

# ЗАДАЧИ ЗА ЗАДЪЛЖИТЕЛНА САМОПОДГОТОВКА

ПО

## Увод в програмирането *типове и функции*

*email: kalin@fmi.uni-sofia.bg*

22 октомври 2015 г.

1. Задача 4.10.

Да се напише програма, която намира лице на кръг с даден радиус. За целта да се дефинира и използва подходяща функция.

2. Задача 4.11. Да се напише функция, която намира площта на фигурата, заключена между  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , абсцисната ос и правите  $x = p$  и  $x = q$ , където  $a, b, c, p$  и  $q$  са дадени реални параметри,  $p < q$ .

3. Задача 4.12. Да се напише булева функция, която проверява дали дата, зададена в следния формат: dd.mm.yyyy е коректна дата от грегорианския календар.

4. Задача 4.13.

Дадено е естествено число  $n$  ( $1 < n \leq 10000$ ). Да се напише програма, която намира и извежда на екрана всички прости числа, по-малки от  $n$ .

5. Задача 4.25.

Да се дефинира процедура, която получава целочислен параметър  $n$  и база на бройна система  $k$ . Процедурата да отпечатва на екрана представянето на числото  $n$  в системата  $k$ .

6. Задача 2.57.

Да се напише булева функция, която проверява дали сумата от цифрите на дадено като параметър положително цяло число е кратна на 3.

7. Задача 2.55.

Да се напише булева функция, която проверява дали дадено естествено число е степен на 2.

8. Задача 2.64.

Да се напише целочислена функция с параметри  $n$  и  $k$ , която намира цялото число, което се получава от положителното цяло число  $n$  като се задраска  $k$ -тата му отдясно наляво цифра. Например ако  $n$  е 31245 и  $k$  е 4, функцията трябва да намери числото 3245; ако  $k$  е 2, функцията трябва да намери числото 3125, а ако  $n$  е 5 и  $k$  е 1, функцията трябва да намери числото 0.

9. Задача 2.81.

Едно положително цяло число е свършено, ако е равно на сумата от своите делители (без самото число). Например, 6 е свършено, защото  $6 = 1 + 2 + 3$ ; числото 1 не е свършено. Да се напише процедура, която намира и отпечатва на екрана всички свършени числа, ненадминаващи дадено положително цяло число в параметър  $n$ .

10. Задача 5.15.

Да се дефинира функция, която заменя всяко срещане на цифрата 5 в дадено неотрицателно цяло число с 8.

Задачите са от сборника *Магдалина Тодорова, Петър Армянов, Дафина Петкова, Калин Николов, "Сборник от задачи по програмиране на C++. Първа част. Увод в програмирането"*. Запазена е номерацията в сборника.