

**“Those who cannot remember the past are
condemned to repeat it.”**

–Dynamic Programming

**¿Qué es programación
dinámica?**

Bellman acuñó los dos términos: programación dinámica y principio de optimalidad. En su autobiografía *El ojo del huracán*, Bellman recuerda cómo escogió el término programación dinámica:

“Quería hacer entender que era dinámico, era multietapa, que variaba en el tiempo. Tomemos una palabra que tiene absolutamente un significado preciso, a saber, dinámico, en el sentido físico clásico. También tiene la interesante propiedad de que es imposible usar la palabra dinámico en un sentido peyorativo.”

–Richard Bellman

LCS

Longest Common Subsequence

**Subsecuencia
común más larga**

Enunciado

Sean A y C dos cadenas de letras (strings) de tamaño n y k respectivamente, decimos que C es una subsecuencia de A si existen $i_1 < \dots < i_k$ tales que $A_{i_1} = C_1, \dots, A_{i_k} = C_k$.

El problema de *Longest Common Sequence* (LCS) consiste en dadas dos cadenas A y B de longitud n y m , encontrar la subsecuencia C común a A y B más larga.

A B C D G H

G B C X A Y B

n = 6 letras

A B C D G H

G B C X A Y B

m = 7 letras

A B



$n = 6$ letras

A B C D G H

G B C X **A** Y **B**

$m = 7$ letras

B C



n = 6 letras

A B C D G H

G B C X A Y B

m = 7 letras

G



n = 6 letras

A B C D G H

G B C X A Y B

m = 7 letras

C A



n = 6 letras

A B C D G H

G B C X A Y B

m = 7 letras

Pizarrón

