

## Elágazás, feltételes szerkezet

A programozás, algoritmizálás egyik legegyszerűbb építőköve az elágazás. A program ilyenkor megvizsgál egy feltételt, és a vizsgálat eredményétől függően eltérő utakon folytatja a további teendők végrehajtását. Elágazás nélkül csak lineáris feladatsorokat lehetne írni, ahol minden egyes lépést mindig ugyanabban a sorrendben végre kellene hajtani.

A Java nyelvben a feltételvizsgálat alapszerkezete:

```
if (feltétel) {  
    // mit kell tenni, ha a feltétel igaz  
} else {  
    // mit kell tenni, ha a feltétel hamis  
}
```

A feltétel helyén mindig egy logikai értéket adó kifejezés kell szerepeljen. Ez legtöbbször összehasonlítás, vagy olyan függvényhívás, ami logikai értéket ad eredményként.

Példa:

```
jshell> double testhomerseklet = 37.7  
testhomerseklet ==> 37.7  
  
jshell> if(testhomerseklet > 38) {  
...>     System.out.println("Lázad van!");  
...> } else {  
...>     System.out.println("Nincs lázad!");  
...> }  
Nincs lázad!
```

A feltétel vizsgálat után mindkét ág (mi a teendő, ha igaz, ill. ha hamis), utasításait kapcsos zárójellel határolt blokkba szoktuk tenni. Ez akkor kötelező, ha több utasítás is van az egyes blokkokban. Ha csak egy utasítás van, a kapcsos zárójel elhagyható. Az else át sem kötelező.

```
jshell> if(testhomerseklet < 38)  
...>     System.out.println("Nincs lázad!");  
Nincs lázad!
```

Több feltételvizsgálatot is egymás után lehet fűzni:

```
jshell> if(testhomerseklet < 37) {  
...>     System.out.println("Nincs lázad!");  
...> } else if(testhomerseklet < 38) {  
...>     System.out.println("Hőemelkedésed van");  
...> } else {  
...>     System.out.println("Nincs lázad!");  
...> }  
Hőemelkedésed van
```

## Feladatok

1. A nyúl és a teknős versenyt futnak. A táv 100 méter. A nyúl 40 km/h sebességgel tud futni. A teknőc csak 1km/h-val, viszont kap 5 perc előnyt. Melyik nyer? (A program a végén írja ki, hogy „A nyertes a: ...”).
  2. Panni és Zoli testvérek, Julcsi és Berci pedig unokatestvéreik. Játszanak a játszótéren, hintáznak a mérleghintán. Az egyik oldalra a lányok, a másik oldalra a fiúk ülnek. Melyik csapat húzza le a másikat, ha Panni 19, Zoli 20, Julcsi 17, Berci pedig 15 kilogrammos?
  3. A kedvenc sörömből egy üveggel 290 Ft-ba kerül. Már megittam 11-et. Futja-e még egy 12.-re, ha az üres üvegeket 25 Ft-ért váltják vissza?
  4. A fiaim egyik kedvenc meséje a Repcsik. Két rész van belőle. Az első részt már letöltöttem, most nézik, de pont kezdés előtt elindítottam a második rész letöltését is. Lejön-e a második rész is, mire az első véget ér, ha az első rész másfél órás, a második rész 700 Mb-os, és a netem 1 Mbit-es?
  5. Ha adott egy pénzösszeg (ül. 37560 Ft), sorold fel, hogy az aktuálisan forgalomban levő címletekből hogy a legésszerűbb kifizetni (csak azokat sorold, amiből legalább egy darab kell).
- Pl. a fenti összeget:
- Deák: 1 db  
Szent István: 1db  
Széchenyi: 1 db  
Bethlen Gábor: 1db  
Rákóczi: 1db  
50-es érme: 1 db  
10-es érme: 1 db