

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	3	12	7	11	18	4
Peso	1	5	5	3	5	3

II. Algoritmo de Programación dinámica

Se debe maximizar

$$Z = 3x_1 + 12x_2 + 7x_3 + 11x_4 + 18x_5 + 4x_6$$

Sujeto a

$$1x_1 + 5x_2 + 5x_3 + 3x_4 + 5x_5 + 3x_6 \leq 15$$

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	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	11	11	11
4	3	3	3	14	14	14
5	3	12	12	14	18	18
6	3	15	15	15	21	21
7	3	15	15	15	21	21
8	3	15	15	23	29	29
9	3	15	15	26	32	32
10	3	15	19	26	32	32
11	3	15	22	26	33	33
12	3	15	22	26	33	36
13	3	15	22	30	41	41
14	3	15	22	33	44	44
15	3	15	22	33	44	44

Resultado obtenido por el algoritmo: 44

Tiempo de ejecución: 0.000001 segundos.

III. Algoritmo greedy

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

Valor	18	12	11	7	4	3
Peso	5	5	3	5	3	1
Capacidad Restante	10	5	2	2	2	1

Resultado obtenido por el algoritmo: 44

Tiempo de ejecución: 0.000001 segundos.

IV. Algoritmo greedy proporcional

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

Valor	11	18	3	12	7	4
Peso	3	5	1	5	5	3
Rendimiento	3.7	3.6	3	2.4	1.4	1.3
Capacidad Restante	12	7	6	1	1	1

Resultado obtenido por el algoritmo: 44

Tiempo de ejecución: 0.000001 segundos.