

## I split U in 3 (abc)

Valerio je pravkar našel  $T$  nizov  $U_0, \dots, U_{T-1}$ , ki vsebujejo vsak  $N_i$  malih latiničnih znakov.

Ker je Valerio zelo radoveden, vas prosi, da za vsak  $0 \leq i < T$  poveste, na koliko načinov lahko razdelimo  $U_i$  v 3 morda prazne nize  $A, B, C$  tako, da velja  $U_i = A + B + C$  pod pogoji vsakega od naslednjih scenarijev:

- Scenarij **abc**: razrezi morajo zadovoljiti  $A \preceq B \preceq C$ ;
- Scenarij **acb**: razrezi morajo zadovoljiti  $A \preceq C \preceq B$ ;
- Scenarij **bac**: razrezi morajo zadovoljiti  $B \preceq A \preceq C$ ;
- Scenarij **bca**: razrezi morajo zadovoljiti  $B \preceq C \preceq A$ ;
- Scenarij **cab**: razrezi morajo zadovoljiti  $C \preceq A \preceq B$ ;
- Scenarij **cba**: razrezi morajo zadovoljiti  $C \preceq B \preceq A$ ;

kjer  $+$  označuje združevanje nizov in  $\preceq$  leksikografsko manjše-ali-enako.<sup>1</sup>

## Implementacija

Predložiti morate eno datoteko s končnico `.cpp`.

← Med prilogami te naloge boste našli predlogo `abc.cpp` z vzorčno implementacijo.



Vhodna datoteka lahko vsebuje več testnih primerov! Poskrbite, da med posameznimi zagoni ponastavite globalne spremenljivke.

Implementirati morate naslednjo funkcijo:

C++

```
void split(int N, string U,
           long long &abc, long long &acb, long long &bac,
           long long &bca, long long &cab, long long &cba);
```

- Celo število  $N$  predstavlja dolžino niza  $U$ .
- Niz  $U$  je eden izmed nizov, ki jih je našel Valerio.
- Funkcija mora odgovoriti na vsak scenarij z dodeljevanjem vrednosti ustreznemu parametru.
- Ta funkcija se kliče  $T$ -krat med izvajanjem vašega programa.

Ocenjevalnik bo klical funkcije in izpisal vrnjene vrednosti v izhodno datoteko.

## Primer ocenjevalnika

V mapi, povezani s to nalogo, je na voljo poenostavljena različica ocenjevalnika, ki se uporablja pri ocenjevanju. Uporabite jo lahko za lokalno testiranje vaših rešitev. Vzorčni ocenjevalnik prebere vhodne podatke iz `stdin`, kliče funkcijo, ki jo morate implementirati, in piše v `stdout` v naslednji obliki.

<sup>1</sup>Formalno, za niza  $S$  in  $T$  velja  $S \preceq T$  če in samo če velja eno od naslednjega:

- $S$  je prazen niz;
- Noben niz ni prazen in prvi znak  $S$  je pred prvim znakom  $T$  v latinični abecedi.
- Noben niz ni prazen, prva znaka obeh nizov sta enaka in velja  $S' \preceq T'$ , kjer sta  $S'$  in  $T'$  niza, ki ju dobimo tako, da  $S$  in  $T$  odstranimo njun prvi znak.

Vhodna datoteka je sestavljena iz  $T + 1$  vrstic, kjer  $T$  predstavlja število testnih primerov, ki vsebujejo:

- Vrstica 1: celo število  $T$ .
- Vrstica  $2 + i$  ( $0 \leq i < T$ ): niz  $U_i$ .

Izhodna datoteka je sestavljena iz  $T$  vrstic, ki vsebujejo:

- Vrstica  $1 + i$  ( $0 \leq i < T$ ): 6 odgovorov, ki naj jih poda vaš program za  $i$ -ti testni primer, v enakem vrstnem redu, kot so predstavljeni v besedilu.

## Omejitve

- Skupna dolžina nizov v vhodnem primeru je največ 400 000.
- Vsi nizi so neprazni in sestavljeni iz malih latiničnih znakov.

## Točkovanje

Vaš program bo testiran na več testnih primerih, združenih v podnaloge. Točkuje se jih z najnižjem točkovanjem posameznega izmed testnih primerov (v odstotkih), pomnoženim z vrednostjo podnaloge.

Točkovanje testnega primera je odvisno od tega, koliko od šestih scenarijev rešite pravilno, po točkovanju naslednje tabele:

Rešeni scenariji	0	1	2	3	4	5	6
Točke	0	0.3	0.5	0.7	0.8	0.9	1

- **Podnaloge 0 [ 0 točk]:** Vzorčni primeri.
- **Podnaloge 1 [10 točk]:** Edini znak v nizu je a.
- **Podnaloge 2 [10 točk]:** Skupna dolžina nizov v vhodnem primeru je največ 300.
- **Podnaloge 3 [20 točk]:** Skupna dolžina nizov v vhodnem primeru je največ 15 000.
- **Podnaloge 4 [60 točk]:** Brez dodatnih omejitev.

## Primeri vhoda/izhoda

stdin	stdout
3	4 2 5 2 3 2
cafj	8 8 8 8 8 8
aaaaaaa	21 10 9 1 8 1
aabyx11	

## Razlaga

V prvem testnem primeru so razrezi:

- |                       |                       |                       |                           |                      |                     |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
| 1. $A = ""$ ;         | $B = ""$ ;            | $C = \text{"cafj"}$ . | 9. $A = \text{"c"}$ ;     | $B = \text{"afj"}$ ; | $C = ""$ .          |
| 2. $A = ""$ ;         | $B = \text{"c"}$ ;    | $C = \text{"afj"}$ .  | 10. $A = \text{"ca"}$ ;   | $B = ""$ ;           | $C = \text{"fj"}$ . |
| 3. $A = ""$ ;         | $B = \text{"ca"}$ ;   | $C = \text{"fj"}$ .   | 11. $A = \text{"ca"}$ ;   | $B = \text{"f"}$ ;   | $C = \text{"j"}$ .  |
| 4. $A = ""$ ;         | $B = \text{"caf"}$ ;  | $C = \text{"j"}$ .    | 12. $A = \text{"ca"}$ ;   | $B = \text{"fj"}$ ;  | $C = ""$ .          |
| 5. $A = ""$ ;         | $B = \text{"cafj"}$ ; | $C = ""$ .            | 13. $A = \text{"caf"}$ ;  | $B = ""$ ;           | $C = \text{"j"}$ .  |
| 6. $A = \text{"c"}$ ; | $B = ""$ ;            | $C = \text{"afj"}$ .  | 14. $A = \text{"caf"}$ ;  | $B = \text{"j"}$ ;   | $C = ""$ .          |
| 7. $A = \text{"c"}$ ; | $B = \text{"a"}$ ;    | $C = \text{"fj"}$ .   | 15. $A = \text{"cafj"}$ ; | $B = ""$ ;           | $C = ""$ .          |
| 8. $A = \text{"c"}$ ; | $B = \text{"af"}$ ;   | $C = \text{"j"}$ .    |                           |                      |                     |

Od teh za vsak scenarij šteje naslednje:

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| • Scenarij abc: razrezi 1, 3, 4 in 11.     | • Scenarij bca: razrezi 6 in 15.     |
| • Scenarij acb: razrezi 2 in 5.            | • Scenarij cab: razrezi 5, 12 in 14. |
| • Scenarij bac: razrezi 1, 7, 8, 10 in 13. | • Scenarij cba: razrezi 9 in 15.     |