

Laboratorium 4

Wyrażenia Lambda. Operacje na kolekcjach

Wyrażenia lambda – służą do zapisania krótkiej, nienazwanej funkcji w miejscu jej wywołania. Stosujemy je kiedy nie chcemy tworzyć nowych definicji funkcji, które byłyby wywołane przypuszczalnie tylko raz. Stosujemy je często -przypisując jako obiekt interfejsu - do określenia sposobu działania jakiegoś algorytmu.

```
(parametr1, parametr2) -> wyrażenie_zwracane
```

Parametry nie muszą zawierać określenia ich typu (ale mogą -jak w deklaracji funkcji). Głównym założeniem jest prostota zapisu.

wyrażenie_zwracane -to wyrażenie, które można umieścić po słowie return w funkcji. Powyższe wyrażenie możemy zapisać jako funkcję:

```
typ_zwracany fun1(typ1 parametr1, typ2 parametr2)
{
    return wyrażenie_zwracane;
};
```

Inne wersje wyrażenia lambda:

```
parametr1 -> wyrażenie_zwracane

(Typ1 parametr1, Typ2 parametr2) -> wyrażenie_zwracane

(parametr1, parametr2) -> { blok_kodu;
                           return wyrażenie_zwracane; }
```

Mając interfejs:

```
@FunctionalInterface
public interface Operation{
    double operation(double a, double b);
}
```

Przykładowe wyrażenie lambda (odpowiadające funkcji suma) i jego wywołanie:

```
Operation operacja = (a, b) -> a + b;
int wynik = operacja(3, 100);
```

Zadania:

1. Napisz dowolny interfejs i do obiektu interfejsu przypisz wyrażenie lambda, a później je wywołaj.
2. Kolekcja zawierająca liczby - wypisz elementy parzyste
3. Kolekcja zawierająca liczby – wypisz najmniejszą wartość spośród elementów parzystych
4. Kolekcja zawierająca liczby - wypisz elementy z podanego zakresu
5. Kolekcja osoby - wypisz osoby urodzone po podanym roku

6. Kolekcja osoby - wypisz osoby, których imię zaczyna się od podanego ciągu (np.2 litery), posortuj w kolejności alfabetycznej po nazwisku

7. Jak -wyżej -ile jest takich osób

8*. Napisz funkcję - algorytm, który jako dane wejściowe przyjmuje dwie kolekcje, zwraca kolekcję wynikową. Dla elementu o indeksie i kolekcji 1 i kolekcji 2 generuje element o indeksie i kolekcji wynikowej. Sposób wyliczenia wyniku określony jest przez wyrażenie λ / obiekt interfejsu.