

# Programowani w Javie

## Laboratorium 7

dr inż. Krzysztof Kaczmarek  
`krzysztof.kaczmarek@icis.pcz.pl`

Częstochowa

2022

## Lab. 7 Zadanie

1. Utwórz interfejs o nazwie **Accountant** zawierający następujące elementy:
  - ▶ atrybuty: **ageLimit**=26 (limit wiekowy dla zwolnienia z podatku PIT), **ratePIT**=0.18 (stawka podatku PIT), **hcc**=0.09 (stawka ubezpieczenia zdrowotnego),
  - ▶ metodę **countSalary()**.
2. Utwórz klasę o nazwie **Employee** posiadającą następujące elementy:
  - ▶ atrybuty: **name**, **age**, **fte** (wymiar etatu), **salaryFTE** (płaca podstawowa), **netSalary** (pensja netto), **position** (stanowisko pracy),
  - ▶ definicję metody **toString()** i innych (niezbędnych).
3. Utwórz kolekcję **ArrayList** obiektów typu **Employee**.
4. Za pośrednictwem **wyrażeń lambda**:
  - ▶ oblicz pensje netto (**netSalary**) pracowników wg algorytmu:
    - ▶ **netSalary**= salaryFTE \* fte \* (1-hcc) - pracownicy do 26 lat,
    - ▶ **netSalary**= salaryFTE \* fte \* (1-ratePIT-hcc) - pozostali.
  - ▶ uporządkuj kolekcję wg kryterium **netSalary** (w trybie niemalejący),
  - ▶ uporządkuj kolekcję kolejno wg kryteriów: **position** (alfabetycznie), **age** (tryb nierosnący) i **netSalary** (tryb nierosnący),
  - ▶ wyświetl zawartość kolekcji po poszczególnych etapach.
5. Uporządkuj kolekcję kolejno wg kryteriów: **age** (tryb nierosnący), **position** (alfabetycznie) i **salaryFTE** (tryb nierosnący) wykorzystując do tego referencje do metod a następnie wyświetl jej zawartość.
6. Zapisz dane do pliku (i opcjonalnie odczyt danych początkowych).

## Przykład (1)

```
var eTab=new ArrayList<Employee>();  
eTab.add(new Employee("Nowak Jan", 1.0, 5200.0, 24, "Kierowca"));  
eTab.add(new Employee("Piech Anna", 0.7, 4800.0, 29, "Księgowa"));  
eTab.add(new Employee("Jach Ewa", 1.2, 6000.0, 27, "Księgowa"));  
eTab.add(new Employee("Rak Piotr", 1.25, 4000.0, 21, "Kierowca"));  
eTab.add(new Employee("Maj Jan", 0.5, 7000.0, 52, "Kierownik"));  
eTab.add(new Employee("Bąk Olga", 1.0, 6000.0, 29, "Księgowa"));
```

<terminated> Lab07 [Java Application] C:\Users\Krzysiek\.p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hot

Na starcie

```
Nowak Jan lat: 24 Kierowca etat:1.0 placa_pod=5200.0 pensja=null;  
Piech Anna lat: 29 Księgowa etat:0.7 placa_pod=4800.0 pensja=null;  
Jach Ewa lat: 27 Księgowa etat:1.2 placa_pod=6000.0 pensja=null;  
Rak Piotr lat: 21 Kierowca etat:1.25 placa_pod=4000.0 pensja=null;  
Maj Jan lat: 52 Kierownik etat:0.5 placa_pod=7000.0 pensja=null;  
Bąk Olga lat: 29 Księgowa etat:1.0 placa_pod=6000.0 pensja=null;  
Po policzeniu pensji  
Nowak Jan lat: 24 Kierowca etat:1.0 placa_pod=5200.0 pensja=4732.0;  
Piech Anna lat: 29 Księgowa etat:0.7 placa_pod=4800.0 pensja=2654.4;  
Jach Ewa lat: 27 Księgowa etat:1.2 placa_pod=6000.0 pensja=5688.0;  
Rak Piotr lat: 21 Kierowca etat:1.25 placa_pod=4000.0 pensja=4550.0;  
Maj Jan lat: 52 Kierownik etat:0.5 placa_pod=7000.0 pensja=2765.0;  
Bąk Olga lat: 29 Księgowa etat:1.0 placa_pod=6000.0 pensja=4740.0;
```

