

## II.

### 3.

# LÉPÉSRŐL LÉPÉSRE, ALGORITMUSOK

Nézz utána, mit tanultál az algoritmusról!

Hogyan tud segíteni az algoritmus egy feladat megoldásában?

Hogyan tud segíteni az algoritmus a tanulásban?



Az ugróiskola az egyik legelterjedtebb játék a világon. Többféleképpen játsszák, erről olvashatsz az *Érdekeségek* részben.

Ismered ezt a játékot? Mondd el a játék szabályát!



Az algoritmus egy feladat megoldásának lépésekben történő, egyértelmű és teljes leírása. Az algoritmus segít a tanulásban, a mindennapi tevékenységeidben. Amikor egy feladatot számítógéppel akarsz megoldani, pontosan meg kell tervezned megoldásának lépéseit. Ehhez valamilyen algoritmusleíró eszközt használunk. Tavaly már megismerkedtél a rajzos és szöveges leírással. A programozók körében az egyik gyakori leíróeszköz a folyamatábra.

**Iteráció, ismétlés, ciklus:** valamely tevékenység sorozat, ismételt végrehajtása.

### 2. példa

ismétlés 4[előre 100 jobbra 90]

Iteráció, ciklus  
Logo nyelven

```
For 1 TO 100
Print „Szia”;
End.
```

Iteráció, ciklus  
Pascal nyelven

A folyamatábrán a következő elemeket használjuk!

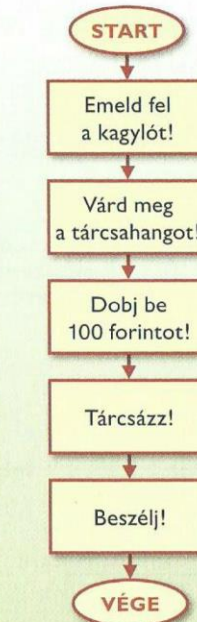


Az algoritmusok három szerkezeti elemből építhetők fel: szekvencia, iteráció, szelekció.

**Szekvencia:** az egymás után végrehajtandó tevékenységek sorozata.

### 1. példa

Telefonáljunk!



Felcserélhetők a lépések?



Szekvencia  
Logo nyelven

```
előre 100
jobbra 90
tf
előre 100
balra 90
```

Szekvencia  
Pascal nyelven

```
gotoxy(25,5);
textcolor(2);
Write('Szia');
```



**Szelekció, választás, elágazás: a lépések, tevékenységek közötti választás.**

**3. példa**

Elemezzétek közösen ezt a folyamatábrát! Játsszátok el a történetet!



Ha :hossz >100 [négyzet]

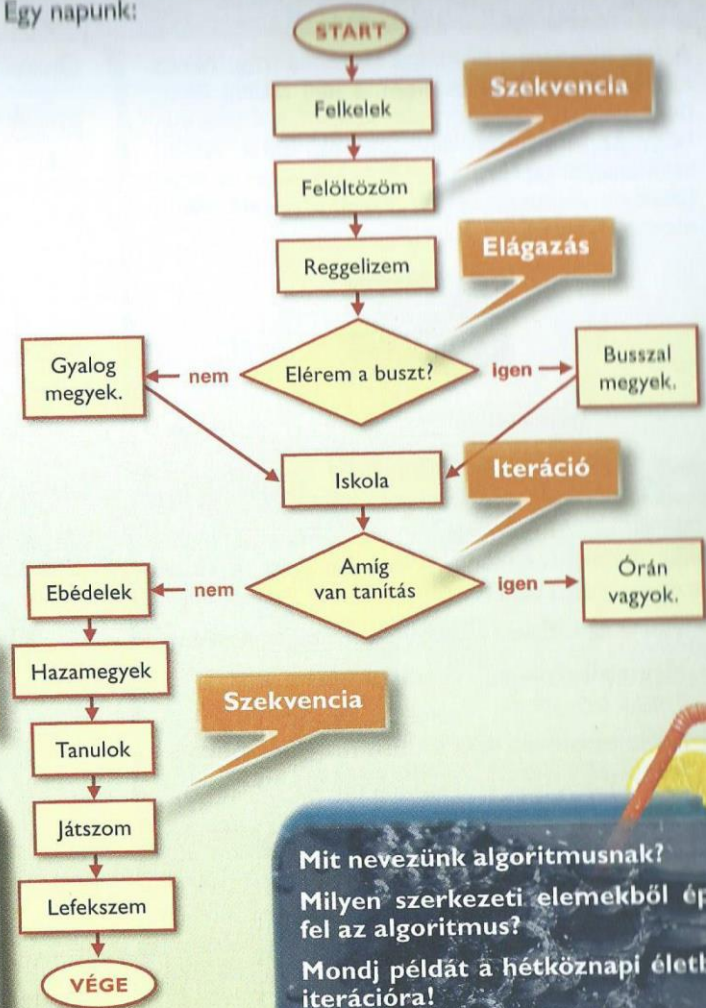
**Elágazás Logo nyelven**

**Elágazás Pascal nyelven**

**Az ugróiskola variációi**

1. A követ nem dobjuk a mezőre, hanem fél lábon tovább és tovább rúgjuk. Ilyenkor természetesen vissza sem kell ugrálni a kidobott kőért.
2. Úgy ugrunk, hogy a követ a felhúzott másik lábfejükön egyensúlyozzuk.
3. Ugrás közben a követ a fejünk tetején egyensúlyozzuk.
4. A követ a kinyújtott mutatóujjunk körmén egyensúlyozzuk.
5. A kő az alkarunkon van.
6. A kő a felhúzott másik lábunkon van, a térden vagy a lábszáron.
7. A kő nélkül, de behunyt szemmel ugrunk végig a mezőkön. A többiek „hideg” és „meleg” felkiáltással irányíthatnak.
8. Az első kör után keresztbe tett lábbal vagy guggolva kell végigugrálni az ábrán.
9. A legnehezebb persze az, amikor a játékos hátrafelé ugorja végig a mezőket.

**Egy napunk:**



**Szekvencia**

**Mit nevezünk algoritmusnak?**

Milyen szerkezeti elemekből épül fel az algoritmus?

Mondj példát a hétköznapi életből iterációra!

Mondj példát a hétköznapi életből elágazásra!

Mondj példát a hétköznapi életből szekvenciára!