

Tarea 4

Jeanlee Barreto

Junio de 2020

Problema de mochila fraccionaria

Dado un conjunto $\{1, 2, \dots, n\}$ de items, cada uno con un peso natural w_i , un valor natural v_i y un número natural W , encontrar un vector de racionales entre 0 y 1 (x_1, x_2, \dots, x_n) que maximize $\sum_{i=1}^n x_i v_i$ sobre la restricción $\sum_{i=1}^n x_i w_i \leq W$

Elección voraz

Escoger siempre los items con mayor ratio valor/peso. Podemos suponer que $v_1/w_1 \leq v_2/w_2 \leq \dots \leq v_n/w_n$. A continuación presentamos el algoritmo recursivo.

Recibe: Una instancia v, w, W del problema MOCHILA-FRACCIONARIA

Devuelve: Una solución óptima para dicha instancia

MOCHILA-FRACCIONARIA-RECURSIVA(v, w, W)

```
1:  $n = w.length$ 
2: if  $n == 0$ 
3:   return empty
4: if  $w[n] \leq 0$ 
5:    $fraction = 1$ 
6:    $W = W - w[n]$ 
7: else
8:    $fraction = W/w[n]$ 
9:    $W = 0$ 
10:  $w' = W/w[n]$ 
11:  $v' = v/v[n]$ 
12: return  $\{fraction\} \cup \{MOCHILA-FRACCIONARIA-RECURSIVA(v', w', W)\}$ 
```