely szerint a teknőc 100 képpontnyit halad előre. Az, hogy közben húz-e vonalat vagy sem az attól függ fel van-e emelve a tolla vagy sem, alapértelmezetten a toll lent van.

jobbra 90, mely szerint a teknőc egyhelyben maradva jobbra elfordul 90 fokkal.

Már ezek után is könnyen kitalálható, hogy mi fog történni a hátra 50 vagy a balra 30 utasítások kiadásakor.

Egyszerű ábrák

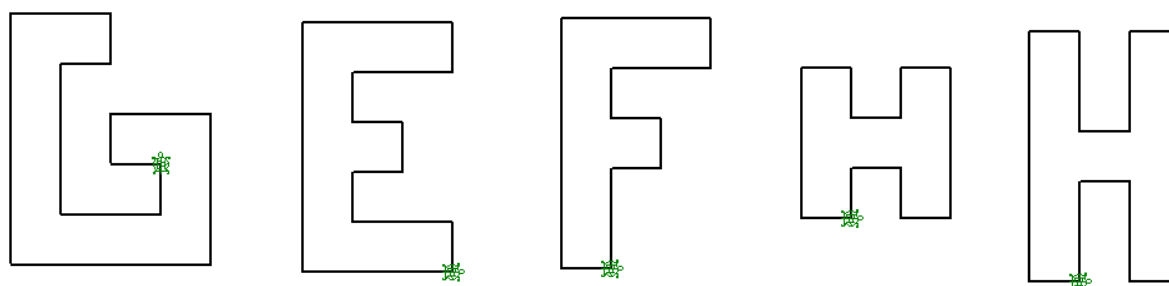


1. ábra

2. ábra

3. ábra

4. ábra



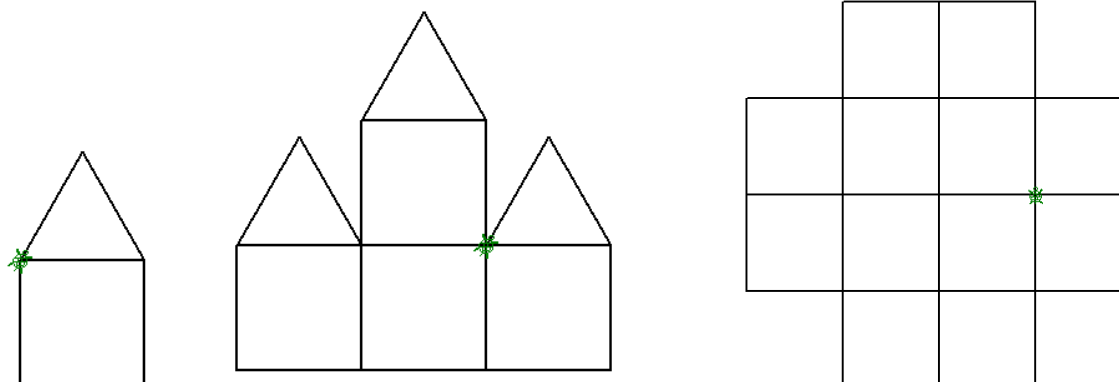
5. ábra

6. ábra

7. ábra

8. ábra

9. ábra

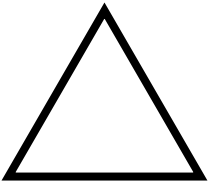
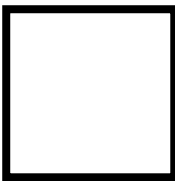
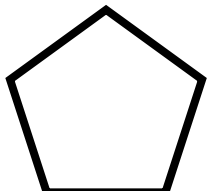
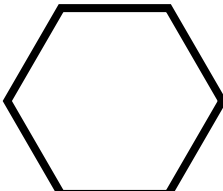
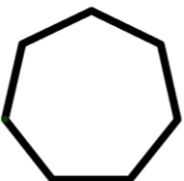
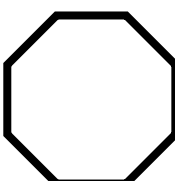


10. ábra

11. ábra

12. ábra

Szabályos sokszögek ismétléses ciklussal

	háromszög ism 3[e 100 j 360/3]		négyszög ism 4[e 100 j 360/4]
	ötszög ism 5[e 100 j 360/5]		hatszög ism 6[e 100 j 360/6]
	hétyszög ism 7[e 100 j 360/7]		nyolcszög ism 8[e 100 j 360/8]

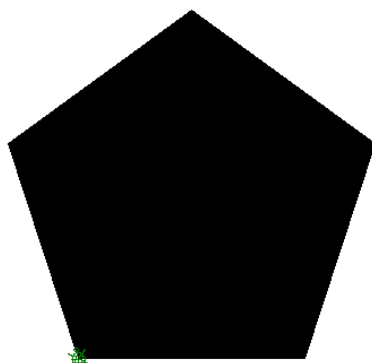
Egy eljárásban általánosan is megfogalmazhatjuk a sok szög megrajzolásának módját:

ismétlés oldalszám [előre oldalhossz jobbra 360 / oldalszám]

