

[C] CIRO DAN ROTI

Batas waktu: 3 detik

Batas Memori: 1024 MB

Deskripsi Masalah

Ciro mempunyai sebuah sekuens A yang terdiri dari N string dan sebuah bilangan K . Untuk dua buah string S dan T , definisikan operasi $S + T$ akan menghasilkan sebuah string U dengan panjang minimum sehingga S adalah prefix dari U dan T adalah suffix dari U . Operasi tersebut dikatakan valid jika $|U| < |S| + |T|$.

Sebagai contoh, "ciro" + "roti" menghasilkan string "ciroti", sedangkan "ciro" + "risol" tidak valid.

Untuk setiap j dari 1 sampai K , bantulah Ciro mencari subsekuens dengan panjang j sehingga string $A_{i_1} + A_{i_2} + \dots + A_{i_j}$ valid dan mempunyai panjang total terkecil, atau beritahu jika itu mustahil.

Untuk sebuah sekuens A , sekuens S dikatakan sebagai subsekuens dari A jika dan hanya jika S dapat diperoleh dengan menghapus beberapa elemen (bisa saja nol) dari A .

Format Masukan & Keluaran

Baris pertama berisi dua buah bilangan N ($2 \leq N \leq 2000$) dan K ($1 \leq K \leq \min(N, 200)$).

Kemudian diikuti N buah baris berisi string A_1, \dots, A_N ($100 \geq |A_1| \geq \dots \geq |A_N| \geq 1$), A_i hanya berisi huruf alfabet kecil.

Keluaran berupa K buah baris, baris ke- j berisi panjang terkecil dari subsekuens $A_{i_1} + A_{i_2} + \dots + A_{i_j}$ yang valid, atau keluarkan -1 jika itu mustahil.

Competitive Programming – Babak Final

Contoh Masukan & Keluaran

Masukan	Keluaran
5 4 recursion onigiri risol ciro roti	4 6 17 -1

Penjelasan

Untuk $j = 1$, terdapat lima kemungkinan subsekuens yaitu $[A_1], [A_2], [A_3], [A_4], [A_5]$. Subsekuens dengan panjang terkecil adalah $[A_4] \rightarrow$ ciro atau $[A_5] \rightarrow$ "roti".

Untuk $j = 2$, terdapat empat kemungkinan subsekuens yaitu $[A_1, A_2], [A_2, A_3], [A_4, A_5]$. Subsekuens dengan panjang terkecil adalah $[A_4, A_5] \rightarrow$ "ciro" + "roti" = "ciroti".

Untuk $j = 3$, terdapat satu kemungkinan subsekuens yaitu $[A_1, A_2, A_3] \rightarrow$ "recursion" + "onigiri" + "risol" = "recursionigirisol".

Untuk $j = 4$, tidak ada subsekuens dengan panjang 4 yang valid.