

### **Laboratorium 3**

#### **Zagadnienia:**

- Listy
- Przetwarzanie list za pomocą funkcji wyższego rzędu z modułu list

**Zadanie 1.** Napisz funkcję *compress*, która eliminuje powtarzające się i sąsiadujące ze sobą elementy listy. Kolejność elementów powinna być zachowana. **[2p]**

Przykład: *compress* [1; 1; 1; 2; 2; 1; 1; 3; 1; 2; 2; 2; 2; 2] = [1; 2; 1; 3; 1; 2]

**Zadanie 2.** Napisz funkcję *pack* umieszczającą powtarzające się i sąsiadujące ze sobą elementy listy w podlistach. Przykład: *pack* [1; 1; 1; 2; 2; 1; 1; 3; 1; 2; 2; ] = [[1; 1; 1]; [2; 2]; [1; 1]; [3]; [1]; [2; 2]] **[2p]**

Rozwiąż poniższe zadania korzystając z funkcji wyższego rzędu z modułu List (np. fold, map, filter, etc). Nie wolno używać pętli ani rekurencji.

**Zadanie 3.** **[1p]**

Dana jest lista liczb całkowitych. Napisz funkcję, która zwraca średnią wartość elementów listy.

**Zadanie 4.** **[1p]**

Dana jest lista liczb całkowitych. Napisz funkcję, która znajduje minimalną i maksymalną wartość w liście i zwraca parę liczb (min, max).

**Zadanie 5.** **[1p]**

Dana jest lista liczb całkowitych. Napisz funkcję, która usunie z listy wszystkie liczby większe niż średnia wartość w liście.

**Zadanie 6.** **[1p]**

Dana jest lista liczb całkowitych. Napisz funkcję, która zwraca ilość liczb parzystych oraz ilość liczb podzielnych przez trzy (jako parę).

**Zadanie 7.** **[2p]**

Dana jest lista liczb całkowitych. Napisz funkcję, która zwraca parę list: listę liczb parzystych oraz listę liczb podzielnych przez trzy. Np. dla listy [1;2;3;4;5;6] powinniśmy otrzymać ([2;4;6], [3;6]).

**Zadanie 8.** **[2p]**

Dana jest lista liczb całkowitych. Napisz funkcję, która zwraca najdłuższy ciąg liczb ujemnych znajdujący się w liście. Na przykład dla listy [1; -1; -2; 3; 6] funkcja ma zwrócić listę [-1; -2], a dla listy [1; 2; 3] listę pustą.