

IN34A: OPTIMIZACIÓN

Solución pregunta 4, parte programación dinámica

Por convención asumiremos que la inversión bancaria corresponde al proyecto $N + 1$.

- (0.5 ptos) **etapas:** proyectos

- (1.5 ptos) **estados:**

n_i = cantidad de dinero con la que dispone el inversionista luego de haber decidido el monto a invertir en los primeros $i - 1$ proyectos.

m_i = numero de proyectos en los que se ha invertido luego de haber decidido la inversión de los primeros $i - 1$ proyectos.

- (1.5 ptos) **variables de decision:**

x_i = cantidad a invertir en el proyecto i .

y_i = $\begin{cases} 1 & \text{si invierto en el proyecto } i. \\ 0 & \sim \end{cases}$

- (2.0 ptos) **ecuaciones de recurrencia:**

$f_i(n_i, m_i)$ = beneficio óptimo desde falta por decidir la inversión de $N - i$ proyectos, quedan n_i unidades monetarias disponibles y ya se ha invertido en m_i proyectos.

= $\text{máx}\{x_i \cdot r_i + f_{i+1}(n_i - x_i, m_i + y_i)\}$

s.a $\begin{aligned} x_i &\leq y_i \cdot n_i \\ y_i &\leq M - m_i \end{aligned}$

- (0.5 ptos) **condiciones de borde:**

- última etapa:

$$f_{N+1}(n_{N+1}, m_{N+1}) = n_{N+1} \cdot r$$

- primera etapa:

$$f_1(K)$$

Dudas comentarios y errores a...

Marcel Goi  F.

mgoic@dii.uchile.cl