

**dist****100 puncte**

Să considerăm două propoziții formate din cuvinte scrise cu litere mari ale alfabetului englez, oricare două cuvinte consecutive fiind separate de unul sau mai multe spații.

Să considerăm $c=c_1c_2\dots c_n$ și $d=d_1d_2\dots d_m$ două cuvinte. Pentru a calcula distanța dintre cuvintele c și d , notată $\text{dist}(c, d)$, cuvântul mai scurt se completează la sfârșit cu caracterul '@' (care are codul ASCII 64), până se obțin două cuvinte de aceeași lungime, apoi se calculează suma diferențelor absolute dintre codurile ASCII ale caracterelor situate în cuvintele c și d pe poziții corespondente:

$\text{dist}(c, d) = |c_1 - d_1| + |c_2 - d_2| + \dots + |c_{lg} - d_{lg}|$, unde $lg = \max\{n, m\}$.

Definim distanța dintre două propoziții ca fiind suma distanțelor dintre cuvintele situate în propoziții pe poziții corespondente. Dacă una dintre propoziții are mai puține cuvinte decât cealaltă se consideră că la sfârșitul acestei propoziții se află cuvinte vide (cuvinte de lungime 0), până la completarea numărului necesar de cuvinte.

De exemplu, să considerăm propoziția $P1 = \text{"ANA ARE MERE"}$ și propoziția $P2 = \text{"VASILE NU"}$. Distanța dintre propoziția $P1$ și propoziția $P2$ este:

$\text{dist}(P1, P2) = \text{dist}(\text{"ANA"}, \text{"VASILE"}) + \text{dist}(\text{"ARE"}, \text{"NU"}) + \text{dist}(\text{"MERE"}, \text{""})$.

$\text{dist}(\text{"ANA"}, \text{"VASILE"}) = |'A' - 'V'| + |'N' - 'A'| + |'A' - 'S'| + |'@' - 'I'| + |'@' - 'L'| + |'@' - 'E'| =$
 $|65 - 86| + |78 - 65| + |65 - 83| + |64 - 73| + |64 - 76| + |64 - 69| = 21 + 13 + 18 + 9 + 5 = 66$

$\text{dist}(\text{"ARE"}, \text{"NU"}) = |'A' - 'N'| + |'R' - 'U'| + |'E' - '@'| = |65 - 78| + |82 - 85| + |69 - 64| = 13 + 3 + 5 = 21$

$\text{dist}(\text{"MERE"}, \text{""}) = |'M' - '@'| + |'E' - '@'| + |'R' - '@'| + |'E' - '@'| = |77 - 64| + |69 - 64| + |82 - 64| + |69 - 64| = 13 + 5 + 18 + 5 = 41$.

Deci $\text{dist}(P1, P2) = 66 + 21 + 41 = 128$

În scopul de a minimiza distanța dintre cele două propoziții, asupra celei de a doua propoziții putem executa una sau mai multe operații. O operație constă în a muta prima literă dintr-un cuvânt la sfârșitul cuvântului precedent (dacă acesta există) sau ultima literă dintr-un cuvânt la începutul cuvântului următor. Cuvinte vide se pot afla doar la sfârșitul unei propoziții, nu și la începutul sau în interiorul ei (nici în propozițiile date, nici în propozițiile obținute în urma aplicării operațiilor). Cuvintele din propoziție și cuvintele obținute în urma operațiilor nu pot să depășească 20 de litere.

Cerință

Să se determine distanța minimă care se poate obține între cele două propoziții efectuând operații de tipul celor descrise în enunț. Se cere de asemenea să se determine și numărul minim de operații ce trebuie să fie executate asupra celei de a doua propoziții pentru a obține distanța minimă.

Date de intrare

Fișierul de intrare `dist.in` conține pe prima linie prima propoziție, iar pe cea de a doua linie a doua propoziție.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `dist.out` va conține o singură linie pe care vor fi scrise două numere naturale separate prin spațiu `dmin nrmin`, reprezentând în ordine distanța minimă dintre cele două propoziții, respectiv numărul minim de operații ce trebuie să fie executate asupra celei de a doua propoziții pentru a obține distanța minimă.

Restricții și precizări

Lungimea totală a unei propoziții nu depășește 500 caractere.

Lungimea maximă a unui cuvânt nu depășește nici în propozițiile date, nici în propoziția obținută în urma aplicării operațiilor din enunț 20 de caractere.

Numărul maxim de cuvinte dintr-o propoziție este 100.

Se acordă 60% din punctaj pentru determinarea distanței minime și 100% pentru rezolvarea ambelor cerințe.

Exemplu

dist.in	dist.out	Explicație
ANA ARE MERE VASILE NU	62 9	Propoziția a doua, după aplicarea celor 9 operații, este: V ASI LENU

Memorie totală disponibilă: 2 Mb din care 1 Mb pentru stivă.

Timp maxim de execuție/test: 0.1 secunde