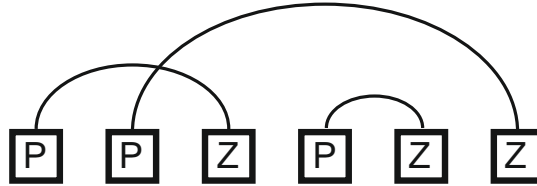
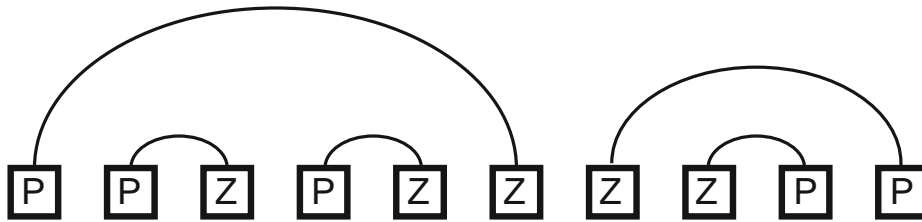


Kötések hossza

Egy led soron azonos számú piros és zöld led van. Vezetékekkel szeretnénk a ledet összekötni (minden zöldet különböző pirossal) úgy, hogy a vezetékek ne keresszezzék egymást. Így néz ki egy kereszteződés:



Egy szabályos összekötés ilyen lehet:



Készíts programot, amely megadja a szükséges vezetékek minimális összhosszát!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a piros, illetve zöld ledék száma van ($1 \leq N \leq 100\,000$). A következő sorban a ledék felsorolása található (N darab P betű és N darab Z betű).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a szükséges vezetékek minimális összhosszát kell kiírni!

Példa

Bemenet
5
PPZPZZZZPP

Kimenet
11

Korlátok

Időlimit: 0.25 mp.

Memórialimit: 32 MB

Őrzött szakaszok száma

Egy kemping az üzemeltetése időszakára biztonsági őrköt keres. Minden jelentkező egy folytonos szakaszt adhat meg, aminek nem lehet közös napja korábbi jelentkezők szakaszaival. Őrzött szakasznak nevezzük a leghosszabb olyan napsorozatot, amelynek minden napján van biztonsági őr.

Készíts programot, amely megadja minden jelentkező után az őrzött szakaszok számát!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a jelentkezők száma ($1 \leq N \leq 100\,000$) és az időszak napjai száma ($1 \leq M \leq 1\,000\,000$) van. A következő N sorban egy-egy jelentkező első és utolsó őrzési napjának sorszáma van ($1 \leq E_i \leq U_i \leq M$), melyek közötti szakaszoknak nincs közös napjuk.

Kimenet

A *standard kimenet* N sorába az egyes jelentkezők utáni őrzött szakaszok számát kell kiírni!

Példa

Bemenet	Kimenet	Magyarázat
5 19	1	3-8
3 8	2	3-8, 15-17
15 17	2	3-8, 12-17
12 14	3	3-8, 12-17, 19-19
19 19	2	3-17, 19-19
9 11		

Korlátok

Időlimit: 0.4 mp.

Memórialimit: 32 MB

Repülők indulása és érkezése

Egy repülőtérrel repülők indulnak, illetve érkeznek. Ismerjük a tervezett indulási, illetve érkezési időpontjukat. Mivel egyetlen kifutópálya áll rendelkezésre, aminek két használata között legalább P percnél el kell telnie, ezért egyes gépeknek a tervezetthez képest várakozniuk kell. Az induló gépeknél ez tetszőleges lehet, az érkezőknek azonban adott időtartamon belül le kell szállniuk (mert elfogy a üzemanyaguk). Az érkezők és az indulók sorrendjét magukon belül nem lehet megváltoztatni, csak abban lehet dönteni, hogy a kifutópályára a következő szabad sávban induló vagy érkező gépet engedünk.

Készíts programot, amely megadja a repülőgépek várakozási időtartamainak minimális összegét!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a felszálló repülőgépek száma ($0 \leq N \leq 1000$) és a két érkezés vagy indulás közötti várakozási idő ($1 \leq P \leq 10$) van. A második sorban a tervezett felszállási idők vannak, növekvő sorrendben ($1 \leq F \leq 1\ 000\ 000$). A harmadik sorban található a leszálló repülőgépek száma ($0 \leq M \leq 1000$) és a levegőben tölthető maximális várakozási idejük ($1 \leq V \leq 100$). A negyedik sorban a tervezett leszállási idők vannak, növekvő sorrendben ($1 \leq L \leq 1\ 000\ 000$).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a repülőgépek várakozási időtartamainak minimális összegét kell kiírni! Ha nincs megoldás, akkor -1-et kell kiírni.

Példa

Bemenet	Kimenet	Magyarázat
3 5	14	1. indulás: 5 várakozás: 0
5 10 28		1. érkezés: 10 várakozás: 2
2 4		2. érkezés: 15 várakozás: 2
8 13		2. indulás: 20 várakozás: 10
		3. indulás: 28 várakozás: 0

Korlátok

Időlimit: 0.4 mp.

Memórialimit: 32 MB

Sejtautomata

Egy sejtautomata kétféle (zöld és fehér) sejteket tartalmaz egy egyenes mentén elrendezve:



Egy időegység alatt az összes sejt állapota megváltozhat, a változás a saját állapotától és a balra, illetve jobbra legfeljebb 2 sejtre levő szomszédai állapotától függ. Mindkét szélén 2-2 sejt kezdetben biztosan fehér és az is marad, a többiek zöldre vagy fehérre változhatnak állapotátmenet függvények szabályai szerint. A bemenetben most csak azokat adjuk meg, amelyek hatására egy sejt zöld lesz. Például a következő szabály

F F Z F Z

azt jelenti, hogy szomszédos 5 sejt közepén levő sejt zöld lesz, ha zöld volt, a balra levő két sejt és a jobboldali szomszédja fehér, a jobbra levő második pedig szintén zöld. Azokban az 5-ös blokkokban, amelyekre nincsen szabály a bemenetben, ott a középső sejt fehérre alakul.

Készíts programot, amely megadja, hogy K lépés után hány sejt lesz zöld!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában az automata sejtjei száma ($1 \leq N \leq 10\,000$) és a K szám ($1 \leq K \leq 1000$) van. A következő sorban a sejtek kezdőállapota található (N darab betű, F vagy Z). A harmadik sorban a zöldre alakító szabályok száma van ($1 \leq M \leq 32$), amit M sorban követnek az egyes szabályok (minden szabály pontosan 5 betűből áll, F és Z betűk lehetnek benne).

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a K lépés utáni zöld sejtek számát kell kiírni!

Példa

Bemenet

```
12 3
FFZFZZFFFFFFF
10
FFZFZ
FZFZZ
ZFZZF
FZZFF
ZZFFF
FFZZZ
FZZZZ
ZZZZZ
ZZZFF
ZZZZF
```

Kimenet

```
7
Magyarázat, az egyes lépések utáni sejt állapotok:
FFZZZZZZFFFFFF
FFZZZZZZZZFFFF
FFZZZZZZZZFFFF
```

Korlátok

Időlimit: 0.9 mp.

Memórialimit: 32 MB