

ASD/Lab2
(2020/21)

1. Dany jest uporządkowany (według rosnących wartości numerów indeksów) zbiór informacji o studentach, przechowywany w **tablicy** jednowymiarowej. Każdy student jest opisany za pomocą numeru indeksu, nazwiska, imienia oraz oceny.

Zdefiniować klasę, która umożliwi następujące operacje na tablicy z danymi studentów (z wykorzystaniem iteratorów):

- wyświetlenie pełnej listy studentów,
- wpisanie studentowi o wskazanym numerze indeksu oceny z kursu (korekta oceny),
- wyliczenie i wyświetlenie średniej arytmetycznej ocen dla wszystkich studentów, którzy mają oceny pozytywne,
- wyświetlenie listy studentów, którzy nie zaliczyli kursu (ocena < 3.0),
- przekopiowanie do osobnych tablic studentów z ocenami pozytywnymi i negatywnymi,

Dwa warianty zadania dla dwóch iteratorów tablicowych zdefiniowanych wg dwóch interfejsów :

a) iterator tablicowy i filtrujący wg koncepcji z wykładu (standardowy interfejs Javy)

b) iterator tablicowy i filtrujący wg poniższego interfejsu:

```
interface Iterator<T>{  
    void first();           // przejście na początek struktury  
    void next();           // przejście do przodu do kolejnego elementu  
    boolean isDone();      // sprawdzenie, czy iterator wyszedł poza strukturę  
    T currentItem();       // odczytanie bieżącego elementu struktury  
}
```

2. Zdefiniować iterator liczbowy (zwracający liczby z podanego przedziału) wg interfejsu z punktu 1b.

- a) Zademonstrować działanie iteratora, jako generatora liczb,
- b) Zastosować tak zdefiniowany iterator do generowania (na bieżąco, bez używania tablicy do ich przechowywania) **liczb pierwszych**. W tym celu wykorzystać iterator filtrujący oraz odpowiedni predykat.