

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: 800,00, Horizonte $T = 4$, Vida útil $L = 2$.

Con ganancia por uso: 20,00 por período.

Con inflación: $i = 0,10\%$ por período.

Mantenimiento y Reventa por Edad

| Edad | Mant. | Reventa |
|------|-------|---------|
| 1 | 10,00 | 400,00 |
| 2 | 20,00 | 300,00 |

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 | 390,00 |
| 0 | 2 | 489,70 |
| 1 | 2 | 390,00 |
| 1 | 3 | 489,70 |
| 2 | 3 | 390,00 |
| 2 | 4 | 489,70 |
| 3 | 4 | 390,00 |

Programación Dinámica: $G(t)$ y Siguietes

| t | $G(t)$ | Siguietes |
|---|--------|-----------|
| 0 | 979,40 | 2 |
| 1 | 879,70 | 2, 3 |
| 2 | 489,70 | 4 |
| 3 | 390,00 | 4 |
| 4 | 0,00 | |

Todos los planes óptimos

Costo mínimo total: $G(0) = \mathbf{979,40}$.

Ruta 1: 0 -> 2 -> 4

Grafos de Rutas Óptimas

Ruta óptima 1

