

Laboratorium 4: Strumienie, i funkcje lambda w języku Java.

Zadania:

1. Utwórz klasę *Osoba*, zawierającą następujące atrybuty:

- a. **Nazwisko**
- b. **wiek**,
- c. **adresyMailowe** – lista adresów e-mail.

Napisz program, który utworzy listę kilku do kilkunastu obiektów tego typu, a następnie, korzystając ze strumieni i wyrażeń lambda: **[6p]**

- a) wypisz dane wszystkich osób w kolejności wprowadzania danych,
- b) wypisz osoby posortowane rosnąco według nazwiska,
- c) wypisz osoby posortowane malejąco wg wieku,
- d) wypisz te osoby, które mają więcej niż jeden adres e-mail,
- e) podziel listę osób na dwie części: niepełnoletni i pełnoletni,
- f) pogrupuj listę osób wg wieku,
- g) pogrupuj listę osób wg wieku, ale z dokładnością do 10 lat (0-9, 10-19, 20-29 itd.),
- h) wyszukaj osobę o nazwisku „Kowalski” (jeśli istnieje)
- i) wypisz adresy e-mail osoby o podanym nazwisku
- j) znajdź osobę, która ma podany adres email
- k) zwróć listę pierwszych adresów email osób, które mają co najmniej jeden adres

3. Dana jest lista napisów. Wypisz listę posortowaną: **[2p]**

- a) alfabetycznie,
- b) wg długości napisów,
- c) wg ilości samogłosek w napisach,
- d) najpierw słowa zawierające literę „a”, potem wszystkie inne.

4. Korzystając ze strumieni i funkcji lambda napisz programy generujące następujące struktury: **[2p]**

- a) listę kwadratów liczb od x do y (gdzie $x < y$), ale tylko nieparzystych i podzielnych przez 9
- b) listę zawierającą n pierwszych wyrazów ciągu Fibonacciego
- c) mapę typu `Map<Integer, String>` zawierającą n kolejnych liczb naturalnych (1: "1", 2: "2" itd.)

Na kolejnych zajęciach: Wzorce projektowe