

# ВАРИАНТ 1

Разрешено е използването на следните библиотеки: `iostream`, `iomanip`, `cmath`

## ЗАДАЧА 1

Ще наричаме едно число **червено**, ако съществува цяло  $K$ , такова че числото е  $K$ - пъти по-голямо от сумата на цифрите си. Например 12 е червено число, защото  $12 = 4 * (1+2)$ . Напишете функция, която проверява дали едно число е зелено.

Ще наричаме едно число **зелено**, ако сумата от третите степени на цифрите му е равна на самото число. Пример за такова число е  $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$ . Напишете функция, която проверява дали едно число е зелено.

Напишете функция, която проверява дали съществуват поне две числа, които отговарят на поне едно от горните условия в даден интервал  $[M, N]$ .

**Пример:**  $[150, 200] \rightarrow \text{YES}$  (150 и 152 са червени числа)

**Пример:**  $[91, 100] \rightarrow \text{NO}$  (няма нито зелени, нито червени числа в интервала)

**Пример:**  $[152, 160] \rightarrow \text{YES}$  (152 е червено число, 153 е зелено и червено число, т.е. може да се брой като зелено или като червено)

## ЗАДАЧА 2

Напишете функция `void fixMatrix(подходящи параметри)`, която изпълнява следните операции:

- обръща поредицата от числа за всеки ред, в който четните числа са повече на брой от нечетните
- разменя елементите на двата диагонала СМО ако матрицата е квадратна
- (т.е. елемента на позиция  $[0][0]$  се разменя с този на позиция  $[0][n-1]$ ), където  $n$  е размерността на матрицата.

Погрижете се за паметта!

Изведете новата матрица в конзолата!

## ЗАДАЧА 3

Да се напише рекурсивна функция, която по даден стринг намира броя на главните английски букви, след които стои цифра.

Нерекурсивни решения няма да се приемат.

Пример: `aB1CdE2f3` -> 2