

1. Да се напише програма, която пресмята НОД на редица цели числа. Да се използва функция, намираща НОД на две числа.

Пример:

Вход:

5

34 17 68 153 85

Изход:

17

2. Двоично търсене е алгоритъм, работещ по следния начин:
 - взима сортирана редица от числа и търсен елемент X
 - намира средата й
 - ако сме намерили търсения елемент X, връща позицията му
 - ако той се намира наляво от средата, разглежда лявата половина
 - ако той се намира надясно от средата, разглежда дясната половина
 - ако елемента не фигурира в редицата, връща -1

Да се реализира този алгоритъм като функция.

Примерна употреба:

arr[] = {1, 2, 4, 6, 8, 11, 20}

binarySearch(arr, 7, 11) = 5

3. Да се напише функция replace, която приема низ, търсена дума и дума-заместник и заменя всяко срещане на търсената дума в низа с думата-заместник.

Примерна употреба:

char str[1024] = "Kiro loves cats and dogs";

replace(str, "cats", "programming");

replace(str, "dogs", "math");

str съдържа "Kiro loves programming and math"

4. Изхождайки от определението за магически квадрат (сумата по редове, колони и двата диагонала да е равна), ще дефинираме магически палиндром като матрица, съдържаща палиндроми по редовете, колоните и двата си диагонала. По зададено число N ($0 < N < 10$) определете дали дадена матрица от символи (размер $N \times N$) е магически палиндром.

Пример 1:

вход:

3

a b a

b a b

a b a

изход: Yes

Пример 2:

вход:

4

a b b a

9 a a 9

k o k o

a b b a

изход: No