

Општинско такмичење из програмирања за ученике основних школа

22. фебруар 2014.

II категорија (7. и 8. разред)

1. У земљи Тарзанији постоје само ситне монете (1, 2, 5 или 10 јукуку). Продавачице често имају проблем са враћањем кусура, те програмери помажу својим програмима за решавање овог проблема. Напишите програм KUSUR који ће за куповину у вредности  $P$  и за вредност  $V$  коју је купац дао касирки, одредити колико најмање монета може да се исплати купцу као кусур. Претпоставити да касирка располаже са довољно много монета (1, 2, 5 или 10 јукуку), као и да се увек враћа тачан износ кусура (тј. касирка неће давати жваке или остајати дужна купцу). Вредности  $P$  и  $V$  су два цела броја која се читавају из прве линије стандардног улаза и раздвојена су једним бланко карактером.

**ПРИМЕР**

**УЛАЗ**

14 20

**ИЗЛАЗ**

2

Објашњење: Продавачица ће вратити кусур са укупно две монете (једна од 5 динара и једна од 1 динар), а неће вратити кусур са три монете (свака по два динара).

2. У првој и јединој линији стандардног улаза дати су збир  $Z$  и разлика  $R$  ( $0 \leq Z, R \leq 1000$ ) за два замишљена ненегативна цела броја, а разлика два броја је добијена тако што је од већег броја одузет мањи број. Потребно је написати програм OTKRIVANJE који ће пронаћи замишљене бројеве. Ненегативни бројеви су бројеви који су већи или једнаки 0. На стандардном излазу исписати два замишљена броја (најпре већи, а потом мањи број) или исписати "GRESKA" (велика слова, без наводника) ако не постоје такви бројеви. Исписани бројеви морају бити цели ненегативни бројеви.

**ПРИМЕР**

**УЛАЗ**

70 10

3 5

**ИЗЛАЗ**

40 30

GRESKA

У примеру 1, ако су замишљени бројеви 30 и 40, онда је  $Z=30+40=70$ ,  $R=40-30=10$ .

3. Дат је природни број  $N$ . За природни број  $B > 0$  кажемо да је делилац броја  $N$  уколико  $B$  дели  $N$ . Написати програм SREDINA који ће исписати аритметичку средину свих делилаца датог броја  $N$ . Аритметичка средина бројева  $B_1, B_2, \dots, B_m$  једнака је:  $(B_1 + B_2 + \dots + B_m) / m$ . Први и једини ред стандардног улаза садржи природни број  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^9$ ). У први и једини ред стандардног излаза исписати аритметичку средину делилаца датог природног броја. Број штампати са тачношћу од две децимале.

**ПРИМЕР**

**УЛАЗ**

6

**ИЗЛАЗ**

3.00

Објашњење: Делиоци броја 6 су: 1, 2, 3 и 6. Њихова аритметичка средина је:  $(1 + 2 + 3 + 6) / 4 = 3$ .

Израда задатака траје 120 минута

1. задатак – 30 поена

2. задатак – 35 поена

3. задатак – 35 поена