# **Упражнения:** *Функции*

## **Зад. 1** *Генериране на математически израз*

Дефинирайте функция, която приема списък от числа и генерира математически израз в следния формат:

(((a + b) + c) + d)

, където a,b,c,d са елементите на подадения списък ([a,b,c,d])

### **Пример**

| **Вход** | **Изход** |
| --- | --- |
| [1,2,3,4,5] | "((((1+2)+3)+4)+5)" |
| [1] | "1" |
| [1,10] | "(1+10)" |
| [] | "" |

### **Подсказки**

1. Изполвайте `fold` функция, за да преминете през всички елементи от списъка
2. Дефинирайте помощна функция, която да приема 2 аргумента и да връща като резултат форматиран символен низ от тип
   1. “(a+b)”
   2. “б” - при а - празен символен низ

## **Зад. 2** *Генериране на математически израз*

Дефинирайте функция, която приема списък от числа и генерира математически израз в следния формат:

(a + (b + (c+ d)))

, където a,b,c,d са елементите на подадения списък ([a,b,c,d])

### **Пример**

| **Вход** | **Изход** |
| --- | --- |
| [1,2,3,4,5] | "(1+(2+(3+(4+5))))" |
| [1] | "1" |
| [1,10] | "(1+10)" |
| [] | "" |

### **Подсказки**

1. Изполвайте `fold` функция, за да преминете през всички елементи от списъка
2. Дефинирайте помощна функция, която да приема 2 аргумента и да връща като резултат форматиран символен низ от тип
   1. “(a+b)”
   2. “б” - при а - празен символен низ

## **Зад. 3** *Компресиране на списък*

Дефинирайте функция, която приема списък и го компресира, като премахва повтарящите се последователни елементи:

### **Пример**

| **Вход** | **Изход** |
| --- | --- |
| [1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,2,3,4,5,5,7,8] | [1,2,3,4,5,7,8] |
| [1] | [1] |
| [1,10] | [1,10] |
| [] | [] |

### **Подсказки**

1. Използвайте `fold` функция за да обработите списъка

## **Зад. 4** *Дупликация на списъчни елементи*

Дефинирайте функция, която приема списък и връща нов списък като дупликира всеки елемент от него

### **Пример**

| **Вход** | **Изход** |
| --- | --- |
| [1,2,3,4] | [1,1,2,2,3,3,4,4] |
| [1,2,3,4,4] | [1,1,2,2,3,3,4,4,4,4] |
| [1] | [1,1] |
| [] | [] |

## **Зад. 5** *Репликация на списъчни елементи*

Дефинирайте функция, която приема списък и число - n и връща нов списък като репликира всеки елемент от него n на брой пъти

### **Пример**

| **Вход** | **Изход** |
| --- | --- |
| [1,2,3,4,5] 2 | [1,1,2,2,3,3,4,4,5,5] |
| [1,2] 5 | [1,1,1,1,1,2,2,2,2,2] |
| [1,2,3] 0 | [] |
| [] 10 | [] |

## **Зад. 6** *Отрязване на списък*

Дефинирайте функция, която приема списък, начален индекс и краен индекс и връща като резултат нов списък - елементите от началния до крайния индекс от първоначалния списък

Бележка: Ако крайният индекс надвишава дължината на списъка, функцията да връща всички елементи до края.

### **Пример**

| **Вход** | **Изход** |
| --- | --- |
| [1,2,3,4,5] 1 2 | [2,3] |
| [1,2,3,4,5] 0 4 | [1,2,3,4,5] |
| [1,2,3,4,5] 1 0 | [] |
| [] 5 5 | [] |
| [1,2,3,4] 0 10 | [1,2,3,4] |