ISTANZA

$X = \langle x_1 \dots x_n \rangle$ $\quad \Phi : \Sigma \longrightarrow N$

$Y = \langle y_1 \dots y_m \rangle$ $\quad k \in N$

SOLUZIONE:

$L = \{ |S| \text{ t.c. } S \in lcs(X, Y), \ \sum_{i=1} \phi(s_i) \leq k \}$

SOTTOPROBLEMA:

$C_{ijk} = lcs(X_i, Y_j) \text{ t.c. } \sum \phi(c_i) \leq k.$

$C_{ijk} =$ "Cardinalità LCS ottenuta considerando

- primi i simboli di X
- primi j simboli di Y
- soggetta al vincolo di peso k_k."

numero $\rightarrow$ $(n+1)(m+1)(k+1)$ SPB.

Caso b.:

$i \vee j \vee k < 0,$

$C_{ijk} = 0 \qquad S_{ijk} = \emptyset \ ;$

Caso passo:

$i > 0, \ j > 0, \ k > 0$

$C_{ijk} = C_{i-1, j-1, k}$ $\quad$ se $x_i = y_j \ \wedge \ \phi(x_i) > k \rightarrow$ non lo prendo

~~$C_{ijk} = C_{i-1, j-1, k-\phi(x_i)} + 1$ se $x_i = y_j \ \wedge \ \phi(x_i) \leq k \rightarrow$ lo prendo~~

$C_{ijk} = \max \{ C_{i-1, j, k}, C_{i, j-1, k} \}$ $\quad$ se $x_i \neq y_j \ \wedge \ k > 0$

perché a priori non so se lo prendo oppure no.

OCCHIO! MANCA UN CASO PASSO !!

$C_{ijk} = \max \{ C_{i-1, j-1, c-w(x_i)} + 1 \ , \ C_{i-1, j-1, k-1} \}$ $\quad$ se $x_i = y_j \ \wedge \ w(x_i) \leq k$

perché? $\rightarrow$ è il massimo tra PRENDERLO NELLA S o NON PRENDERLO NELLA S.

2ª simulazione).

E3. Si considerino due sequenze X e Y di numeri naturali e una funzione ϕ : N → {rosso, nero} che associa ad ogni naturale un colore (rosso o nero). Si vuole calcolare, mediante la tecnica della programmazione dinamica, la lunghezza di una LCS di X e Y nella quale un valore in una posizione dispari è nero e superiore a quello nella posizione successiva (pari) mentre un valore in una posizione pari è rosso e inferiore a quello nella posizione successiva (dispari). **(punteggio massimo: 32)**

ISTANZA

$X = \langle x_1 \dots x_n \rangle$ $\phi : N \to \{\text{"rosso"}, \text{"nero"}\}$

$Y = \langle y_1 \dots y_m \rangle$

SOLUZIONE

$Z = |S|$ t.c. $LCS(X,Y) = S \ \wedge$