

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