

# Objektovo orientované programovanie

Učiteľ:  
**Ing. Jozef Wagner PhD.**

Učebnica:  
<https://oop.wagjo.com/>

# OPG

## Teória 16

1. Budovanie Java aplikácií
2. Kompilácia
3. JAR archív

# Budovanie Java aplikácií

Proces budovania Java aplikácií zahŕňa tieto kroky:

1. Písanie zdrojového kódu – `.java` súbory
2. Kompilácia do bajtkódu – `.class` súbory
3. Spustenie programu – pomocou Java Virtual Machine

# Písanie zdrojového kódu

Každá verejná trieda je v samostatnom **.java** súbore

Zdrojové súbory sú v priečinkoch podľa ich balíkov

Ostatné potrebné súboru - **zdrojové dáta** zvyčajne označujeme pojmom **assets** alebo **resources**, majú vlastný priečinok

V IntelliJ označíme zdrojové adresáre pomocou pravého tlačítka a **Mark Directory As**

# Kompilácia – nástroj **javac**

Zdrojové súbory sa kompilujú do **bajtkódu** (anglicky bytecode), ktorému rozumie *Java Virtual Machine*

Skompilovaná trieda má svoj **.class** súbor v priečinkoch podľa balíkov

**javac NazovTriedy.java** - kompilácia jedného súboru

**javac -d out -sourcepath src src/sk/spse/Main.java** - kompilácia projektu

Na kompiláciu väčšinou používame IDE

Skompilované súbory sú v **out/production** alebo **target/classes**

# Spustenie programu

Potrebuje vedieť:

- kde sú skompilované **.class** súbory
- ako sa volá hlavná trieda programu (s main metódou)

Zoznam ciest k zdrojovým súborom sa v Jave volá **classpath**.

Do classpath sa uvádza vždy iba koreňový adresár (napr. **src**), podadresáre balíkov sa neuvádzajú.

Viacero ciest oddelíme bodkočiarkou **;** alebo v Linuxe dvojbodkou **:**

Príklad classpath: **src;src-other;external/src**

# Spustenie programu – nástroj `java`

Spustenie programu realizujeme pomocou príkazu `java`

Základné použitie: `java -cp <classpath> <hlavna_trieda>`

Príklad: `java -cp out sk.spse.aplikacia.Main`

# JAR archív

JAR archív je súbor s príponou **.jar** a obsahuje všetky skompilované súbory tried a taktiež aj súbory so zdrojovými dátami

Názov hlavnej triedy je v JAR zapísaný v súbore **MANIFEST.MF**

Príklad vytvorenia pomocou nástroja jar:

```
jar cfm app.jar manifest.txt -C out
```

Spustenie programu s JAR archívu: **java -jar app.jar**



# JAR archív

Triedy z JAR archívu vieme pridať na classpath a použiť v inom programe

Príklad: `java -cp src:kniznica.jar sk.spse.aplikacia.Main`

Vtedy používame JAR archív ako knižnicu – zdroj tried, nespúšťame ho

*Odporúča sa JAR archív nevytvárať ručne, ale použiť IDE*

V IDEA vytvoríme JAR v časti

`File - Project Structure, Artifacts`, kde pridáme JAR artefakt

Po zbuildovaní projektu nájdeme JAR súbor v priečinku `out/artifacts`