

Objektovo orientované programovanie

Učiteľ:
Ing. Jozef Wagner PhD.

Učebnica:
<https://oop.wagjo.com/>

OPG

Cvičenie 4

1. Projekt s viacerými triedami v balíkoch
2. Polia
3. varargs

Projekt s viacerými triedami v balíkoch

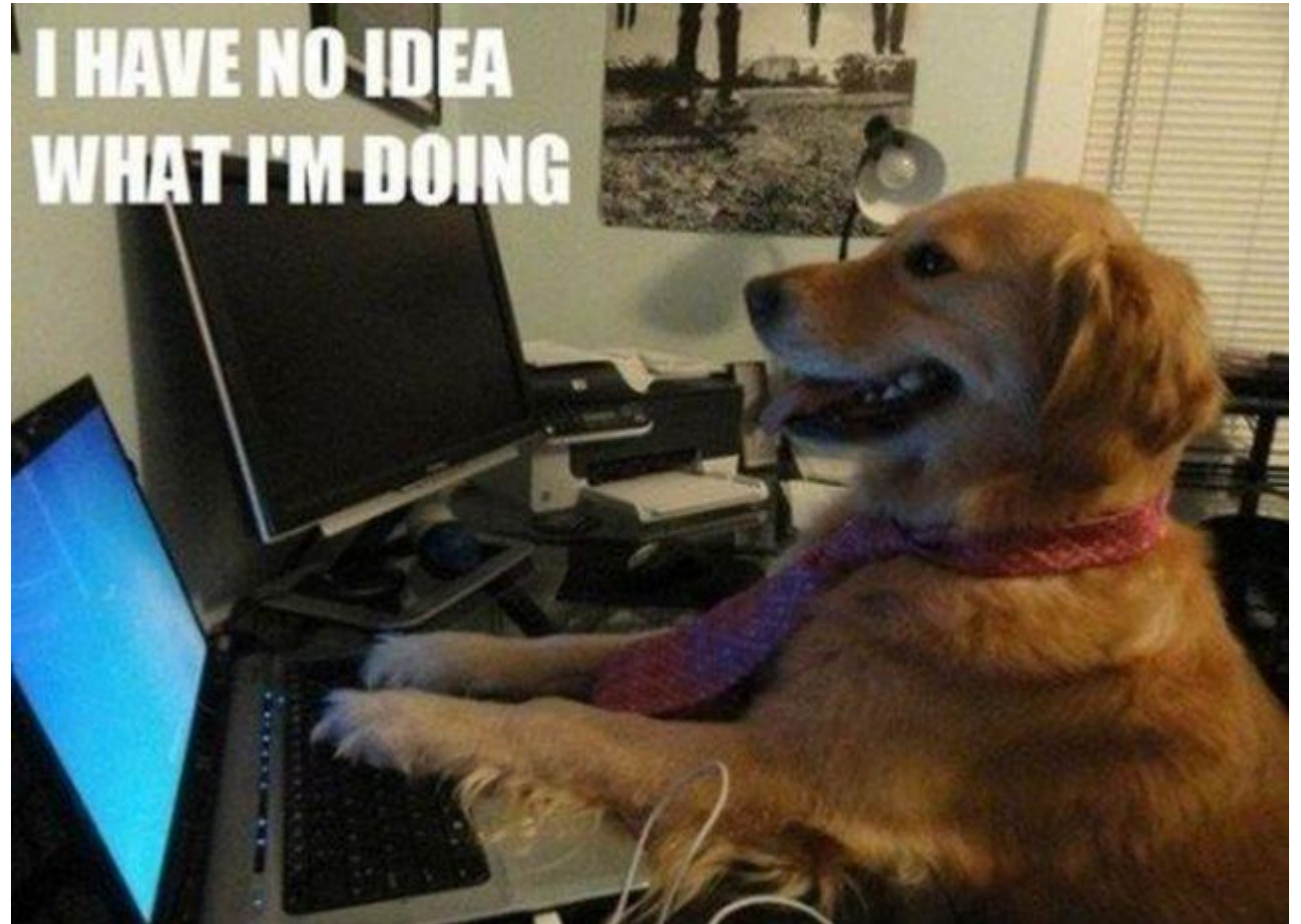
Vytvorte projekt
v IntelliJ IDEA podľa [zadania](http://oop.wagjo.com)
[na stránke oop.wagjo.com](http://oop.wagjo.com)

sk.spse.tvary.Kruh

sk.spse.tvary.Stvorec

sk.spse.tvary.Obdlznik

sk.spse.Main



Polia

Pole - Array, je zoznam hodnôt jedného typu

Vlastnosti:

- fixná nemenná veľkosť
- hodnoty prvkov meniť viem
- všetky prvky musia mať rovnaký typ
- pole je objekt
- prvky majú poradie, index

