

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Computación Proyecto: Reemplazo de Equipos II

Semestre 2025 Estudiante(s):

Esteban Secaida - Fabian Bustos

Fecha: September 26, 2025

Datos del Problema

Costo inicial: 8000,00, Horizonte $T = 6$, Vida útil $L = 4$.

Con ganancia por uso: 400,00 por período.

Con inflación: $i = 0,30\%$ por período.

Mantenimiento y Reventa por Edad

Edad	Mant.	Reventa
1	300,00	7500,00
2	425,00	6250,00
3	879,00	4500,00
4	1001,00	2759,00

Se usa $C_{t,x} = \text{Compra} + \sum_{k=1}^{x-t} (\text{Mant}(k) - \text{Gan}) \cdot (1+i)^{k-1} - \text{Reventa}(x-t) \cdot (1+i)^{x-t-1}$ si hay inflación.

Tabla de $C_{t,x}$

Entradas válidas con $t < x \leq \min(t+L, T)$.

t	x	$C_{t,x}$
0	1	400,00
0	2	1656,33
0	3	3879,91
0	4	6229,47
1	2	400,00
1	3	1656,33
1	4	3879,91
1	5	6229,47
2	3	400,00
2	4	1656,33
2	5	3879,91
2	6	6229,47
3	4	400,00
3	5	1656,33
3	6	3879,91
4	5	400,00
4	6	1656,33
5	6	400,00

Programación Dinámica: $G(t)$ y Siguientes

t	$G(t)$	Siguientes
0	2400,00	1
1	2000,00	2
2	1600,00	3
3	1200,00	4
4	800,00	5
5	400,00	6
6	0,00	

Todos los planes óptimos

Costo mínimo total: $G(0) = \mathbf{2400,00}$.

Ruta 1: 0 -> 1 -> 2 -> 3 -> 4 -> 5 -> 6

Grafos de Rutas Óptimas

Ruta óptima 1

