

# Programozás alapok – kivonat

## Előadás 4-5

### Programozás lépései

- Feladat leírása (specifikáció)
- Algoritmizálás, tervezés (folyamatábra, pszeudokód)
  - Az egyes tevékenységek egymáshoz 3 módon kapcsolódhatnak
    - **Szekvencia** (egymás után következnek)
    - **Elágazás** (feltételtől függően különböző eredménye lehet)
    - **Ciklus** (egy feltétel szerint ismétlünk bizonyos tevékenységeket)
- Programozás (elkészítjük a feladatot)
- Tesztelés (ellenőrizzük, hogy jól csináltuk-e meg)

### Kommentek (megjegyzések)

```
// Ez egy egysoros komment

/* többsoros komment, addig írhatunk, amíg
CSILLAG-PER-t nem jön, vagyis itt a vége */
```

### Kiírás

```
// Kiírjuk, hogy „Hello világ!”.
// Minden utasítás végén PONTOSVESSZŐ áll.
document.writeln("Hello világ!");
```

### Változók

```
var x = 5;
var s = "Hello";
var b = false;
// KIÍRATÁS: Változók: Hello, 5
document.writeln("Változók: " + s + ", " + x);
```

Három alapvető típusa lehet a változók értékének: szöveg, szám, és logikai (igaz: true, hamis: false) érték. Szöveges értékénél a szöveget idézőjelek közé tesszük.

### Operátorok

- **Műveleti:** +, -, \*, /, %, ++, --
- **Relációs (összehasonlítás):** <, <=, >, >=, =, == (érték egyezés), === (típus és érték egyezés), != (nem egyenlő)
- **Logikai (ÉS – VAGY – TAGADÁS):** &&, ||, !
- **Feltételes:** változó = (feltétel) ? ha igaz : ha hamis;
- **Nem számokra a + operátor összefűzést jelent**

### Elágazás (if – else if – else)

Az if kötelező, az else if-ből [0..N] darab lehet, az else-ből pedig 0..1 darab. Legfeljebb 1 ág hajtódnak végre!

```
if (a > 3 && c == "Programozás") {
    document.writeln("IF");
}
else if (a > 3 && c == "programozás") {
    document.writeln("ELSEIF");
}
else {
    document.writeln("ELSE");
}
```

Figyeljünk a **kód tördelésére** is (space-ek, tabok)!

### Ciklusok

#### For ciklus

Adott kezdőértéktől, adott végértékig egy változót növelünk, és ellenőrizzük, hogy mikor teljesül a végérték feltétele.

```
// 0-tól 10-ig a számok kiírása,
// minden ismétlésnél i értékét növeljük 1-el
for (var i = 0; i < 11; i++) {
    document.writeln(i);
}
```

#### While ciklus

Adott feltétel teljesüléséig megy a ciklus. 2 típusa van:

- **While ciklus – előtesztelő:** 0..N darab futás
  - Megvizsgáljuk a feltételt, ha nem teljesül, akkor be se lépünk a ciklusba
  - Egyébként addig ismétlünk, amíg a feltétel teljesül
- **Do-While ciklus – hátulatesztelő:** 1..N darab futás
  - Egyszer mindig belépünk, futtatjuk a ciklust, utána megvizsgáljuk a feltételt, és ha IGAZ, akkor folytatjuk a ciklust, ha HAMIS, akkor kilépünk.
  - Ha folytatjuk, akkor addig megy, amíg IGAZ a feltétel

```
// írjuk ki 1-10-ig a számokat mindkét while
// ciklussal
while (i <= 10) {
    document.writeln(i);
    i++;
}

do {
    document.writeln(i);
    i++;
} while (i <= 10);
```