

# Functions and loops

- За всяка задача трябва да се напише функция и тази функция да се извика с различни параметри, може да използвате и помощни функции (препоръчително за по-сложните задачи). В някои от задачите са предложени примерни действия, които може да извършите с тези функции.
1. Напишете функция, която намира максимума на 2 цели числа. – **max(int a, int b)**.
  2. Напишете втора функция, която намира максимума на 2 реални числа – **max(double a, double b)**. *Работят ли двете функции в една и съща програма?*
  3. Напишете функция, която намира максимума на 3 числа.
  4. Напишете функция, която намира максимума на 4 числа.
  5. Напишете функция, която параметър от тип **char** проверява дали този символ е буква от английската азбука.
  6. Напишете функция, която по параметър от тип **char** проверява дали този символ е буква от английската азбука, ако не е - извежда съобщение за грешка, ако е малка буква, извежда нейната съответна главна, а ако е главна - извежда самата буква.
  7. Напишете функция, която проверява дали дадено число е просто. Използвайте функцията, за да покажете всички прости числа в интервала [1, 1 000 000].
  8. Напишете функция, която по даден параметър N, показва всички втори степени на числата в интервала [1,N].
  9. Напишете функция, която приема числата N и M и показва всички нечетни числа в интервала [1, N] на степен M, а след това показва всички четни числа по модул M.
  10. Напишете функция, която приема цяло положително число и връща сбора на цифрите му. Проверете вярността на функцията.

11. Едно число  $X$  е палиндром, ако числото  $N$  написано с цифрите на  $X$ , но в обратен ред е равно на числото  $X$ . Да се напише функция, която проверява дали естествено положително число е палиндром.

Напишете функция, която приема цяло положително число  $n$  и връща стойността на израза  $n!$

12. Напишете функция, която приема един параметър  $n$  и показва първите  $n$  члена на редицата на Фибоначи.

Бележка:  $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$  където  $F_0 = 0$ ,  $F_1 = 1$ .

13. Напишете функция, която приема цяло, положително число  $n$  и показва на конзолата първите  $n$  прости числа.

Вход	Изход
7	2 3 5 7 11 13 17
10	2 3 5 7 11 13 17 19 23 29

14. Напишете функция, която приема цяло, положително число **upperBound** и показва всички 3ти степени на числата по-малки от него и са прости. Използвайте функцията с примерни стойности, както и вход от конзолата.

Вход	Изход
3	8
5	8 27
15	8 27 25 343 1331 2197

15. Напишете функция, която приема две цели, положителни числа  $m, n$  от конзолата и показва всички прости числа в интервала  $[m, n]$ .

Вход	Изход
0 7	2 3 5 7
7 40	7 11 13 17 19 23 29 31 37