

17. Lueteltu tyyppi

Lueteltu tyyppi

- Tietotyyppi, jossa tyyppin arvoille kiinnitetään nimet luettelemalla kaikki tyyppin arvot (enumeration).
 - Esimerkiksi pelikorttien maat ovat pata, risti, hertta ja ruutu.
- Javassa luokkatyyppin erikoistapaus.
 - Määritellään avainsanalla **enum**.
 - Periytyy *Enum*-luokasta, joka on *Object*-luokan aliluokka.
 - Arvot automaattisesti julkisia luokkavakioita (**public static final**).
- Paljon rajoitteita luokkatyyppiin verrattuna.
 - Olioiden luominen ei ole mahdollista.
 - Lueteltua tyyppiä ei voi periä toisesta luetellusta tyypestä.
 - Rakentajia ei voi julkaista **public**- tai **protected**-määreillä.

Lueteltu tyyppi

- Tällä kurssilla lueteltu tyyppi
 - esitellään hyvin yksinkertaisessa muodossa ja
 - sijoitetaan luokan tapaan omaan tiedostoonsa.
- // Pelikorttien maat lueteltuna tyyppinä (Maa.java).
// Tyypin määrittelyyn riittää jo pelkästään tyypin otsikko
// ja arvojen esittely luettelemalla ne tyypin rungossa.

```
public enum Maa {
```

```
    // Maa-tyyppisellä tunnuksella voi olla jokin näistä arvoista.
```

```
    PATA, RISTI, HERTTA, RUUTU;
```

```
}
```

Lueteltu tyyppi

// Viikonpäivät lueteltuna tyyppinä (Viikonpaiva.java).

public enum Viikonpaiva {

 // Luetellun tyypin rakentajaa kutsutaan arvojen esittelyn yhteydessä.

 MA("maanantai"), TI("tiistai"), KE("keskiviikko"), TO("torstai"),

 PE("perjantai"), LA("lauantai"), SU("sunnuntai");

private String nimi; // Viikonpäivän nimi.

private Viikonpaiva(String uusiNimi) **throws** IllegalArgumentException {

if (uusiNimi == **null**) {

throw new IllegalArgumentException("Virheellinen nimi!");

 }

 nimi = uusiNimi;

 ...

Lueteltu tyyppi

- Kullakin luetellulla tyyppillä on erikoismetodit:
 - // Palauttaa luetellun tyypin E arvot taulukossa.
public static E[] values()
 - // Muuntaa annetun merkkijonon luetellun tyypin E arvoksi.
// Heittää IllegalArgumentException-poikkeuksen,
// jos muunnos ei onnistu.
public static E valueOf(String name)
- Nämä metodit eivät periydy *Enum*-luokasta, vaan kääntäjä muodostaa ne.