

# ЗАДАЧИ ЗА ЗАДЪЛЖИТЕЛНА САМОПОДГОТОВКА

ПО

## Увод в програмирането *базови програми*

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

7 октомври 2016 г.

1. Задача 1.6.

Да се напише програма, която по зададени навършени години намира приблизително броя на дните, часовете, минутите и секундите, които е живял човек до навършване на зададените години.

2. Задача 1.7.

Да се напише програма, която намира лицето на триъгълник по дадени: а) дължини на страна и височина към нея; б) три страни.

3. Задача 1.14.

Да се запише булев израз, който да има стойност истина, ако посоченото условие е вярно и стойност - лъжа, в противен случай:

- а) цялото число  $p$  се дели на 4 или на 7;
- б) уравнението  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$  няма реални корени;
- в) точка с координати  $(a, b)$  лежи във вътрешността на кръг с радиус 5 и център  $(0, 1)$ ; г) точка с координати  $(a, b)$  лежи извън кръга с център  $(c, d)$  и радиус  $f$ ;
- г) точка принадлежи на частта от кръга с център  $(0, 0)$  и радиус 5 в трети квадрант;
- д) точка принадлежи на венца с център  $(0, 0)$  и радиуси 5 и 10;

- е)  $x$  принадлежи на отсечката  $[0, 1]$ ;
- ж)  $x$  е равно на  $\max \{a, b, c\}$ ;
- з)  $x$  е различно от  $\max \{a, b, c\}$ ;
- и) поне една от булевите променливи  $x$  и  $y$  има стойност `true`;
- к) и двете булеви променливи  $x$  и  $y$  имат стойност `true`;
- л) нито едно от числата  $a$ ,  $b$  и  $c$  не е положително;
- м) цифрата 7 влиза в запис на положителното трицифрено число  $p$ ;
- н) цифрите на трицифреното число  $m$  са различни;
- о) поне две от цифрите на трицифреното число  $m$  са равни помежду си;
- п) цифрите на трицифреното естествено число  $x$  образуват строго растяща или строго намаляваща редица;
- р) десетичните записи на трицифрените естествени числа  $x$  и  $y$  са симетрични;
- с) естественото число  $x$ , за което се знае, че е по-малко от 23, е просто.

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.