

Objektovo Orientované programovanie

3. Prednáška
LS 2024/2025
Juraj Petrík

Metódy

- Java je **pass by value (copy)**
- Ľubovoľný počet a typ parametrov
- Vraciame max jeden „objekt“

Modifikátory prístupu

- Triedy
 - Public – odvšadiaľ
 - *Default* – iba z rovnakého balíku
- Atribúty, metódy, konštruktory
 - Public – prístupné pre všetky triedy
 - Private – iba vo vlastnej triede
 - *Default* – iba z rovnakého balíku
 - Protected – iba z rovnakého balíku a podtried

Ostatné modifikátory

- Triedy
 - Final – nie je možné dedenie
 - Abstract – nie je možné vytvárať objekty
- Atribúty a metódy
 - Final – nemôžu byť prekonané, modifikované
 - Static – patria k triede, nie objektu
 - Abstract – iba v abstraktných triedach, iba pri metódach, „vynútenie“ prekonania
 - Transient – vynechajú sa pri serializácii
 - Synchronized – „lock“ pri vláknach (mutual exclusion)
 - Volatile – nie je cachované pri vláknach

Static

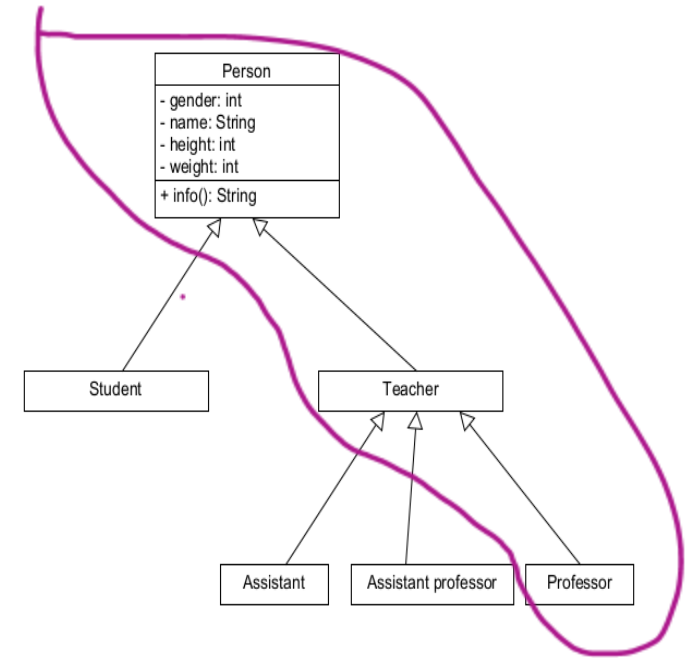
- Metóda – napr. helper methods, v triede sa dostane iba ku statickému obsahu
 - Blok – vykoná sa keď sa prvý krát „načíta” trieda
 - Atribút – alebo inak premenná triedy
 - *Trieda (iba nested)*
-
- Pokiaľ veľa kódu máte “statického”, tak pravdepodobne neprogramujete objektovo

Casting primitive variables

- Widening
- Narrowing
- <https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se21/html/jls-5.html>

Casting ~~Objects~~ References

- Upcasting (implicitne) - automaticky
- Downcasting (explicitne)
- Iba v príslušnom podstrome



- Instanceof – “test if an object is an instance of a class, an instance of a subclass, or an instance of a class that implements a particular interface”

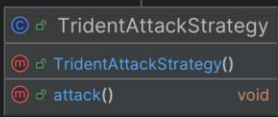
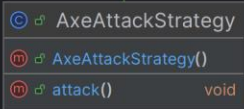
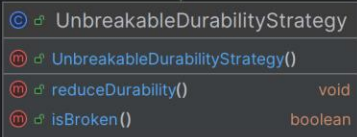
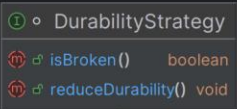
Java API

- Aby sme nevynašli koleso zas a znova
- <https://docs.oracle.com/en/java/javase/21/docs/api/index.html>
- `System.out.println()`

- Pod'me sa pozrieť na náš systém zbraní

Strategy

- Definujeme spôsoby ako niečo spraviť, tieto spôsoby sú medzi sebou zameniteľné
- Identify the aspects of your application that vary and separate them from what stays the same.
- Program to an interface, not an implementation
- Favor composition over inheritance



Štýly a vzory

- **„Nieкто už vyriešil Vaše problémy“**
 - Architektonický štýl (microservices)
 - Architektonický vzor (client-server)
 - Návrhový vzor (singleton)
-
- Gang of Four: Erich Gamma, Richard Helm, John Vlissides, Ralph Johnson, 23 klasických vzorov

