

# PB162 Programování v jazyce Java

## 1. cvičenie

# organizácia a kreditácia predmetu

- prednášky 2× týždenne (Dr. Tomáš Pitner, Dr. Radek Ošlejšek) – možnosť voľby
  - 2 kredity
- cvičenia
  - podľa sem. skupín, nahradzovanie obmedzené kapacitou učební
  - 2 kredity
- ukončenie
  - 2/–/0 kreditov za 70/–/60 bodov

# body

- spolu 100 bodov
  - 36 b úlohy na cvičeniach i doma
  - 12 b znalosti na cvičeniach
  - 14 b 1. vnútrosemestrálna písomka
  - 16 b 2. vnútrosemestrálna písomka
  - 22 b záverečná písomka
- **A:** 100-94, **B:** 93-88, **C:** 87-82, **D:** 81-76, **E:** 75-70, **F:** 69-0
- bližšie v osnove v ISe

# predpoklady

- **schopnosť algoritmizácie**
  - stredoškolské predmety
  - Úvod do programovania, Úvod do jazyka C,...
  - prax (zručnosť) výhodou
- **základy matematiky a informatiky**
  - relácia ekvivalencia, lineárne usporiadanie na množine, asymptotická zložitosť, triedy zložitosti...

# predpoklady

- algoritmy a dátové štruktúry
  - uľahčuje pochopenie preberanej látky
  - pojmy:
    - hashovanie
    - vyhľadávací strom, čiernobiely strom
    - fronta, zásobník
    - neorientovaný, orientovaný, hranovo, uzlovo, ohodnotený graf a ďalšie

# obsah cvičení

- ***datlovací cvičení***

- nepárne (liché) týždne

- $6 \times (3 \text{ b na cvičení} + 3 \text{ b doma}) = 36 \text{ b}$

- základ programu na cvičení

- dopracovať doma, odovzdať do polnoci sobota/nedeľa

- ***tlachací cvičení***

- *párne (sudé)* týždne

- $6 \times 2 \text{ b resp. } 3 \times 4 \text{ b} = 12 \text{ b}$

- krátky test

- ústne preskúšanie

# absencie

- nie sú penalizované...  
...okrem **straty bodov!**
- choroba bude riešená individuálne
  - chce to aktívny prístup študenta: e-mail „ochorel som, pozajtra nemôžem prísť, čo mám vypracovať?“
- účasť na prednáške nepovinná, **znalosti však áno**, cvičenie nemá prednášku nahradiť, ale doplniť

# vm, jre, jdk...

- Kompilácia – preklad do bytekódu
  - JDK
  - príkaz `javac: *.java -> *.class`
- Spustenie
  - JRE
  - príkaz `java`
  - just-in-time kompilácia do strojového kódu
- BlueJ = IDE
  - pohodlnejšia práca, nahradzuje **text. editor** a **konzolu**



# trieda, objekt v java

- **trieda** = typ = implicitne definovaná množina
  - trieda (množina) všetkých ľudí, áut, počítačov
- **objekt**
  - konkrétny prvok množiny
  - v java tiež **inštancia**
    - ja som inštancia triedy všetkých ľudí
    - kitt je inštancia triedy všetkých áut
    - učiteľský počítač v B116 je inštancia triedy všetkých počítačov

# objekty v reálnom svete

- plány domu – trieda
- postavený dom – inštancia
  
- trieda je šablóna, podľa ktorej sa tvoria objekty

# príklad nádrže na palivo

- trieda FuelTank – popisuje, ktore **aspekty** nádrže na palivo nás zaujímajú
  - realita – nekonečne zložitá
- stav = dáta: objem nádrže, aké palivo je vovnútri, množstvo paliva
- správanie = funkcie: doplniť, odobrať palivo

```
package cz.muni.fi.pb162.task1;
```

```
public class FuelTank {
```

```
    private int capacity;  
    private int actVolume = 0;  
    private String fuelTrademark;
```

```
    public FuelTank(int cap, String fuelTrad) {  
        capacity = cap;  
        fuelTrademark = fuelTrad;  
    }
```

```
    public int getCapacity() {  
        return capacity;  
    }
```

```
    public int getActVolume() {  
        return actVolume;  
    }
```

```
    public void fillWith(int volume) {  
        actVolume += volume;  
        if (actVolume > capacity) {  
            actVolume = capacity;  
        }  
    }
```

```
    public void drain(int volume) {  
        actVolume -= volume;  
        if (actVolume < 0) {  
            actVolume = 0;  
        }  
    }
```

```
    public String toString() {  
        return fuelTrademark + ", capacity: " + capacity +  
            " litres, act. volume: " + actVolume + " litres";  
    }
```

```
}
```