

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS
COMPLEJIDAD COMPUTACIONAL
PROGRAMA 2: ALGORITMOS DE APROXIMACIÓN

Páes Alcalá Alma Rosa

3 de noviembre de 2019

Ejecuciones de Bin Packing

1. Si ingresamos los ítems $\{0,85, 0,5, 0,4, 0,4, 0,3, 0,2, 0,2, 0,1\}$, el algoritmo *Bin packing* nos devuelve el número 4, ya que distribuye los elementos de la siguiente manera:

- $\{0,85, 0,1\}$
- $\{0,5, 0,4\}$
- $\{0,4, 0,3, 0,2\}$
- $\{0,2\}$

Sin embargo, la solución óptima es de 3 paquetes, organizados de la siguiente manera:

- $\{0,85, 0,1\}$
- $\{0,5, 0,3, 0,2\}$
- $\{0,4, 0,4, 0,2\}$

Y se comprueba que $approx \leq 1,5 * optimo$, ya que $4 \leq 1,5 * 3$

2. Si la lista de ítems es de la forma $\{0,6, 0,6, 0,5, 0,4, 0,3, 0,2, 0,2, 0,2\}$, el algoritmo nos devolverá 4 paquetes:

- $\{0,6, 0,4\}$
- $\{0,6, 0,3\}$
- $\{0,5, 0,2, 0,2\}$
- $\{0,2\}$

Pero no es la solución óptima:

- $\{0,6, 0,2, 0,2\}$
- $\{0,6, 0,4\}$
- $\{0,5, 0,3, 0,2\}$

Y se cumple la misma condición que en el inciso anterior.

3. Para la entrada $\{0,7, 0,6, 0,5, 0,5, 0,5, 0,4, 0,2, 0,2, 0,1\}$, obtenemos 4 paquetes:

- $\{0,7, 0,2, 0,1\}$
- $\{0,6, 0,4\}$
- $\{0,5, 0,5\}$

- $\{0,5,0,2\}$

4. Para la entrada $\{0,45,0,3,0,7,0,8,0,65,0,12,0,54,0,92\}$, obtenemos 5 paquetes:

- $\{0,92\}$
- $\{0,8,0,12\}$
- $\{0,7,0,3\}$
- $\{0,65\}$
- $\{0,54,0,45\}$

5. Para la entrada: $\{0,88,0,5,0,2,0,7,0,38,0,68,0,42\}$, obtenemos 5 paquetes:

- $\{0,88\}$
- $\{0,7,0,2\}$
- $\{0,68\}$
- $\{0,5,0,42\}$
- $\{0,38\}$