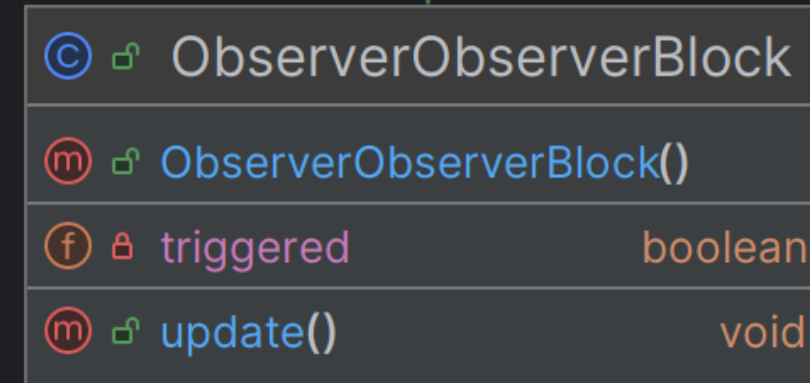
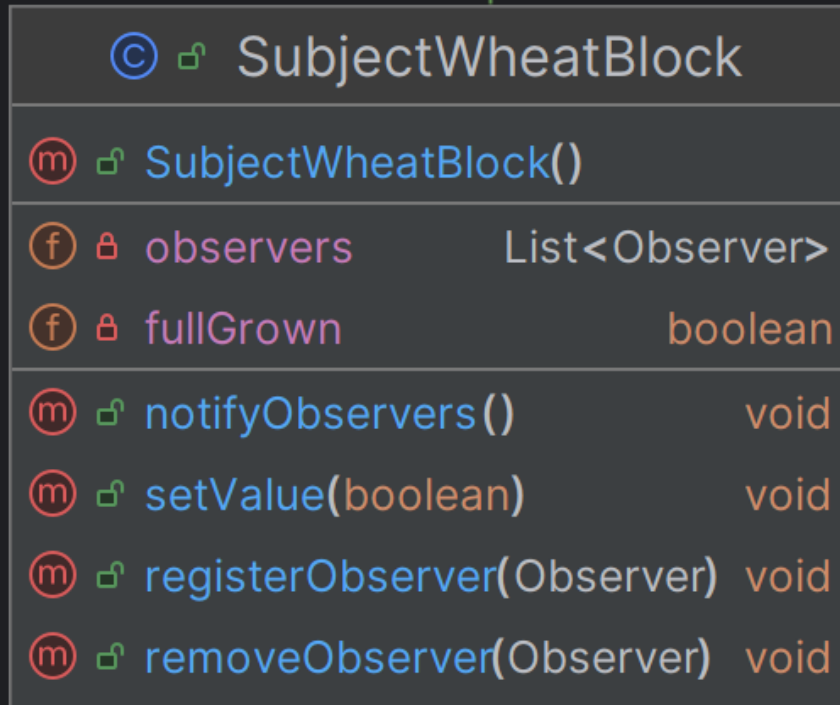
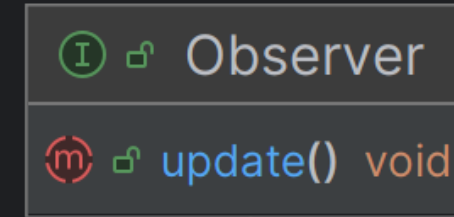
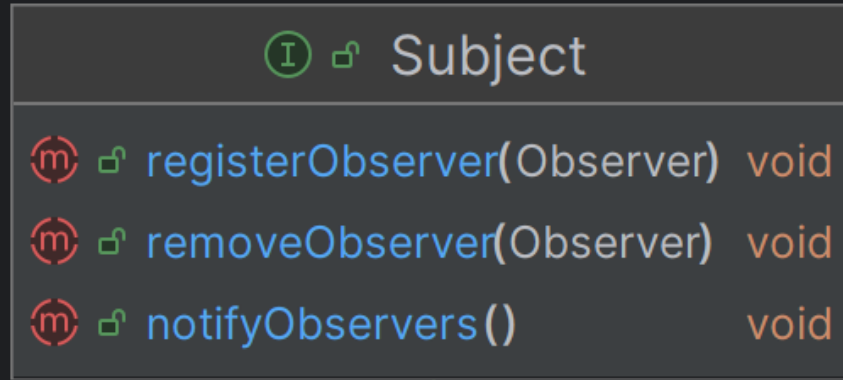
Návrhové vzory

- Katalógy vzorov
- Creational – vytváranie objektov
- Structural – skladanie objektov a tried
- Behavioral – správanie a „zodpovednosť“ objektov

Observer

- Mechanizmus notifikovania o zmene iným objektom
- Loose coupling
- GUI – listeners





Quiz time