

1. feladat: Lépcsők (20 pont)

Az iskola bejáratánál N lépcsőfok van. Egyszerre maximum K fokot tudunk lépni, ugrani fölfelé. Minden nap egyszer megyünk be az iskolába.

Feladat

Készíts programot (LEPCSOK.PAS, LEPCSOK.C, LEPCSOK.CPP), amely megadja, hogy hány napig tudunk más és más módon feljutni a lépcsőkön!

Bemenet

A LEPCSOK.BE állomány egyetlen sorában a lépcsőfokok N száma ($1 \leq N \leq 32$) és a legnagyobb lépés K lépcsőszáma ($1 \leq K \leq 10$) van.

Kimenet

A LEPCSOK.KI állományba egyetlen számot kell írni: hányféle módon lehet felmenni a lépcsőn.

Példa bemenet és kimenet:

```
LEPCSOK.BE          LEPCSOK.KI
3 2                  3
```

Megjegyzés: (1,1,1), (1,2) és (2,1) a lehetséges lépések.

2. feladat: Intervallumok (35 pont)

Adott a számegegyenesen N darab zárt intervallum a kezdő és a végpontjával, amelyek egész számok. Ki kell választani a lehető legkevesebb intervallumot úgy, hogy bármely $[K, V]$ intervallumhoz legyen olyan kiválasztott $[A, B]$ intervallum, amely tartalmazza $[K, V]$ legalább egy pontját. Tehát van olyan X egész szám, hogy $K \leq X \leq V$ és $A \leq X \leq B$.

Feladat

Írj programot (INTER.PAS, INTER.C, INTER.CPP), amely kiszámítja, hogy legkevesebb hány intervallumot kell kiválasztani úgy, hogy minden intervallum legalább egy pontját tartalmazza egy kiválasztott intervallum!

Bemenet

Az INTER.BE szöveges állomány első sorában az intervallumok N ($0 < N \leq 10000$) száma van. A következő N sor mindegyike két egész számot tartalmaz egy szóközzel elválasztva; K ($1 \leq K \leq V \leq 10000$). K egy intervallum kezdőpontja, V pedig a végpontja.

Kimenet

Az INTER.KI szöveges állomány első sorába a kiválasztott intervallumok M számát kell írni! Az állomány további M sora rendre egy-egy kiválasztott intervallum kezdő és végpontját tartalmazza egy szóközzel elválasztva!

Példa bemenet és kimenet

| INTER.BE | INTER.KI |
|----------|----------|
| 6 | 2 |
| 1 3 | 3 6 |
| 2 4 | 4 7 |
| 1 4 | |
| 3 5 | |
| 3 6 | |
| 4 7 | |

3. feladat: Francia kártya (45 pont)

Francia kártyával sokféle játékot játszhatunk. Az egyik játékban a játékosok az osztásnál kapott 14 lapból lehetnek kártyahármasokat: vagy egymást követő lapokat (pl. pikk 8 9 10), vagy pedig azonos értékű lapokat (pl. pikk 3 kor 3 treff 3).

A kártyák színe: *pikk, treff, kor, karo*; értéke pedig 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, *bubi, dama, kiraly, asz* lehet. (Az állományokban ékezet nélküli szavakat használunk!)

Feladat

Készíts programot (FRANCIA.PAS, FRANCIA.C, FRANCIA.CPP), amely beolvassa egy játékos kártyáit, majd megadja a lehető legtöbb letehető kártyahármas!

Bemenet

A FRANCIA.BE szöveges állomány első sorában a treff, második sorában a pikk, harmadik sorában a káró, negyedik sorában pedig a kör lapok értékei szerepelnek. Az első mindegyik sorban az adott színű lapok K száma, majd ezt követi a K lap értéke, egy-egy szóközzel elválasztva.

Kimenet

A FRANCIA.KI állományba első sorába azt az **S** számot kell írni, ahány kártyahármas lehet tenni. A következő **S** sor mindegyikében három kártya színe és értéke szerepeljen egy-egy szóközzel elválasztva.

Példa: (az alábbi példára két jó megoldás is van)

| | | |
|--------------|-------------------------|-------------------------|
| FRANCIA.BE: | FRANCIA.KI: | vagy FRANCIA.KI: |
| 4 2 6 7 8 | 2 | 2 |
| 3 8 9 10 | pikk 8 pikk 9 pikk 10 | treff 6 treff 7 treff 8 |
| 4 2 5 10 asz | treff 6 treff 7 treff 8 | pikk 10 karo 10 kor 10 |
| 3 9 10 dama | | |