

Problema 1 - charlie

100 puncte

Charlie a decis să se joace cu literele dintr-un șir de caractere, șir ce conține doar literele mici ale alfabetului englez 'a' ... 'z'. Jocul constă în a elimina litere din șir după următoarea regulă: fie **L1**, **L2**, **L3** trei litere aflate pe poziții consecutive în șir, atunci litera **L2** poate fi eliminată dacă și numai dacă este strict mai mică lexicografic decât literele **L1** și **L3**.

Pentru a face jocul mai interesant, *Charlie* atașează eliminării literei **L2** un cost egal cu valoarea maximă dintre $\bar{o}(L1)$ și $\bar{o}(L3)$, unde prin $\bar{o}(\text{litera})$ înțelegem numărul de ordine al literei respective în alfabet ($\bar{o}('a')=1$, $\bar{o}('b')=2, \dots, \bar{o}('z')=26$). *Charlie* aplică în mod repetat procedeul de eliminare și calculează suma costurilor eliminărilor efectuate.

Cerințe

Fiind dat un șir de caractere să se determine:

- Lungimea maximă a unei secvențe de litere alternante, adică o secvență pentru care literele aflate pe poziții consecutive sunt de forma: $L_i > L_{i+1} < L_{i+2} > L_{i+3} < L_{i+4} > \dots < L_j$.
- Suma maximă pe care o poate obține *Charlie* aplicând în mod repetat procedeul de eliminare a literelor, precum și șirul obținut în final.

Date de intrare

Fișierul de intrare *charlie.in* conține pe prima linie un număr natural **p**. Pentru toate testele de intrare, numărul **p** poate avea doar valoarea **1** sau valoarea **2**. Pe următoarea linie se află un șir de caractere.

Date de ieșire

Dacă valoarea lui **p** este **1**, se va rezolva numai punctul a) din cerință.

În acest caz, în fișierul de ieșire *charlie.out* se va scrie un singur număr natural **L** ce reprezintă lungimea maximă a unei secvențe de litere alternante.

Dacă valoarea lui **p** este **2**, se va rezolva numai punctul b) din cerință.

În acest caz, fișierul de ieșire *charlie.out* va conține două linii. Pe prima linie se va afla șirul rezultat în urma eliminărilor repetate de litere respectând regula enunțată, iar pe cea de-a doua linie suma maximă obținută.

Restricții și precizări

- $3 \leq$ numărul de litere ale șirului inițial ≤ 100000
- Pentru rezolvarea corectă a primei cerințe se acordă **25** de puncte, iar pentru cerința a doua se acordă **75** de puncte.
- Pentru **30%** dintre teste numărul de litere ale șirului ≤ 1000

Exemple

charlie.in	charlie.out	Explicație
1 cadgfacbda	5	p = 1 Secvențele alternante corect formate sunt: cad , facbd . Lungimea maximă este 5 Atenție! Pentru acest test se rezolvă doar cerința a).
charlie.in 2 cbcabadbac	charlie.out ccdc 21	Explicație p = 2 Șirul inițial: cbcabadbac Eliminăm din secvența bad litera a și adăugăm la suma valoarea 4 Șirul rezultat în urma eliminării este: cbcabdbac Eliminăm din secvența bac litera a și adăugăm la suma valoarea 3 Șirul rezultat în urma eliminării este: cbcabdbc Eliminăm din secvența dbc litera b și adăugăm la suma valoarea 4 Șirul rezultat în urma eliminării este: cbcabdc Eliminăm din secvența cab litera a și adăugăm la suma valoarea 3 Șirul rezultat în urma eliminării este: cbcbdc Eliminăm din secvența cbd litera b și adăugăm la suma valoarea 4 Șirul rezultat în urma eliminării este: cbcdc Eliminăm din secvența cbc litera b și adăugăm la suma valoarea 3 Șirul rezultat în urma eliminării este: ccdc Nu mai sunt posibile eliminări. Suma maximă obținută este 21 . Atenție! Pentru acest test se rezolvă doar cerința b).

Timp maxim de execuție: 0,5 secundă/test.

Memorie totală disponibilă 4 MB, din care 2 MB pentru stivă

Dimensiunea maximă a sursei: 5 KB