

ANALISIS DE ALGORITMOS



PROGRAMACIÓN DINAMICA

- Es una técnica de algoritmos inventada para la optimización en la toma de decisiones en etapas múltiples.

- Es una técnica de solución de problemas con subproblemas superpuestos

El paradigma es resolver cada subproblema solo una vez y guardar el resultado para no tener que volver a hacerlo después

para ahorrar tiempo y evitar repetir cálculos.

Así cuando necesitemos la solución del problema grande, solo tomar los resultados guardados de los subproblemas.

- Números Fibonacci

$$f(n) = f(n-1) + f(n-2) \quad \text{para cada } n \geq 1$$

condición inicial: $f(0)=0, f(1)=1$

- Cada número es la suma de los dos anteriores.

- Programación dinámica, se guardan los valores ya calculados para no tener que repetir la misma suma mil veces.

El paso más importante es igual que en divide y vencerás:

- plantear una recurrencia: la solución del problema grande depende de las soluciones de los subproblemas.

- Pasos para crear un algoritmo

1. Describir la estructura de la solución óptima: Entender como se forma la mejor solución
2. Definir recursivamente el valor de la solución óptima: Escribir la recurrencia
3. Calcular el valor óptimo usando PD: ir guardando los resultados ya calculados
4. Reconstruir la solución óptima.