Polia

Pri vytváraní poľa musím uviesť jeho veľkosť

```
int[] pole = new int[5];
```

Inicializácia konkrétnymi hodnotami

```
int[] pole = {1, 2, 3, 4, 5};
```

Prístup k prvkom poľa cez index

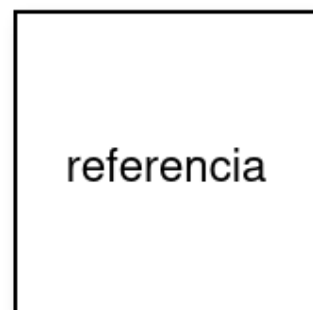
```
int prvok = pole[1];  
pole[0] = 3;
```

Polia

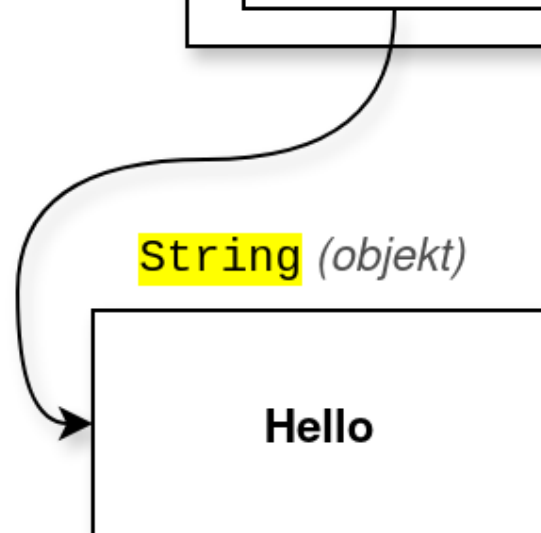
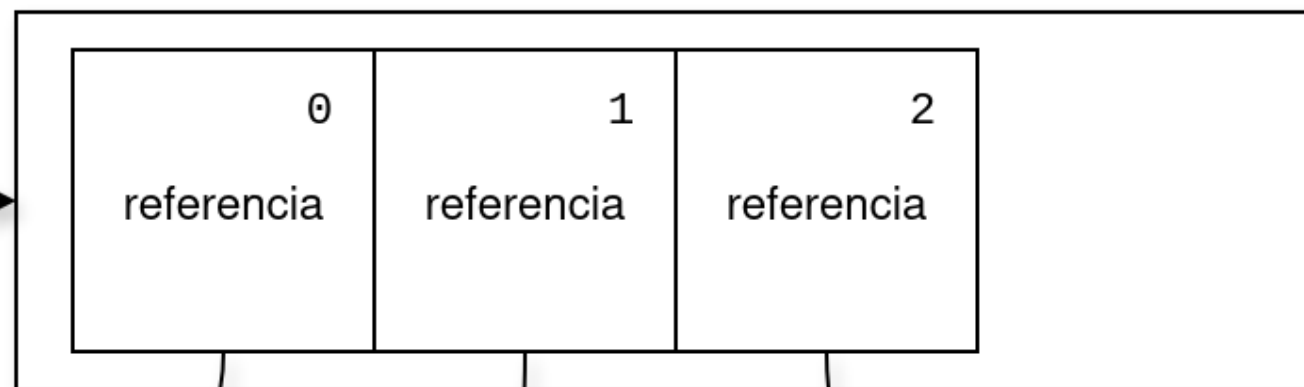
Pole môže mať aj neprimitívne prvky

```
String[] slova = new String[3];  
slova[0] = "Hello";  
slova[1] = "World";  
slova[2] = "!";
```

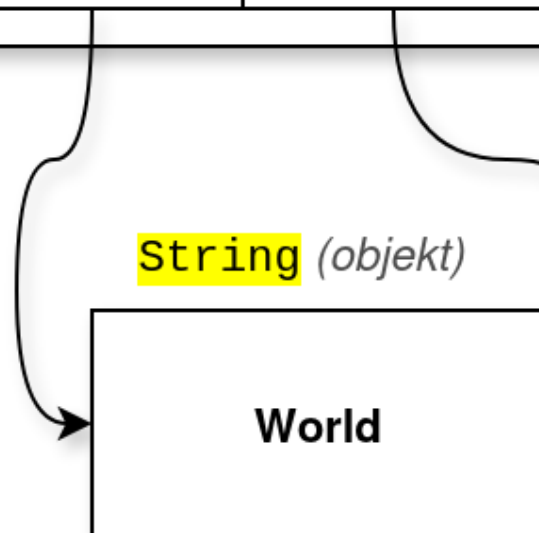
String[] slova
(premenná)



