

Personlighetstyper

Fredrik skal omstrukturere bedriften sin, og har funnet en ny filosofi om mennesker. Alle mennesker tilhører én av 26 mulige typer, navngitt fra A til Z. En viktig del av teorien går ut på hvilke typer mennesker som kan lede hverandre. Du har en liste med M par, der hvert par (O_i, U_i) betyr at personer av type U_i aldri kan jobbe i en avdeling der en person av type O_i er leder.



Mens Fredrik utarbeidet teorien sin fant han persontypen til alle ansatte, og skrev dem ned i tekststrengen S . Han hadde så stor tro på teorien at firmaets navn ble endret til denne strengen. Dessverre var dette før han hadde oppdaget de M parene med inkompatible personlighetstyper for ledere og underordnede. Når han skal dele selskapet inn i avdelinger, har han nemlig lyst til å dele opp firmanavnet, slik at hver avdeling består av ansatte fra en kontinuerlig del av S . Hver avdeling må ha en leder, som må være én av personene i avdelingen.

Fredrik har lyst til at selskapet skal bestå av ferrest mulige avdelinger, men alle ansatte må være på en avdeling, og lederen på et team kan ikke være inkompatibel med noen av de underordnede i avdelingen. Hvor få avdelinger er det mulig å dele selskapet opp i?

Input

Første linje inneholder tre tall N og M , henholdsvis antall ansatte og antall inkompatible par av personlighetstyper.

Deretter følger en linje med tekststrengern S . Den består av N bokstaver fra A til Z og er navnet på firma, og dermed også personlighetstypen til de ansatte.

Deretter følger M linjer på formen $O_i U_i$, hver av de en bokstav fra A til Z. Disse beskriver et par av ukompatible personlighetstyper - hvor personer av type U_i ikke kan jobbe på en avdeling ledet av noen med type O_i .

Output

Et heltall - det minste antall avdelinger som det er mulig å dele selskapet opp i.



Begrensninger

$$1 \leq N \leq 200\,000$$

$$1 \leq M \leq 26 \times (26 - 1)$$

Hvert par (O_i, U_i) forekommer maks én gang.

Tidsbegrensning: 1 s.

Testsettgruppe	Poeng	Ytligere begrensninger
Gruppe 1	10	$M = 26 \times (26 - 1) = 650$
Gruppe 2	15	S består kun av bokstavene A, B og C
Gruppe 3	17	$N \leq 500$
Gruppe 4	24	$N \leq 10\,000$
Gruppe 5	34	Ingen andre begrensninger

Eksempler

Input	Output	Kommentarer
8 4 ABCBCAD A B D B D A B D	1	Ingen er misfornøyd med å ha en sjef av type C. En av disse kan dermed lede hele selskapet.



Input	Output
14 3 AABCABCCACACBB A B B C C A	5

Her er det ikke mulig å ha alle tre personlighetstypene i samme avdeling. En mulig inndeling i avdelinger, med ledere gitt magenta skjorte, er vist under.

