

# КОНТРОЛНО 2

## Вариант 2:

Важно е писмените работи да бъдат добре форматирани и да съдържат коментари на ключовите места.  
Всяка задача да бъде на различен .cpp файл.

Предайте решенията на трите задачи в една папка(само .cpp) с наименование **k2\_v2\_<FN>.zip**, където **<FN>** е Вашият факултетен номер.

### ЗАДАЧА 1:

Даден е низ от цифри, малки и главни латински букви. Да се напише рекурсивна функция, която връща броя на всички малки и главни букви в низа.

| Вход:   | Изход |
|---|-------|
| 1N73LL1G3NC3 15 7H3 4B1L17Y 70<br>4D4P7 70 CH4NG3 | 16    |
| FMI2020su   | 5     |

### ЗАДАЧА 2:

По дадено число  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ) създайте матрица  $N \times N$  по следните правила:

- числата по главния диагонал да са равни на 1
- числата над главния диагонал да са равни на 0
- числата под главния диагонал да са равни на 2

**Вход:** Програмата получава като единствен вход числото  $N$ .

**Изход:** Програмата трябва да изведе получената матрица.

| Вход: | Изход                        |
|-------|------------------------------|
| 4     | 1000<br>2100<br>2210<br>2221 |

### ЗАДАЧА 3:

Потребителят да въвежда масив с  $N * 2$  на брой числа и за всички последователни двойки да се отпечата дали те образуват Amicable pairs (сборът от всички делители на първото число, без самото него, да е равен на второто и обратно).

**Пример:** (220, 284) - Amicable pairs, защото делители на 220 са 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55 и 110, на които сумата е 284; а делители на 284 са 1, 2, 4, 71 и 142, чиято сума е 220. (220, 284), (1184, 1210), (2620, 2924), (5020, 5564), (6232, 6368), (10744, 10856), (12285, 14595) - още такива двойки

За решението използвайте функция.

| Вход                               | Изход  |
|------------------------------------|--|
| N=3<br>220, 284, 3, 24, 1184, 1210 | Are Amicable pairs<br>Are NOT Amicable pairs<br>Are Amicable pairs |