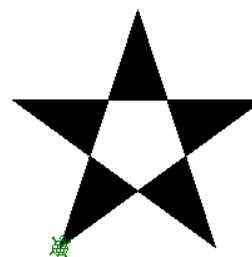
A már említett sokszög Logo alapszó használatakor, pedig a következő formátumot kell alkalmazni:
sokszög [oldalszám [oldalhossz fordulási szög jobbra]]

Pl.:

sokszög [5[200 72]]



sokszög [5[200 144]]



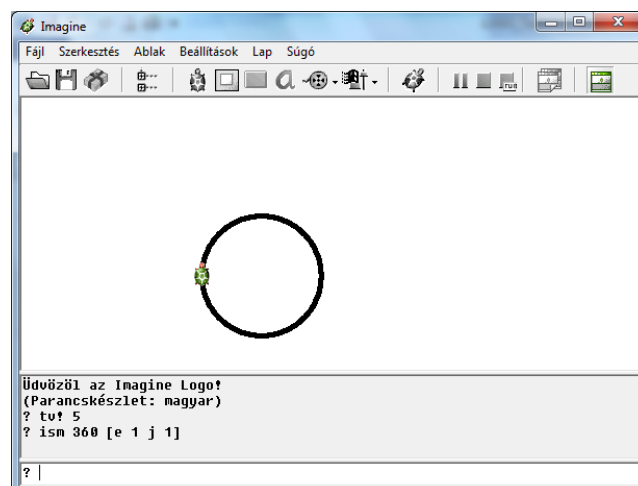
A szögletes zárójelben megadott paraméterek: **[oldalak száma [oldalhossz visszafordulás szöge]]**

Kör rajzolása

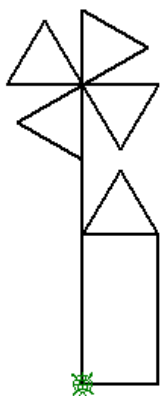
A kört úgy fogjuk fel, mint nagyon sok oldalú sokszöget. Pontosabban 360 oldalú, így minden egyes előre lépés után $360/360$, azaz 1 fokkal fordulunk el a bejárás irányába.

Ismétlés 360 [előre 1 jobbra 1]. A kör méretét az előre lépés mérete határozza meg. Ezzel a ciklussal készített körünkről azonban sajnos nem tudjuk, hogy mekkora a sugara.

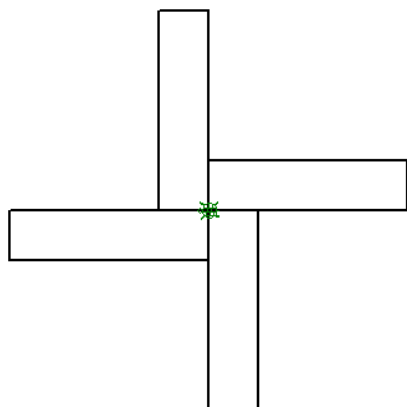
Az Imagine Logónak azonban van kész eljárása is a kör rajzolására, ahol a kör parancs után meg kell adnunk a kívánt átmérőt is. A teknőc aktuális helye a kör középpontja lesz.



