

# Massima sottosequenza comune

## Il problema

Supponiamo di volere confrontare 2 stringhe di caratteri per stabilire quanto differiscano l'una dall'altra. Innanzitutto dovremmo definire il concetto di differenza tra stringhe. Potremmo dire che due stringhe differiscono tanto più l'una dall'altra quanto più contengono caratteri diversi.

## Algoritmo di base

Un algoritmo efficiente per determinare la lunghezza di una LCS di due date sequenze X e Y, di lunghezza, rispettivamente, m e n, utilizza la tecnica della programmazione dinamica, partendo dal calcolo della lunghezza di una LCS per combinazioni di prefissi delle due stringhe. Un prefisso  $X_i$  di una stringa X, con  $|X| = n$ , è una stringa di lunghezza i costituita dai primi i caratteri di X, con  $0 \leq i \leq n$ .

La relazione di ricorrenza per tale algoritmo è la seguente:

$$c[i, j] = \begin{cases} 0 & \text{if } i = 0 \text{ or } j = 0 , \\ c[i - 1, j - 1] + 1 & \text{if } i, j > 0 \text{ and } x_i = y_j , \\ \max(c[i, j - 1], c[i - 1, j]) & \text{if } i, j > 0 \text{ and } x_i \neq y_j . \end{cases}$$

dove  $c[i, j]$  rappresenta la lunghezza di una LCS di  $X_i$  e  $Y_j$ , prefissi, rispettivamente di X e Y.

## Richiami sulle System Call

Unix permette ai processi di accedere a file, mediante un insieme di System Call:

- apertura/creazione: open, create
- chiusura : close
- lettura : read
- scrittura : write
- modifica offset : lseek

Progetto svolto da :

- Morichetti Lorenzo 110195;
- Tarabelli Marco 110203;
- Cola Nico 110187;

