

## Второ контролно по Увод в програмирането

СУ „Климент Охридски“, ФМИ, спец. Софтуерно Инженерство, 14.12.2018 г. Вариант Б

**Задача 1.** Да се напише програма, която въвежда от клавиатурата квадратна матрица  $A_{N \times N}$  ( $1 \leq N \leq 20$ ) от цели числа *int*. Програмата да извежда броя на редовете на матрицата, в които има поне три съседни последователни естествени числа.

*Пример:* за следната матрица  $4 \times 4$ :

1	2	3	7
-1	0	1	3
1	2	9	3
9	4	5	6

програмата да извежда числото 2 (заради елементите 1, 2, 3 на първи ред и 4, 5, 6 на четвърти).

**Задача 2.** Да се дефинира функция *unsigned long countSums(...)* с подходящи по тип и брой параметри, която да приема три масива с елементи от тип *long*. Функцията да намира броя на тройките от числа (*a*, *b*, *c*), всяко от които е елемент съответно на първия, втория и третия масив (не непременно намиращи се на един и същи индекс в трите масива), такива че едното от тях е сума на другите две.

*Пример:* за масивите {1, 5, 3}, {2, 4}, {6, 3, 0} функцията връща 3 (това са тройките (1, 2, 3), (5, 2, 3), (1, 4, 3)). Като допълнение може да ги изведете на конзолата.

**Задача 3.** Да се напише програма, която въвежда от стандартния вход ( $N \leq 20$ ) символни низа, като приема че низовете не съдържат интервали и нови редове и всеки от тях съдържа не повече от 50 символа. Програмата да замени всички главни латински букви в низовете със съответните им малки букви и всички малки латински букви със съответните им главни, след което да конкатенира низовете в ред, обратен на постъпването им. Резултатът да се изведе на стандартния изход.

*Пример:* При въвеждане на низовете "abC", "Abc", "uvw" в този ред изведеният резултат трябва да бъде "UVWaBCABc".