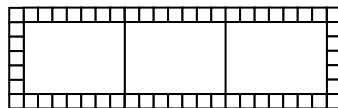


Општинско такмичење програмирања за ученике основних школа

27. фебруар 2010

I категорија (5. и 6. разред)

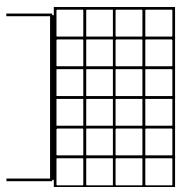
1. Кнез Љубинко је решио да у свом родном месту направи мост преко реке. Сакупио је најбоље мајсторе који су почели изградњу каменог моста. У каменоломима су секли огромне камене плоче једнаких димензија које су постављали на стубове и то им је представљало основу моста. Ширина плоче је увек одређивала ширину моста. Да се ивице ових плоча не би временом оштетиле, након што поређају плоче у низ они су око ових великих плоча постављали мање плоче квадратне основе димензије 1 метар. Написати програм **MOST** у коме се уносе ширина плоче **S** и дужина плоче **D**, задате у метрима и број плоча **N** који је потребан да се направи основа једног моста, а затим се израчунава број мањих квадратних плоча које су потребне да се поставе по ивицама моста. Вредности променљивих **S**, **D** и **N** су позитивни цели бројеви,  $0 < S, D, N \leq 100$ .



Пример. Улаз:  $S = 5$   $D = 7$   $N = 3$

Изназ: 56

2. У кнежевини Кнеза Љубинка постоје разна правила за изградњу путева и мостова. На пример, у наставку моста поставља се пут за чију основу се користе квадратне камене плоче, које могу да се ређају у више редова, али тако да што мање одступају од укупне ширине моста, без обзира да ли је тада пут ужи или шири од моста. Написати програм **PUT** у коме се уноси укупна ширина моста **S**, задата у метрима, и дужина ивица камене плоче **D**, задате у сантиметрима, којима треба направити основу пута. Програм треба

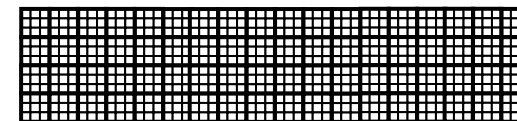


да испише цео број који представља број редова плоча тако да ширина пута најмање одступа од ширине моста, а у случају да постоји више решења бира се мањи број редова. Вредност променљиве **S** је позитиван реалан број, а вредност променљиве **D** је позитиван цео број  $0 < D \leq 10\,000$ .

Пример. Улаз:  $S = 7.2$   $D = 130$

Изназ: 6

3. У кнежевини Кнеза Љубинка при прављењу пута, када се направи камена основа, користе се дрвене коцке које се ређају преко камена да би камена основа што дуже трајала. Након неколико година дрвене коцке пропадају и потребно их је заменити. Радници су од дрвета правили коцке само у две величине и пут су прекривали само једном врстом од ове две. Које ће коцке да користе за неки део пута зависило је од тога које коцке се боље уклапају, тј. којом врстом ће бити покривен пут, а да при томе нема празнина ни вишка. Ако са обе врсте могу да попљочају на одговарајући начин, бирају оне коцке којих им треба у мањем броју. Написати програм **КОЦКЕ** којим се уносе ширина **S** и дужина **D** пута, задате у метрима, које треба прекрити дрвеним коцкама, а затим се уносе дужине ивица коцки **K1** и **K2**. Програм треба да испише број дрвених коцки које ће бити искоришћене за покривање пута, ако се поштују правила, или да испише коментар **NE MOZE**, ако ни једном врстом коцки прекривање није могуће. Вредности променљивих **S**, **D**, **K1** и **K2** су позитивни цели бројеви,  $0 < S, D, K1, K2 \leq 100$ .



Пример. Улаз:  $S = 12$   $D = 54$   $K1 = 2$   $K2 = 3$

Изназ: 72

Улаз:  $S = 12$   $D = 55$   $K1 = 5$   $K2 = 4$

Изназ: NE MOZE

Израда задатака траје 120 минута

1. задатак – 30 поена
2. задатак – 35 поена
3. задатак – 35 поена