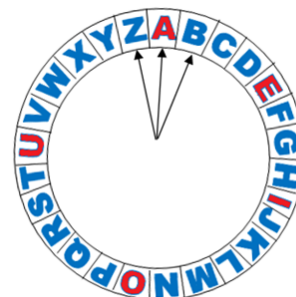


Feladat Circular

Bemenet `circular.in`
Kimenet `circular.out`

Egy körkörös nyomtató tartalmazza az angol ábécé nagybetűit körkörösén A-tól Z-ig. A nyomtatónak van egy mutatója, amely kezdetben az A betűt jelzi.

Ahhoz, hogy kinyomtasson egy betűt, a nyomtató mutatója jobbra vagy balra mozog. A mutató egyik betűről egy szomszédos betűre egy másodperc alatt mozdul el. Például: ahhoz, hogy a BCY betűsört kinyomtassuk a mutató jobbra mozdul A-ról B-re egy másodperc alatt, majd B-ről C-re egy újabb másodperc alatt, majd balra mozdul C-ről Y-ra 4 másodperc alatt. A BCY betűsor kinyomtatásához 6 másodpercre van szükség. A nyomtató mindig a legelőnyösebb irányt fogja megválasztani annak érdekében, hogy a mozgási idő minimális legyen.



A betűk nyomtatásához a nyomtató két színt használ: pirosat és kéket. Egyes betűk piros tintával íródnak, a többi pedig kék tintával. Az egyszerűség kedvéért a továbbiakban piros betűknek és kék betűknek fogjuk nevezni.

Ismerve egy csupa kék, nem feltétlenül különböző betűkből álló betűsört, illetve a piros betűk halmazát, számítsátok ki:

1. A kék betűkből álló betűsor kiírásához szükséges időt.
2. Szúrjunk be minden két szomszédos kék betű közé egy-egy piros betűt, hogy minimális nyomtatási időt kapjunk, és írjuk ki:
 - a minimális időt
 - a különböző betűsorok számát amelyek minimális nyomtatási időt igényelnek
 - a lexikográfiai értelemben vett legkisebb betűsört amelyik minimális idő alatt lett kiírva

Bemeneti adatok

A `circular.in` bemeneti állomány tartalma:

1. az első sorban található a feladat követelményének megfelelő c szám, lehetséges értékei 1 vagy 2
2. A második sorban egy kék betűkből álló betűsor, nem feltétlenül különbözőek
3. a harmadik sorban a piros betűk halmaza ábécé sorrendben

Kimeneti adatok

A `circular.out` kimeneti állomány tartalma a követelmény függvényében:

- Ha $c = 1$, egyetlen természetes szám lesz, mely a kék betűsor kiírásához szükséges időt jelenti
- Ha $c = 2$, három eredményt kell kinyomtatni, külön-külön sorba:
 - a minimális nyomtatási időt a második követelménynek megfelelően
 - a minimális nyomtatási időt igényelő különböző betűsorok számát *modulo* 666 013
 - lexikográfiai értelemben vett legkisebb betűsört amely ezzel az idővel íródott ki



Korlátok

- A betűsorok csak nagy betűket tartalmaznak
- A kékbetűkből álló betűsor hossza nem haladja meg az 50 000-t
- A piros betűk halmaza nem haladja meg a 25 betűt, ezek különbözőek, és ébécé sorrendbe vannak írva
- Minden betű, amelyik nem található meg a megadott piros betűk halmazában, kék színű
- Ha $c = 2$, a következő részpontok léteznek:
 - 25% a pontozásból, a minimális nyomtatási idő kiírása
 - 25% a pontozásból, a különböző betűsorok száma, amik minimális nyomtatási időt igényelnek
 - 50% a pontozásból, a lexikográfiai értelemben vett legkisebb betűsor
- **Vigyázat!** A második követelmény esetében, a pontozás működéséért pontosan három érték kell legyen kiírva, ezek be kell tartásuk a kért formátumokat.

#	Pontszám	Korlátok
1	24	$c = 1$
2	76	$c = 2$

Példák

circular.in	circular.out	Magyarázat
1 BBTH AEIOU	21	A BBTH betűsor nyomtatási ideje 21: A-tól B-ig = 1 másodperc B-től B-ig = 0 másodperc B-től T-ig = 8 másodperc T-től H-ig = 12 másodperc
2 BBTH AEIOU	23 4 BABATH	A minimális futási idő értéke 23 és a BABATH betűsor esetében kapjuk a következő képpen: A-tól B-ig = 1 másodperc B-től A-ig = 1 másodperc A-tól B-ig = 1 másodperc B-től A-ig = 1 másodperc A-tól T-ig = 7 másodperc T-től I-ig = 11 másodperc I-től H-ig = 1 másodperc összesen 23 másodperc. Van 4 betűsorunk, amely minimális nyomtatási idővel íródik: BABATH, BABATH, BABUTH, BABUTH Lexikográfiai értelemben az első: BABATH.
2 AMYMAMY BCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	96 568708 ABMNYNMBABMBABMNY	A minimális nyomtatási idő 96. Van 214 358 881 különböző betűsorunk, és $214\,358\,881 \bmod 666\,013 = 568\,708$. Lexikográfiai értelemben vett első megoldás: ABMNYNMBABMBABMNY.