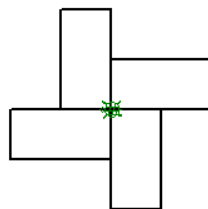
Összetett ábrák



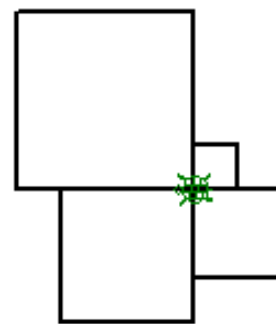
13. ábra



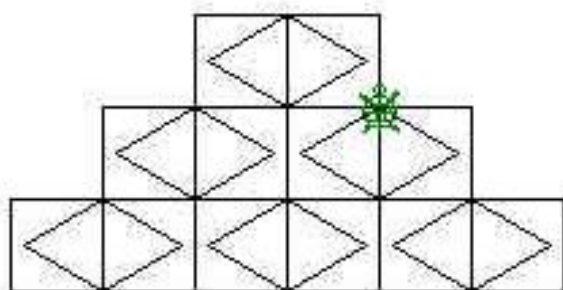
14. ábra



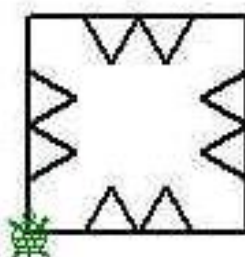
15. ábra



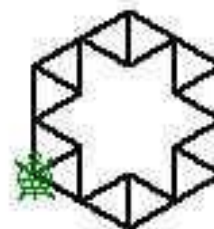
16. ábra



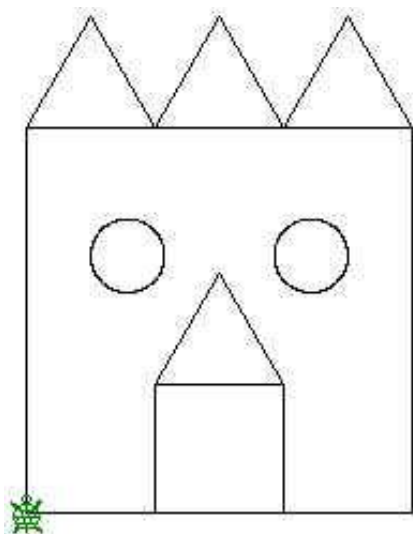
17. ábra



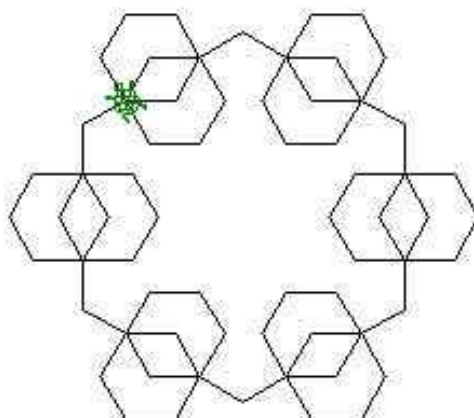
18. ábra



19. ábra



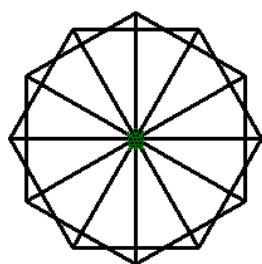
20. ábra



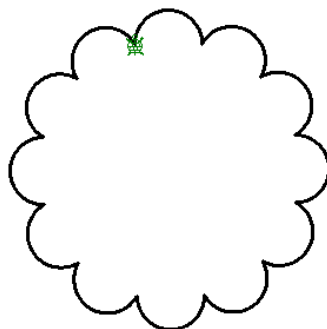
21. ábra



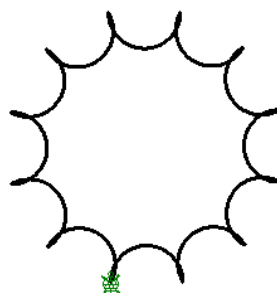
22. ábra



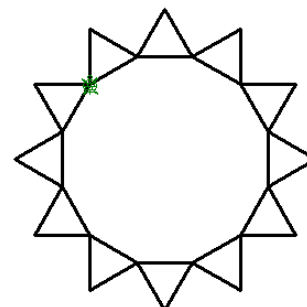
23. ábra



24. ábra



25. ábra

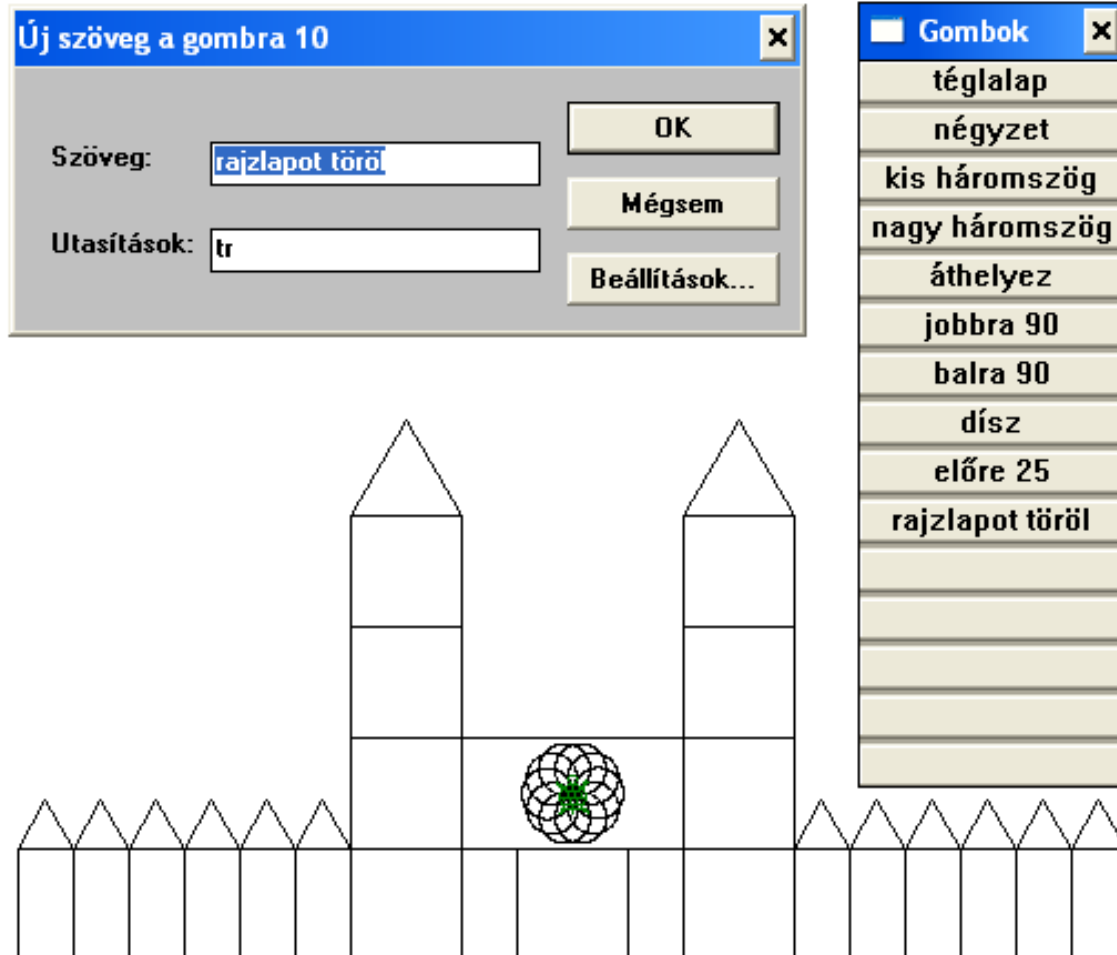


26. ábra

Használjunk aktív gombokat!

Az F10 billentyűre kattintva megjelenik a képernyőnkön egy üres gombsor, melynek gombjaihoz igény szerint rendelhetünk utasításokat és láthatjuk el valamely „beszédese” névvel a későbbi hatékony felhasználás érdekében

A gombokra jobb egér gombbal kattintva megjelenik egy dialógus, ahol megadhatjuk milyen szöveg



(max. 14 karakter) kerüljön a gombra és megadhatjuk a végrehajtandó utasítást, utasítássort (max 63 karakter) vagy meghívandó eljárást. Az ábrán látható rajz elkészítéséhez a mellette látható gombsor elkészítését javaslom, de természetesen más úton is eljuthatunk a kívánt eredményhez.

Esetünkben a következő utasítások tartoznak az aktív gombokhoz!

téglalap: ism 2 [e 50 j 90 e 25 j 90]
 négyzet: ism 4 [e 50 j 360 / 4]
 kis háromszög: ism 3 [e 25 j 360 / 3]
 nagy háromszög: ism 3 [e 50 j 360 / 3]
 áthelyez: j 90 e 25 b 90
 jobbra 90: j 90
 balra 90: b 90
