

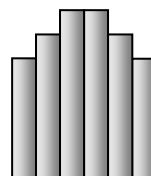
Општинско такмичење из програмирања за ученике основних школа

26. фебруар 2012

II категорија (7. и 8. разред)

За припрему декора за школску представу, деца су подељена у три групе и свака група је добила задатак да направи по један део декора.

1. Прва група је добила задатак да направи декор који изгледа као замак у даљини. За основу су узели 6 дасака поређаних једну до друге, које ће обојити на одговарајући начин. Прва даска је дужине K , друга за 20 центиметара дужа, трећа за 20 центиметара дужа од друге, четврта исте дужине као трећа, пета исте дужине као друга и шеста исте дужине као прва. Написати програм **ZAMAK** у коме се за унету дужину прве даске K израчунава укупна дужина дасака.



Улазни подаци. Једина линија стандардног улаза садржи ненегативан цео број K који представља дужину прве даске у центиметрима.

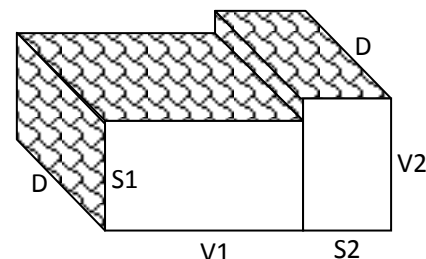
Излазни подаци. Једина линија стандардног излаза садржи ненегативан цео број који представља укупну дужину дасака у центиметрима.

Пример.

Улаз:
50

Излаз:
420

2. Друга група треба да направи степенице. За то користе две кутије које су исте дужине, али различите ширине и висине. Те две кутије се стављају једна поред друге тако да им се по једна ивица дужине поклапа и преко њих се ставља платно. Платно се ставља са горње, предње и задње стране степеника, а не ставља са доње и са бочних страна степеница. Кутије треба да се поставе тако да се потроши **што мање** платна. Написати програм **STEPENIK** у коме се за унете димензије кутија узрачунава најмања површина платна потребног да се степенице покрију.



Улазни подаци. Стандардни улаз садржи пет линија од којих свака садржи по један ненегативан цео број. У првој линији се налази дужина кутија D , у другој линији ширина прве кутије $S1$, у трећој висина прве кутије $V1$, у четвртој ширина друге кутије $S2$, у петој висина друге кутије $V2$. Све вредности представљају одговарајуће дужине у центиметрима.

Излазни подаци. Једина линија стандардног излаза садржи ненегативан цео број који представља површину платна (у cm^2) потребног да се покрију степенице.

Пример.

Улаз:
60
25
40
20
30

Излаз:
7200

3. Трећа група треба да направи цветове. Сваки цвет треба да буде друге боје и све латице једног цвета морају бити исте боје. Латице цвета се секу од папира, чије су димензије такве да од једног листа папира могу да се исеку 4 латице. Написати програм **CVET** који за унет број цветова и број латица на сваком цвету одређује укупан број листова папира потребних за прављење цветова.

Улазни подаци. Прва линија стандардног улаза садржи ненегативан цео број **N** који представља број цветова које треба направити. У свакој од наредних **N** линија налази се по један ненегативан цео број који представља број латица на цвету.

Излазни подаци. Једина линија стандардног излаза садржи ненегативан цео број који представља укупан број листова папира потребних за прављење цветова.

Пример.

Улаз:

5
5
3
9
4
6

Излаз:

9

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