

# Java 1 • lekce 8

Filip Jirsák

4. 4. 2023

online

# Optional

- `java.util.Optional<T>`
- lepší náhrada za `null`
- explicitně říká „návratová hodnota nemusí existovat“
- např. `Optional<String> email`

# Optional – vytvoření

- `Optional.empty()`
- `Optional.of()`
- `Optional.ofNullable()`

# Optional – zjištění přítomnosti hodnoty

- `Optional.isPresent()`
- `Optional.isEmpty()`

# Optional – čtení

- `Optional.get()`
- `Optional.orElse()`
- ... a další

# Lambda výrazy

Samostatné metody, bez jména a bez objektu.

- `~(x, y) → x + y~`

- ```
(x, y) → {  
    if (x > y) {  
        return x;  
    } else {  
        return y;  
    }  
}
```

- Pokud je parametr jeden, mohou se kulaté závorky vynechat

- `~text → System.out.println(text)~`

- Tam, kde se očekává lambda výraz, můžu vložit odkaz na metodu: `~this::metoda~`

# „Fluent“ zápis kódu

Návratová hodnota se neukládá do proměnné, ale hned se na ní volá další metoda. Pozor na `null` hodnoty!

```
seznam.filter(...).sort().print(...);
```

```
seznam  
  .filter(...)  
  .sort()  
  .print(...);
```

- Vezmi seznam, vyber z něj jen některé prvky, výsledek rovnou seřaď, výsledek rovnou vypiš.
- Středník je až za posledním příkazem v řadě.
- Výše uvedené je jen ukázka, ne všechny uvedené metody v Javě existují.

# Streamy 1

Stream je potenciálně nekonečný seznam – podporuje funkci „dej mi další hodnotu“.

- Neplést s IO streamy – ty slouží pro čtení a zápis do souborů nebo komunikaci po síti.
- Je možné je vytvořit např. z `List` u.
- Podpora pro funkcionální programování.
- `java.util.Stream<T>`



# Streamy 2

```
Stream<Svatek> svatky = ...;
```

```
svatky
```

```
.filter( /* funkce pro filtrování */ )  
.sorted( /* funkce pro porovnání dvou prvků */) )  
.forEach( /* funkce pro konečné zpracování */ );
```

# Streamy 3

```
Stream<Svatek> svatky = ...;  
Collator collator = Collator.getInstance(new Locale("cs", "CZ"));  
  
svatky  
    .filter( (svatek) → svatek.getGender() == Gender.ZENA )  
    .sorted( (a, b) → collator.compare(a.getJmeno(), b.getJmeno()))  
    .forEach( svatek → System.out.printf("%s má svátek %s", svatek.getJmeno(), svatek.getDen()).println() );
```