

Resultados del modo de ejemplo

I. Descripción del problema

Se tienen 6 objetos con valores y pesos diferentes. Se cuenta con una mochila que solamente es capaz de soportar un peso de 15. Se debe buscar la manera óptima de escoger los objetos que se llevarán en la mochila. Los datos de cada uno de los objetos se muestran en la siguiente tabla:

	1	2	3	4	5	6
Valor	14	12	10	11	8	16
Peso	6	1	7	6	1	7

II. Algoritmo de Programación dinámica

Se debe maximizar

$$Z = 14x_1 + 12x_2 + 10x_3 + 11x_4 + 8x_5 + 16x_6$$

Sujeto a

$$6x_1 + 1x_2 + 7x_3 + 6x_4 + 1x_5 + 7x_6 \leq 15$$

La siguiente tabla muestra la matriz que se generó al ejecutar el algoritmo de programación dinámica.

Tabla 2: Matriz resultante del algoritmo de programación dinámica

	1	2	3	4	5	6
0	0	0	0	0	0	0
1	0	12	12	12	12	12
2	0	12	12	12	20	20
3	0	12	12	12	20	20
4	0	12	12	12	20	20
5	0	12	12	12	20	20
6	14	14	14	14	20	20
7	14	26	26	26	26	26
8	14	26	26	26	34	34
9	14	26	26	26	34	36
10	14	26	26	26	34	36
11	14	26	26	26	34	36
12	14	26	26	26	34	36
13	14	26	26	37	37	37
14	14	26	36	37	45	45
15	14	26	36	37	45	50

Resultado obtenido por el algoritmo: 50

Tiempo de ejecución: 0.000002 segundos.

III. Algoritmo greedy

En la siguiente tabla se muestran los datos usados por el algoritmo greedy.

Valor	16	14	12	11	10	8
Peso	7	6	1	6	7	1
Capacidad Restante	8	2	1	1	1	0

Resultado obtenido por el algoritmo: 50

Tiempo de ejecución: 0.000002 segundos.

IV. Algoritmo greedy proporcional

En la siguiente tabla se muestran los datos usados por el algoritmo greedy proporcional.

Valor	12	8	14	16	11	10
Peso	1	1	6	7	6	7
Rendimiento	12	8	2.3	2.3	1.8	1.4
Capacidad Restante	14	13	7	0	0	0

Resultado obtenido por el algoritmo: 50

Tiempo de ejecución: 0.000002 segundos.