Elizabeth Arroyo Moreno

16 10 25

PROGRAMACIÓN dinámica

- Técnica de diseño de algoritmos inventada para la optimización en la toma de decisiones en etapas múltiples.

- Técnica de solución de problemas con subproblemas superpuestos
- Sugiere la solución de cada subproblema una única vez y guardar registro de los resultados de donde la solución al problema original pueda ser obtenida.

Num. FIBONACCI
→ recurrencia.

$F(n) = F(n-1) + F(n-2)$ para cada $n > 1$.
con 2 condicionales iniciales.

$F(0) = 0, F(1) = 1.$

Puede interpretarse como un intercambio espacio-tiempo una aplicación directa de programación dinámica.

- Se puede evitar el uso adicional de memoria si el algoritmo se refina lo suficiente.

PARADIGMA

Ampliamente utilizado en problemas de optimización.
Principio de optimalidad:

Una solución optima a cualquier problema de optimización está compuesta de las soluciónes óptimas de sus sub-instancias.

Arroyo Moreno Elizabeth.

DÍA	MES	AÑO
16	10	25

PASOS PARA DESARROLLAR UN ALGORITMO BAJO ESTE PARADIGMA:

1) Describir la estructura de la solución óptima.
2) Def. de forma recursiva el valor de la solución óptima
3) Calcular el valor óptimo usando p. dinámica (guardando valores ya calculados).
4) Construir solución optima a partir de la información ya calculada (opcional).

EJEMPLOS DE APLICACIÓN

→ Serie fibonacci
→ Problema de la fila de monedas.
→ Problema del Generador de Cambio.