

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА НИЗОВЕ

Прилага се стандартния алгоритъм от динамичното оптимиране за намиране на най-дълга обща подредица. След като се намери нейната дължина, от сбора от дължините на дадените низове се изважда удвоената дължина на най-дългата им обща подредица, за да се намери броя на задраскванията.

Нека сме ограничили първия низ до i -тата му буква, а втория до j -тата. Означаваме с $a[i][j]$ дължината на най-дългата обща подредица, която се съдържа в така ограничените редици – до i -тия и до j -тия елемент. Да приемем, че сме пресметнали числата $a[i'][j']$ за всички индекси i' и j' такива, че $i' \leq i$ и $j' \leq j$, където поне едно от двете неравенства е строго, то по-нататъшното пресмятане може да се организира по следния начин:

$a[i-1][j-1]$ е съответната най-голяма дължина за отрезите $0..i-1$ и $0..j-1$.

- Ако $x[i]=y[j]$, то дължината $a[i][j]$ ще е с 1 по-голяма;
- Ако $x[i] \neq y[j]$, тогава най-голямата дължина на обща подредица в $0..i$ и $0..j$ е или от $0..i-1$, $0..j$, или от $0..i$, $0..j-1$ ($a[i-1][j]$ е най-голямата дължина на обща подредица в отрезите $0..i-1$ и $0..j$, а $a[i][j-1]$ е най-голямата дължина на обща подредица в отрезите $0..i$, $0..j-1$)

$a[i][0]$ е най-голямата дължина на обща подредица в отреза $0..i-1$ на низа x и празния отрез на другия низ y , а $a[0][j]$ е най-голямата дължина на обща подредица в отреза $0..j-1$ на низа y и празния отрез на низа x . Затова в началото запълваме първия стълб и първия ред на клетките от таблицата с 0.

След последното пресмятане, в най-долната дясна клетка $a[m][n]$ сме получили точно дължината на най-дългата обща подредица на дадените.

Автор: Зорница Дженкова