

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

Semestre 2025 Estudiante(s):

Esteban Secaida (y equipo)

Fecha: 26 de septiembre de 2025

Datos del Problema

Costo inicial: 500,00, Horizonte $T = 5$, Vida útil $L = 3$.
Sin ganancia por uso.
Sin inflación.

Mantenimiento y Reventa por Edad

| Edad | Mant. | Reventa |
|------|-------|---------|
| 1 | 30,00 | 400,00 |
| 2 | 40,00 | 300,00 |
| 3 | 60,00 | 250,00 |

Se usa $C_{t,x} = \text{Compra} + \sum_{k=1}^{x-t} (\text{Mant}(k)) \cdot (1+i)^{k-1} - \text{Reventa}(x-t) \cdot (1+i)^{x-t-1}$ 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 | 130,00 |
| 0 | 2 | 270,00 |
| 0 | 3 | 380,00 |
| 1 | 2 | 130,00 |
| 1 | 3 | 270,00 |
| 1 | 4 | 380,00 |
| 2 | 3 | 130,00 |
| 2 | 4 | 270,00 |
| 2 | 5 | 380,00 |
| 3 | 4 | 130,00 |
| 3 | 5 | 270,00 |
| 4 | 5 | 130,00 |

Programación Dinámica: $G(t)$ y Siguientes

| t | $G(t)$ | Siguientes |
|---|--------|------------|
| 0 | 640,00 | 1, 3 |
| 1 | 510,00 | 2, 4 |
| 2 | 380,00 | 5 |
| 3 | 260,00 | 4 |
| 4 | 130,00 | 5 |
| 5 | 0,00 | |

Todos los planes óptimos

Costo mínimo total: $G(0) = \mathbf{640,00}$.

Ruta 1: 0 ->1 ->2 ->5

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

Ruta 3: 0 ->3 ->4 ->5