



# Polia objektov

Informatika 1

# Z prednášky

- Čo je pole?
- Na čo sa používajú obalovacie triedy?
- Aké druhy cyklov poznáte? Ako vyzerajú UML diagramy aktivít týchto cyklov?

# Cieľ cvičenia

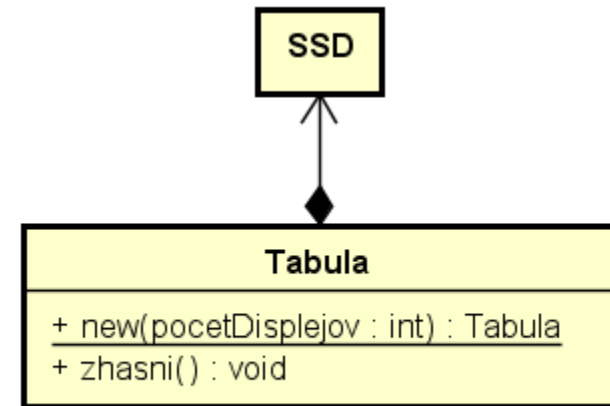
- Práca s poľom.
- Cykly.
- Projekt tabula.

# SSD pomocou poľa

- Stiahnite si z moodle predmetu projekt **tabula**.
- Nahrad'te triedy `Segment` a `SSD` vlastnými implementáciami!
- Trieda `SSD` sa skladá z **presne určeného** počtu segmentov – je možné použiť efektívnejší mechanizmus - **pole**.
- Namiesto siedmich atribútov typu `Segment` využite v triede `SSD` iba jedno pole segmentov a vhodne upravte telá metód. Kde môžete použiť cykly, použite cykly!

# Tabula

- Vytvorte triedu `Tabula`. Každá `Tabula` sa skladá z presne určeného počtu SSD displejov.
- V konštruktore preberá parameter o tom, z koľkých SSD displejov sa skladá.
- Vytvorte metódu, ktorá zhasne všetky displeje.



powered by Astah

# Zobrazenie čísla

- Vytvorte metódu v triede `Tabula`, ktorá preberie číslo a zobrazí ho na tabuli.
- Ak je číslo dlhšie ako počet displejov na tabuli, tak zobrazí len cifry, ktoré sa na tabuľu „zmestia“ (číslo sa prípadne oreže z ľavej strany).
- Príklad: 12345 na tabuli s 5 (vľavo) a 3 (vpravo) displejmi:

12345

345

Polia objektov

# DRUHÁ ČASŤ



# Cieľ cvičenia

- Rozšírenie funkcionality triedy `Tabula`.



# Zobrazenie binárneho čísla

- Vytvorte metódu v triede `Tabula`, ktorá preberie číslo a zobrazí ho v **binárnej podobe** na tabuli.
- Ak je binárne číslo dlhšie ako počet displejov na tabuli, tak zobrazí len cifry, ktoré sa na tabuľu „zmestia“ (číslo sa prípadne oreže z ľavej strany).
- Ak sa dá, využite už existujúci kód!
- Príklad: 23 na tabuli s 5 displejmi:



# Zobrazenie hexadecimálneho čísla

- Vytvorte metódu v triede `Tabula`, ktorá preberie číslo a zobrazí ho v **hexadecimálnej** (šestnástkovej) **podobe** na tabuli.
- Ak je hexadecimálne číslo dlhšie ako počet displejov na tabuli, tak zobrazí len cifry, ktoré sa na tabuľu „zmestia“ (číslo sa prípadne oreže z ľavej strany).
- Aké úpravy musíme urobiť v triede `SSD`, aby sme mohli hexadecimálne číslo zobrazit? Upravte triedu `SSD`.
- Príklad: 7544 na tabuli s displejmi:



# Otočenie zobrazeného čísla

- Vytvorte metódu v triede `Tabula`, ktorá zobrazí aktuálne číslo „odzadu“.
- Je možné využiť triedu `SSD`?
- Príklad pre tabuľu so siedmimi displejmi:  
\_\_12345 → 54321\_\_

Polia objektov

# DOMÁCE CVIČENIA



# Zakódovanie čísla

- Vytvorte metódu v triede `Tabuľa`, ktorá preberie číslo a zobrazí jeho kódovú podobu. Číslo (napr. 88452434) sa zakóduje podľa nasledujúcich pravidiel:
  1. Cifry čísla sa zoradia od najmenejšej po najväčšiu:  
23444588
  2. Určí sa početnosť použitých cifier v čísle: 23444588,  
početnosti: 11312
  3. Číslo sa zakóduje tak, že najskôr sa uvedie cifra a potom jej početnosť: 2131435182
  4. Výsledné číslo sa zobrazí na tabuli (ak sa číslo nezmestí, tak sa oreže **z pravej strany**):

2 13 1435 182

# Číselný palindróm

- Palindróm je číslo (reťazec, postupnosť), ktoré je rovnaké pri čítaní spredu aj zozadu (napr. čísla 12321, 0, 55 sú palindrómy).
- Vytvorte metódu v triede `Tabula`, ktorá preberie **hexadecimálne** číslo a pomocou displejov zobrazí:
  - „b“, ak je číslo v binárnej sústave palindróm.
  - „d“, ak je číslo v desiatkovej sústave palindróm.
  - „h“, ak je číslo v hexadecimálnej sústave palindróm.
  - Ak zadané číslo nie je hexadecimálne (alebo nebolo zadané číslo), na displejoch sa nezobrazí nič a do terminálu sa vypíše oznámenie o nekorektnom vstupe.
- Napr. číslo 7 (hex) = 7(dec) = 111(bin)



# Upozornenie

- Tieto študijné materiály sú určené výhradne pre študentov predmetu 5BI137 Informatika 1 na Fakulte riadenia a informatiky Žilinskej univerzity v Žiline.
- Reprodukovanie, šírenie (i častí) materiálov bez písomného súhlasu autora nie je dovolené.

Ing. Michal Varga, PhD.  
Katedra informatiky  
Fakulta riadenia a informatiky  
Žilinská univerzita v Žiline  
[Michal.Varga@fri.uniza.sk](mailto:Michal.Varga@fri.uniza.sk)

