

Paradygmaty programowania – ćwiczenia

Lista 6

1. (Scala) Jedną z pętli w języku Scala ma następującą składnię: `while` (warunek) wyrażenie. Napisz w Scali funkcję `whileLoop` (bez używania efektów obliczeniowych), która pobiera dwa argumenty: warunek oraz wyrażenie i dokładnie symuluje działanie pętli `while` (również składniowo). Jakiego typu (i dlaczego) muszą być argumenty i wynik funkcji?
2. (Scala) Zapisz w języku Scala zaprezentowane na wykładzie funkcje a) `swap`, b) `partition`, c) `quick` i d) `quicksort`, zachowując ich styl programowania. Funkcje nie muszą być polimorficzne.

Działanie programów z zadań 3-5 należy wyjaśniać, rysując „obrazy pamięci” tych programów, tzn. rysując referencje jako strzałki, komórki pamięci i ich zawartości jako prostokąty. Należy pokazać, co znajdzie się na stosie, a co na sterwie (patrz wykład 2, str. 14-15).

3. Co i **dlaczego** wydrukuje poniższy program w Javie?

```
public class IsEqual {
    static boolean isEqual1(int m, int n) {
        return m == n;
    }
    static boolean isEqual2(Integer m, Integer n) {
        return m == n;
    }
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println(isEqual1(500, 500));
        System.out.println(isEqual2(500, 500));
    }
}
```

4. Co i **dlaczego** wydrukuje poniższy program w Javie?

```
public class Porównanie {
    public static void main(String[] args) {
        String s1 = "foo";
        String s2 = "foo";
        System.out.println(s1 == s2);
        System.out.println(s1.equals(s2));
        String s3 = new String("foo");
        System.out.println(s1 == s3);
        System.out.println(s1.equals(s3));
    }
}
```

5. Co i **dlaczego** wydrukuje poniższy program w Javie?

```
public class Aliaszy {
    public static void main(String[] args) {
        int[] ints = {1, 2, 3};
        for(int i : ints) {
            System.out.println(i); i = 0;
        }
        for(int i : ints)
            System.out.println(i);
        int[] ints2 = ints;
        for(int i = 0; i < ints2.length; i++) {
            System.out.println(ints2[i]); ints2[i] = -1;
        }
        for(int i : ints)
            System.out.println(i);
    }
}
```