

Државно такмичење из програмирања Београд – 9. мај 2010. I категорија (5. и 6. разред)

Сат

Огњен и Вук су путовали возом од Београда до Москве. Било им је јако досадно, па током пута разним играма покушавали да потроше време. Прва игра коју су играли била је истина - лаж, коју су играли тако што Огњен изнесе неку тврдњу, а Вук даје коментар да ли је то истина или лаж. Између осталог у игри су користили и следеће: Огњен је из кабине имао поглед на часовник у ходнику воза, који је показивао само сате (од 0 до 23) и то тако што су непарни сати били исписани на црној, а парни на белој позадини. Кад год се мењао број исписан на часовнику, чуо се звучни сигнал, након којег је Огњен сваки пут погледао и рекао да ли је број исписан на црној или белој позадини. Када је напољу био мрак није видео боју, тако да се у том случају подразумевало да је црна позадина. Он је, такође, одлучио да сваки шести пут, почевши од поноћи слаже (дакле, први пут у једном дану ће слагати у поноћ, па у 6 часова ујутру итд.).

Ако се подразумева, да је мрак у периоду од 20.30 до 5.30, написати програм **SAT** који за задати сат исписује шта ће Огњен пријавити.

Улазни подаци. Стандардни улаз садржи само једну линију само једну линију са једним целим бројем S (од 0 до 23).

Излазни подаци. Једина линија стандардног садржи једну од две речи CRNA или BELA (великим словима).

Пример.

Улаз:

0

Излаз:

BELA

Улаз:

11

Излаз:

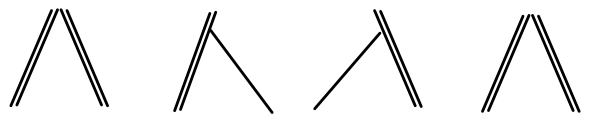
CRNA

Шатори

Током пута, у ресторану централног вагона, наша два путника нашла су гомилу карата. Како није био довољно карата за пун шпил нису могли да играју таблић, па су одлучили да играју игру концентације која се састојала у следећем: карте се поделе у N гомила, од сваке гомиле треба направити шатор, али сваки од њих треба да буде идеално постављен (у равнотежи), а за то је потребно да лева и десна страна шатора имају исти број карата. Када су поделили карте у гомиле, на неким местима су успели да направе правилне шаторе, а на неким нису.

Ваш задатак је да напишете програм **SATORI** који за задат

број гомила N ($N \leq 10\,000$) и број карата на свакој од њих утврђује да ли је уопште могуће направити N правилних шатора, а ако јесте онда треба одредити колико је најмање карата потребно преместити са гомиле на гомилу да би шатори могли исправно да се поставе.



Улазни подаци. Прва линија стандардног улаза садржи један цео број N (број гомила), а наредних N линија садржи по један цео број, већи од 1, који представља број карата на гомилама, редом, почевши од прве.

Излазни подаци. Једина линија стандардног излаза садржи један цео број и то:

- -1, ако није могуће направити N правилних шатора,
- најмањи број карата које је потребно преместити да би сви шатори могли да буду правилни.

Пример.

Улаз:

3

3

17

2

Излаз:

1

Улаз:

4

2

3

6

8

Излаз:

-1

Шибице

Игра коју су, ипак, најчешће играли била је “шибицарење”. У оном истом ресторану пронашли су М кутија шиблица, а од папирића су направили једну лоптицу. Игра се састојала у следећем: кутије се поређају једна поред друге у линији, па се испод прве постави лоптица. Један од играча N пута ($N \leq 10\,000$) мења места два случајно одабраним кутијама, а на сваких K замена избацује једну кутију по избору, при чему не сме остати мање од 3 кутије (због чега се игра и не започиње уколико не постоји довољан број кутија, тј. ако је број избацивања превелик). Након свих N замена други играч треба да погоди испод које кутије се налази лоптица.

Ваш задатак је да напишете програм **SIBICE** који за дати број кутија M ($M \leq 10\,000$), број замена N , а затим и за дате парове замена и редне бројеве кутија за избацивање исписује:

- позицију лоптице у низу кутија, након извршавања свих N замена и одговарајућег броја избацивања,
- -1 уколико је лоптица избачена током игре и то у тренутку када је избачена (не учитавају се даљи потези),
- -2 уколико нема довољно кутија, што се може десити када игра довољно дуго траје да се избацивањима кутија избаце све пре краја (с обзиром да су N , M и K познати пре почетка игре није потребно учитавати предвиђене потезе, већ исписати -2 пре тога).

Улазни подаци. Стандардни улаз садржи више линија:

- прва – три цела броја M , N и K , где је M број кутија, N број замена, K број који представља након колико замена се обавља избацивање једне кутије,
- све остале линије, у зависности од тога да ли је на раду замена или избацивање, садрже:
 - два цела броја који представљају тренутне позиције кутија којима би требало заменити места (подразумева се да позиције постоје),
 - један цео број који представља редни број кутије коју треба избацити (подразумева се да позиција постоји).

Излазни подаци. Једина линија стандардног излаза садржи један цео број, чије је значење описано у претходном тексту.

Пример.

Улаз:
5 4 2
1 2
2 4
3
3 2
3 4
4
Излаз:
2

Улаз:
5 15 2
Излаз:
-2