

# Окружно такмичење из програмирања за ученике основних школа

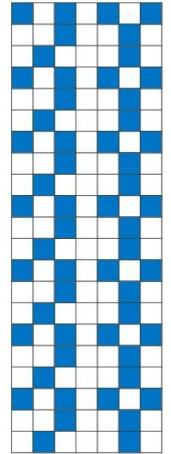
27. март 2010

I категорија (5. и 6. разред)

## КУПАТИЛО

Породица Петровић је за уређење свог стана ангажовала фирму у којој све послове изводе роботи. Робот P3R4 је задужен за постављање плочица у купатилу. У купатило по ширини стаје  $N$  плочица, а по дужини три пута више. Плочице се постављају у две боје (беле и тегет) по одређеној схеми. Гледано по ширини купатила:

- У првом реду плочице се слажу наизменично једна тегет, па једна бела, па опет једна тегет и тако даље. Ред се започиње тегет плочицом.
- Други ред се слаже тако да се између две тегет плочице постављају две беле. Ред се започиње са две беле плочице, затим једна тегет, па две беле, па једна тегет, па опет две беле и тако до краја реда
- Трећи ред се слаже тако да се између две тегет плочице постављају три беле. Ред се започиње са једном белом плочицом, затим једна тегет, па три беле, па опет једна тегет, па опет три беле и тако до краја реда.



Ова три реда се затим понављају до краја купатила. Написати програм **KUPATILO** у коме се за унети број  $N$ , који представља број плочица које стају по ширини, израчунава колико тегет плочица робот P3R4 треба да донесе да би се купатило покрило по описаној схеми.

**Улазни подаци.** Једина линија стандардног улаза садржи позитиван цео број  $N$  ( $0 < N \leq 150$ ) који представља број плочица које стају по ширини.

**Излазни подаци.** Једина линија стандардног излаза садржи позитиван цео број који представља број тегет плочица потребних да би се купатило покрило по описаној схеми

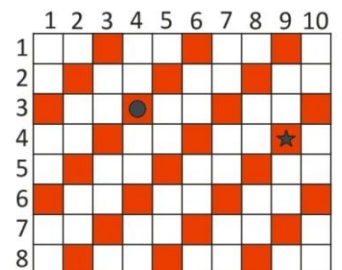
**Пример.**

Улаз:  
7

Излаз:  
56

## РАСВЕТА

Робот M1K4 је задужен за постављање плочица и расвете у кухињи породице Петровић. За кухињу се користе плочице у жутој и наранџастој боји и то тако што се између две наранџасте плочице постављају две жуте плочице. Први ред плочица започиње са две жуте плочице, па једна наранџаста, па опет две жуте, па наранџаста и тако до краја реда. Наредни ред започиње једном жутом, па затим једна наранџаста, па две жуте и тако до краја реда. Трећи ред започиње једном наранџастом плочицом, па затим две жуте, па једна наранџаста и тако даље. Ова три реда се понављају док се не покрије цела кухиња. За осветљење се користе две врсте лампи, једна са ознаком 1 и друга са ознаком 2. Због посебног начина постављања инсталација, осветљење ради само ако се две лампе исте врсте поставе на плочице које су исте боје. Плочице се у сваком реду, слева-надесно означе бројевима 1, 2, 3, и тако даље, а сваки ред „одозго-надоле“ се, такође означа бројевима 1, 2, 3, и тако даље. Написати програм **RASVETA** у коме се уноси врста и позиција за обе лампе, а програм исписује коментар о томе да ли расвета ради.



**Улазни подаци.** Стандардни улаз садржи шест линија од којих свака садржи по један позитиван цео број и то следећим редим: прва линија –  $L1$  врста прве лампе (1 или 2), друга линија –  $X1$  број реда у који се поставља прва лампа, трећа линија –  $Y1$  број плочице у реду на коју се поставља прва лампа, четврта линија  $L2$  – врста друге лампе (1 или 2),  $X2$  – број реда у који се поставља друга лампа,  $Y2$  – број плочице у реду на коју поставља друга лампа ( $0 < X1, Y1, X2, Y2 \leq 10\ 000$ ).

**Излазни подаци.** Једина линија стандардног излаза садржи један од 4 коментара:

- RADI – што означава да ће расвета радити
- LOSE LAMPE – што означава да су лампе различите врсте, али на плочицама исте боје
- LOSA POZICIJA – што означава да су лампе исте врста, али на плочицама различитих боја
- POTPUNO NEPOKLAPANJE – што означава да се не поклапају ни врсте лампи ни боје плочица.

**Пример.**

Улаз:  
1  
3  
4  
2  
4  
9

Излаз:  
LOSE LAMPE

## ПОЛИЦЕ

Робот 14Z4 треба у стану породице Петровић да направи **N** полица дужине **P**. Полице се праве сечењем дасака које су одговарајуће ширине, али различитих дужина и полица не може да се направи спајањем више комада дасака. Од једне даске могуће је направити 0 (уколико даска није довољне дужине) или више полица. Написати програм **POLICE** у коме се најпре задају број полица **N** и њихова дужина **P**, а затим се уносе дужине дасака све док се не направи довољан број полица. Програм треба да испише од колико дасака су направљене полице. Даске које нису имале довољну дужину се не рачунају.

**Улазни подаци.** Прва линија стандардног улаза садржи позитиван цео број **N** који представља број полица које треба направити. Друга линија стандардног улаза садржи позитиван реалан број **P** који представља дужину полица. Наредне линије стандардног улаза садрже по један позитиван реалан број који представља дужину даске.

**Излазни подаци.** Једина линија стандардног излаза садржи позитиван цео број који представља број дасака које су искоришћене за прављење полица.

**Пример.**

Улаз:  
5  
2.3  
4  
2.1  
6.01  
1.57  
8.2

Излаз:  
3

Израда задатака траје 120 минута

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