



## Упражнения: Функции и стойности

### Заг. 1 Създайте функция

Дефинирайте функция, която удвоява стойност.

Вход	Изход
5	10

#### Подсказки

Дефинирайте функция `doubleVal`, приемаща 1 параметър `val` и връща като резултат `val + val`

### Заг. 2 Проверка за четно число

Дефинирайте функция, която проверява дали дадено цяло число е четно или нечетно.

Вход	Изход
5	False
10	True

#### Подсказки

1. Дефинирайте функцията `isEven`, приемаща 1 параметър `val` и връщаща като резултат `True`, ако числото е четно и `False`, ако не е
2. Разгледайте как работи вградената в Haskell функция `mod` и я използвайте в тялото на вашата функция

### Заг. 3 Най-голямото от три числа

Дефинирайте функция, която приема като параметри 3 числа и връща най-голямото от тях.

Вход	Изход
5 10 15	15
15 24 11	24

#### Подсказки

1. Дефинирайте функция `biggestOf3` приемаща 3 параметъра и връщаща най-големия от тях като резултат
2. Проверете дали първият параметър `a` е по-голям от вторият параметър `b`



- a. Ако е проверете дали първият параметър  $a$  е по-голям и от третият параметър  $c$ 
  - i. Ако е върнете  $a$
  - ii. Ако не е върнет е  $c$
- b. Ако  $a$  не е по-голям от  $b$  проверете дали  $b$  е по-голям от  $c$ 
  - i. Ако е върнете  $b$
  - ii. Ако не е върнете  $c$

### Заг. 4 Функция, изпълняваща друга функция

Дефинирайте две функции, едната от които да приема като параметър число и да прибавя 1 към него. Нека другата приема като параметър функция, както и число, с което да се извика получената функция.

Вход	Изход
add1 5	6
remove1 7	6

### Подсказки

1. Дефинирайте функции, които главната функция ще извиква
  - a. Например функция add1 приемаща 1 параметър - число и връщаща като резултат числото + 1
  - b. Функция remove1 приемаща 1 параметър - число и връщаща като резултат числото - 1
2. Дефинирайте функция execute приемаща като параметри функция както и число, с което да извика приетата функция
  - a. Като резултат върнете приетата функция с подаден параметър полученото число

### Заг. 5 Факториел

Дефинирайте функция, която приема като параметър число  $n$  и връща като резултат  $n$  факториел

Вход	Изход
5	120
10	3628800

### Подсказки

1. Дефинирайте функция factorial приемаща 1 параметър  $n$
2. При  $n = 1$  или  $n = 0$  върнете като резултат 1 (гъно на рекурсията)



3. В противен случай върнете  $n$  умножено по-резултата получен при извикване на същата функция за  $n - 1$

### Заг. 6 Редицата на Фибоначи

Дефинирайте функция, която приема като параметър число  $n$  и връща като резултат  $n$ -тото число от редицата на Фибоначи. Редицата на Фибоначи започва от 1 и всяко следващо число е равно на сбора от предишните две - например второто число от редицата е равно на  $1 + 0$  (за нулево число от редицата се приема 0), третото число от редицата е равно на второто + първото ( $1 + 1$ ) = 2 и тн.

Вход	Изход
10	55
21	10946

### Подсказки

1. Дефинирайте функция `fibonacci` приемаща един параметър  $n$  и връщаща  $n$ -тото число от редицата като резултат
2. При  $n = 1$  или  $n = 2$  върнете като резултат 1 (дъно на рекурсията)
3. В противен случай за  $n$  върнете като полученият резултат от извикването на същата функция за  $n - 1$  + резултат от извикването на същата функция за  $n - 2$  (двете предишни числа от редицата на фибоначи)