

Масиви

Задача 1. Две числови редици си приличат, ако съвпадат множествата от числата, които ги съставят. Да се напише програма, която проверява дали числовите редици a_0, a_1, \dots, a_{n-1} и b_0, b_1, \dots, b_{n-1} , $n \in [1;100]$ си приличат.

Задача 2. Да се преобразува масива a_0, a_1, \dots, a_n по следния начин:

- ако $a_m < t$, a_m се повдига на квадрат;
- ако $a_m = t$, взима се a_m със знак минус;
- ако $a_m > t$, a_m се заменя с $a_m - 1$.

Задача 3. Всяка редица от равни числа в едномерен масив се нарича площадка. Да се напише програма, която намира началото и дължината на най-дългата площадка в даден, сортиран във възходящ ред, едномерен масив. Например, в редицата 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 5 началото на най-дългата площадка е 5, дължината ѝ е 4.

Задача 4. Да се напише програма, която намира скаларното произведение два вектора.

Задача 5. Да се напише програма, която изтрива от дадена редица от цели числа a_0, \dots, a_{n-1} , $n \in [1;100]$ всички елементи, които са по-малки и от двата си съседа.

Задача 6. Да се напише програма, която за дадена числова редица a_0, a_1, \dots, a_{n-1} намира дължината на най-дългата ѝ ненамаляваща подредица ($a_i \leq a_{i+1} \leq \dots \leq a_{i+k}$).

Задача 7. (Хистограма на символите) Масив от символи е съставен единствено и само от малки латински букви. Да се напише програма, която намира и извежда броя на срещанията на всяка от буквите от латинската азбука в символния низ.

Пример: anaconda -> a 3, b 0, c 1, d 1 ...

Функции

Задача 1. Да се напише функция, която проверява дали дадено число е просто.

Задача 2. Да се напише програма, която намира броя на четните числа в интервала $[a, b]$.

Задача 3. Да се напише програма, която проверява дали всички числа от даден масив са палиндроми. Да се използва помощна функция.

Задача 4. Да се напише програма, която проверява дали даден символ е малка латинска буква или голяма латинска буква.

Задача 5. Да се напише програма, която по даден масив извежда броя на малките латински букви и броя на големите латински букви в масива.

Задача 5. Да се напише програма, която проверява за всяко едно от числата в целочислен масив дали то е степен на двойката.