

# Programozási nyelvek Java

---

## 7. gyakorlat

### Equals, hashCode

A toString műveleten kívül ezeket a további műveleteket szoktuk felüldefiniálni!

#### equals

- == operátor **referencia szerinti** összehasonlítást végez!!!
- ezzel szemben az equals metódus **érték szerint** hasonlít össze
- == operátort használunk
  - null referenciával történő összehasonlításakor
  - enumok összehasonlításakor
  - két objektum közötti referenciavizsgálatra
- szignatúra: public boolean equals(Object o);
- jó példa a két művelet közti különbségre az EqualsTester példakód a honlapon.

#### hashCode

- egyedi azonosítója az objektumnak
- prímszámokat alkalmazunk! (tétel)
- hash alapú kollektióknál használjuk (Hashtable, HashMap, ...)
- ha az equals metódust felüldefiniáljuk, akkor illik ezt is
- szignatúra: public int hashCode();

# Feladatok

1. Egy nyelviskola modelljét kellene szimulálni.

Vannak személyek, akik tanárok vagy diákok lehetnek. Minden személynek van neve, születési dátuma (`java.util.Date`), neme. A tanároknak ezen kívül van beosztásuk és tantárgyuk is (amit oktatnak). Minden tanár pontosan 1 nyelvet oktat, és minden diák pontosan 1 nyelvet tanulhat.

A fenti osztályoknak definiáljátok felül a `toString`, `equals` és `hashCode` metódusokat.

Vannak még órák. Minden órának van kezdő időpontja (`java.sql.Time`), befejező időpontja, maximális létszáma. Számon tartjuk még, hogy az óra aktív-e (meghirdetésre került már) és a jelentkezettek számát is. Minden óra kezdetben inaktív.

Továbbá van egy ETR rendszerünk, ami képes kezelni a jelentkezéseket, és az órák meghirdetését. Amikor a rendszer meghirdet egy órát, akkor állítsa be az órához a nyelvet is (milyen nyelvű óra lesz). Innentől kezdve az óra aktív.

## Jelentkezés és a meghirdetés feltételei:

- Ha egy óra inaktív, akkor a diákok nem tudnak feljelentkezni rá.
- Ha egy óra elérte a maximális létszámot, akkor is sikertelen a felvétel, minden más esetben a diák feljelentkezik az órára! Itt tároljuk el azt is, hogy egy diák milyen órára jár.
- Ha egy diák már jár egy órára, akkor ne engedjen újabb órát felvenni az ETR rendszer.
- Ha egy óra már meg van hirdetve, akkor őt ne lehessen újra meghirdetni.