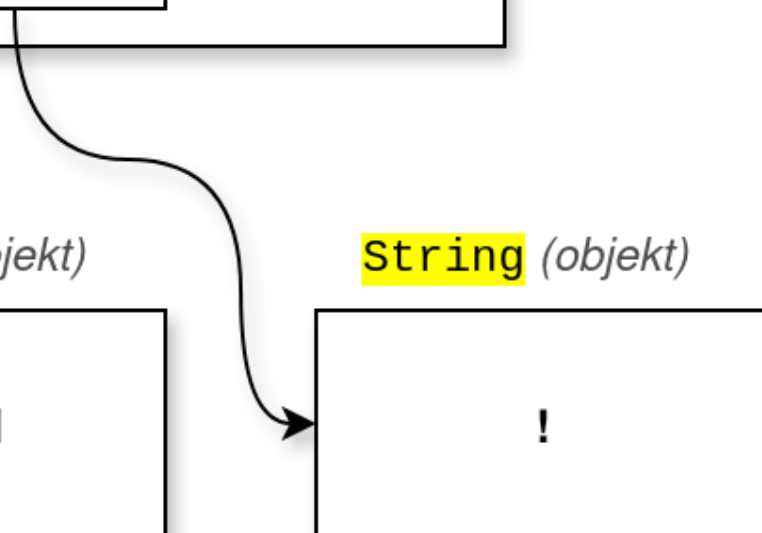
new String[3] (objekt)



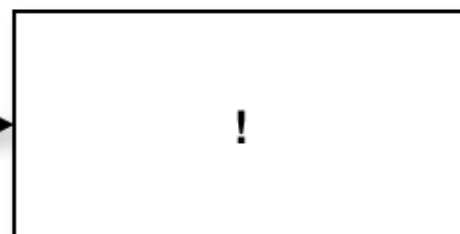
String (objekt)



String (objekt)



String (objekt)



Polia

Dĺžku poľa zistím cez `pole.length`

Pole viem iterovať vo `for-each`

```
for (int n : pole) {  
    System.out.println(n);  
}
```

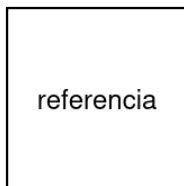
Pole kopírujem cez `pole.clone()`

Polia

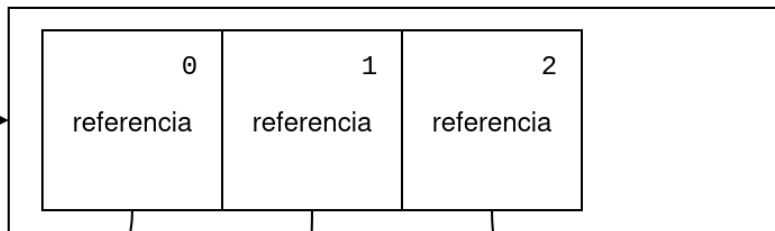
Kópia neprimitívneho poľa

```
String[] slova = new String[3];  
slova[0] = "Hello";  
slova[1] = "World";  
slova[2] = "!";  
String[] kopia = slova.clone();
```

String[] slova
(premenná)



new String[3] (objekt)



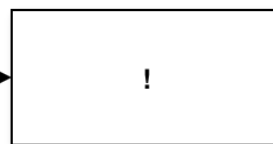
String (objekt)



String (objekt)



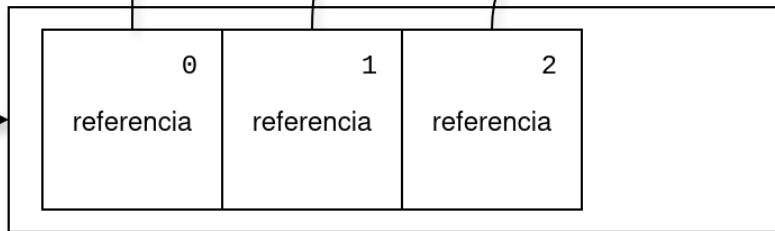
String (objekt)



String[] kopia
(premenná)



slova.clone() (objekt)



Polia

Utility v triede `java.util.Arrays`

- `Arrays.equals` – porovnanie hodnôt
- `Arrays.toString` – výpis hodnôt
- `Arrays.sort` – zoradenie
- `Arrays.copyOf` – kópia časti poľa

Viacrozmerné pole

```
int[][] matica = new int[2][3];  
matica[0][0] = 1;
```

Varargs

Varargs - premenlivý počet argumentov pri volaní metódy

```
void metoda(int a, int b, String... slova)
```

V tele metódy sú tieto argumenty uložené do poľa

Ak ako vararg argument uvediem pole, použije sa ako pole argumentov

Varargs

```
void metoda(int a, int b, String... slova) {  
    System.out.println(a + b);  
    for (String s : slova) {  
        System.out.println(s);  
    }  
}
```

```
metoda(1, 2);  
metoda(1, 2, "Hello", "world");
```