

JAVA programavimo kalba

Java enum reikšmė ir datos (Date)

Enum tipas

Duomenų tipas, kai galima įgyti reikšmes tik iš nurodyto sąrašo:

```
public enum Color {  
    BLACK, WHITE, RED;  
}
```

```
Color color = Color.BLACK;
```

Enum tipas

- `enum` negalima praplėsti (!!!), ji yra kaip kad “`final`” pagal nutylėjimą
- `enum` galima nurodyti savo konstruktorių, papildomus laukus
- ir metodus

Data ir laikas - date

- Java kalboje dirbti su datomis ir laikais yra skirta keletas klasių ir jų objektų. Date - pati seniausia klasė. Nenaudotini metodai perskaityti datas iš tekstinio lauko, nes neatsižvelgiama į lokalės nustatymus.
- after(), before(), compareTo(), equals()
- didžioji dalis metodų pažymėti kaip nenaudotini.

Data ir laikas - calendar

- Calendar - naujesnė darbui su datomis skirta abstrakti klasė. Mums tinkanti jos realizacija `GregorianCalendar`.
- Norint gauti Calendar objektą, kuris atitinka sistemos lokale ir esamą momentą, galima naudoti statinį metodą `Calendar.getInstance()`.
- Calendar objektas leidžia korektiškai manipuluoti datomis:
- `set(...)` - nustatyti datos lauką (metus, mėnesį, dieną,...)
- `add(...)` - padidinti ar sumažinti datos lauką
- `roll(...)` - padidinti ar sumažinti datos lauką nekeičiant stambesnio lauko reikšmės.

Data ir laikas - timezone

- TimeZone - laiko juostas aprašantis objektas
- TimeZone objektas atsakingas ir mokantis dirbti su laiko juostomis, vasaros/žiemos laiku.

Data ir laikas - localdate

- LocalDate - ISO-8601 datos standartą aprašantis objektas be informacijos apie laiką.
- Kelios pastabos apie metų savaitės numerio skaičiavimus:
 - Savaitės numeris - pirma metų savaitė yra ta, kurios ketvirtadienis yra naujuose metuose.
 - ISO savaitės prasideda 1'os metų savaitės pirmadienį ir baigiasi paskutinės metų savaitės sekmadienį, t.y. viso metai turi arba 52 arba 53 pilnas (!!!) savaites.

Data ir laikas - localdatetime

- LocalDateTime - datos objektas kartu su informacija apie laiką ir laiko juostą.
- LocalDate ir LocalDateTime objektai yra nemutuojami, t.y. kiekvienas metodas keičiantis data/laiką ne modifikuoja objektą, o kuria ir grąžina naują.

Data ir laikas - datetimeformatter

- DateTimeFormatter - datos (LocalDate) ir datos-laiko (LocalDateTime) parseris ir išvedimo formatorius.
- Parserį (įvedimą) ir išvedimą galima valdyti nurodant kaip bus pateikiami data ir laikas:
 - y - metai
 - M - mėnuo
 - d - diena
 - H - valandos (0-24)
 - m - minutės
 - s - sekundės
 - E - savaitės diena ...

Data ir laikas - SimpleDateFormat

- SimpleDateFormat - datos-laiko (Date) parseris ir išvedimo formatorius.
- Reguluojamas tai pačiais simboliais kaip ir DateTimeFormatter tik buvo sukurtas anksčiau ir veikia senesnėse java versijose su Date tipo objektais.

Uždaviniai

1. Sukurkite miestu enum reikšmes. Kiekvienam enum tipo miestui priskirkite žmonių sveiką skaičių. Pvz Vilnius – 20000; Atspausdinkite miestus didėjimo tvarka pagal žmonių skaičių.
2. Sukurkite sąskaitas-faktūras aprašančią klasę, kurioje būtų sąskaitos datos laukas (LocalDate), kliento laukas (klasė arba tik String tipo) ir sumos laukas (BigDecimal). Sukurkite sąrašą tokių įrašų su skirtingomis datomis ir sumomis. Parašykite metodą kuris iš sąrašo suformuoja kitą sąrašą - ataskaitą parodančią kokios yra pajamos pagal ketvirčius.