 dísz: ism 10 [ism 360 [e 0,2 j 1] j 36]
 előre 25: e 25
 rajzlapot töröl: tr

Ha elkészültünk a gombokkal, akkor vegyük fel a tollat, helyezzük át a teknőcöt a rajzlap bal alsó részére (hogyan kiferjen az ábra), majd tegyük le a tollat. Ezek után a gombjaink módszeres alkalmazásával rajzoljuk meg az épületet!

„Nyomás”: téglalap, áthelyez, téglalap, áthelyez, téglalap, áthelyez, téglalap, áthelyez, téglalap, áthelyez, téglalap, áthelyez, négyzet, áthelyez, áthelyez, téglalap, áthelyez, négyzet, áthelyez, áthelyez, téglalap, áthelyez, négyzet, áthelyez, áthelyez, téglalap, áthelyez, téglalap, áthelyez, téglalap, áthelyez, téglalap, áthelyez, téglalap, áthelyez, balra 90, előre 25, előre 25, balra 90, kis háromszög, előre 25, kis háromszög, előre 25, kis háromszög, előre 25, kis háromszög, előre 25, kis háromszög, előre 25, kis háromszög, előre 25, négyzet, áthelyez, áthelyez, négyzet, áthelyez, áthelyez, négyzet, áthelyez, áthelyez, nagy háromszög, előre 25, előre 25, balra 90, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, jobbra 90, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, balra 90, négyzet, jobbra 90, négyzet, áthelyez, áthelyez, négyzet, áthelyez, áthelyez, nagy háromszög, előre 25, előre 25, balra 90, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, jobbra 90, kis háromszög, előre 25, kis háromszög, előre 25, kis háromszög, előre 25, kis háromszög, előre 25, kis háromszög, előre 25, kis háromszög, előre 25, jobbra 90, jobbra 90, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, előre 25, balra 90, tollat fel, előre 25, tollat le, dísz.