## Przykład (2)

```
Po sortowaniu wg pensji (od najniższej)
Piech Anna lat: 29 Księgowa etat:0.7 placa_pod=4800.0 pensja=2654.4;
Maj Jan lat: 52 Kierownik etat:0.5 placa_pod=7000.0 pensja=2765.0;
Rak Piotr lat: 21 Kierowca etat:1.25 placa_pod=4000.0 pensja=4550.0;
Nowak Jan lat: 24 Kierowca etat:1.0 placa_pod=5200.0 pensja=4732.0;
Bąk Olga lat: 29 Księgowa etat:1.0 placa_pod=6000.0 pensja=4740.0;
Jach Ewa lat: 27 Księgowa etat:1.2 placa_pod=6000.0 pensja=5688.0;
  Po sortowaniu wg stanowiska (alfabetycznie), wieku (nierosnąco) i pensji (nierosnąco)
Nowak Jan lat: 24 Kierowca etat:1.0 placa_pod=5200.0 pensja=4732.0;
Rak Piotr lat: 21 Kierowca etat:1.25 placa_pod=4000.0 pensja=4550.0;
Maj Jan lat: 52 Kierownik etat:0.5 placa_pod=7000.0 pensja=2765.0;
Bąk Olga lat: 29 Księgowa etat:1.0 placa_pod=6000.0 pensja=4740.0;
Piech Anna lat: 29 Księgowa etat:0.7 placa_pod=4800.0 pensja=2654.4;
Jach Ewa lat: 27 Księgowa etat:1.2 placa_pod=6000.0 pensja=5688.0;
  Po sortowaniu wg wieku (nierosnąco), stanowiska (alfabetycznie) i płacy brutto
Rak Piotr lat: 21 Kierowca etat:1.25 placa_pod=4000.0 pensja=4550.0;
Nowak Jan lat: 24 Kierowca etat:1.0 placa_pod=5200.0 pensja=4732.0;
Jach Ewa lat: 27 Księgowa etat:1.2 placa_pod=6000.0 pensja=5688.0;
Piech Anna lat: 29 Księgowa etat:0.7 placa_pod=4800.0 pensja=2654.4;
Bąk Olga lat: 29 Księgowa etat:1.0 placa_pod=6000.0 pensja=4740.0;
Maj Jan lat: 52 Kierownik etat:0.5 placa_pod=7000.0 pensja=2765.0;
```

## Przykład (3)

```
Lambda — Notatnik
Plik Edycja Format Widok Pomoc
**** zapis lambda ****
Nowak Jan lat: 24
  Kierowca etat:1.0
  placa_pod=5200.0PLN -> pensja=4732.0 PLN
-----
**** zapis lambda ****
Rak Piotr lat: 21
  Kierowca etat:1.25
  placa_pod=4000.0PLN -> pensja=4550.0 PLN
-----
**** zapis lambda ****
Maj Jan lat: 52
  Kierownik etat:0.5
  placa_pod=7000.0PLN -> pensja=2555.0 PLN
-----
**** zapis lambda ****
Bak Olga lat: 29
  Księgowa etat:1.0
  placa_pod=6000.0PLN -> pensja=4380.0 PLN
-----
**** zapis lambda ****
Piech Anna lat: 29
  Księgowa etat:0.7
  placa_pod=4800.0PLN -> pensja=2452.7999999999997 PLN
-----
**** zapis lambda ****
Jach Ewa lat: 27
  Księgowa etat:1.2
  placa_pod=6000.0PLN -> pensja=5256.0 PLN
-----
```