

ЗАДАЧИ ЗА ЗАДЪЛЖИТЕЛНА САМОПОДГОТОВКА

ПО

Увод в програмирането *типове и функции*

email: kalin@fmi.uni-sofia.bg

22 октомври 2016 г.

1. С графичната библиотека, показана на лекции, да се нарисуват програмно следните фигури:
 - Равностранен триъгълник
 - Квадрат, равностранен петоъгълник, равностранен шестоъгълник
 - Логаритмична крива
 - Синусоида
2. Да се дефинира функция `int drawLine (int x1, int y1, int x2, int y2)`, която рисува отсечка между точките с координати (x_1, y_1) и (x_2, y_2) и връща като резултат дължината на отсечката.
3. Като се използва функцията `drawLine` да се подобри рисуването на логаритмичната крива и синусуидата така, че всеки две последователни точки от графиката да са свързани с отсечка. Да се експериментира с различна гъстота на точките от графиката.
4. Задача 4.10. (решена в сборника)
Да се напише програма, която намира лице на кръг с даден радиус. За целта да се дефинира и използва подходяща функция.

5. Задача 4.12. (решена в сборника)

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

6. Задача 4.25. (решена в сборника)

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

7. Задача 2.57. (решена в сборника)

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

8. Задача 2.55. (решена в сборника)

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

9. Задача 2.64. (решена в сборника)

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 отлясно 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.

10. Задача 2.81. (решена в сборника)

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 отпечата на екрана всички свършени числа, ненадминаващи дадено положително цяло число в параметър n .

11. Задача 5.15. (решена в сборника)

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

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