

**Општинско такмичење из програмирања за ученике основних школа  
8. март 2008.**

**II категорија (7. и 8. разред)**

1. Вредни Хобит Житко Цвеклић је решио да у својој башти све припреми за садњу црвеног парадајза. Он у својој башти већ има на једној правоугаоној парцели плави парадајз, а Хобити верују да црвени и плави парадајз морају да буду одвојени, тј. да не смеју да се саде један поред другог. Да би све припремио, он је решио да ограничи канапом правоугаони део око парцеле са плавим парадајзом, ван кога може да се сади цвени парадајз. Међутим, ту је Житко наишао на проблем и никако не може да израчуна колико му канапа треба да би означио парцелу. Помозите Житку и напишите програм који за унете димензије парцеле са плавим парадајзом  $D$  и  $S$  у метрима и растојање између парцела са црвеним и плавим парадајзом  $R$ , такође у метрима, израчунава колико је метара канапа Житку потребно.

Пример: Улаз:  $D = 5$   $S = 7$   $R = 2$

Израз: 40

2. Хобити пуно пажње поклањају уређењу својих домова које праве испод земље. Сваких пар година Житко Цвеклић мења плочице у својој кухињи. Његова кухиња је правоугаоног облика, а плочице које је купио су квадратне. Међутим, врло лако може да се деси да одређен број плочица Житко мора да пресече да би покрио цео под. Он то веома пажљиво ради. На свакој плочици који сече обележи део који му треба, пресече плочицу, а остатак баци. Написати програм који ће да помогне Житку да израчуна колико плочица он мора да исече за своју кухињу, ако се у програму уносе димензије кухиње  $D$  и  $S$  и димензија плочице  $P$ , све у сантиметрима.

Пример: Улаз:  $D = 310$   $S = 270$   $P = 20$

Израз: 29

3. Житко Цвеклић је решио да гаји грожђе, али пошто нема искуства у томе, одлучио је да ове године засади само један ред лозе. Поставио је шипке забодене у земљу и између њих је развукао жицу. Међутим, шипке није постављао на једнаким растојањима, па се жица на многим местима опустила и виси. Да би поправио ствар, решио је да између већ постављених шипки постави нове. Житков први комшија Гроздић већ годинама гаји грожђе и тек када је видео шта је Житко направио и шта је намерио да уради, рекао му је да шипке не треба да буду превише близу. Житко је решио да уради следеће: постављене шипке неће да дира, нове шипке које убацује поставиће тако да растојање не буде мање од оног што му је Гроздић рекао и још између раније постављених шипки неће убацивати више од три нове. Написати програм у коме се уноси колико треба да буде минимално растојање  $D$  између две шипке, затим број шипки  $N$  које је Житко поставио раније, а потом се уносе редом растојања  $R$  за сваке две суседне шипке. Програм треба да испише колико је Житку потребно нових шипки.

Пример: Улаз:  $D = 2$   $N = 5$   $R: 8 \ 1 \ 16 \ 5$

Израз: 7



Израда задатака траје 120 минута

1. задатак – 30 поена
2. задатак – 30 поена
3. задатак – 40 поена