6 - Suponha uma mochila de capacidade W = 6, para a instância:

Calcule quais itens (sem repetição) devem entrar e forneça um algoritmo para a seleção

| Item | Peso (w) | Lucro (v) |
| --- | --- | --- |
| 1 | 3 | 25 |
| 2 | 2 | 20 |
| 3 | 1 | 15 |
| 4 | 4 | 40 |
| 5 | 5 | 50 |

| i/j | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 2 | 0 | 0 | 20 | 25 | 25 | 45 | 45 |
| 3 | 0 | 15 ² | 20 | 35 | 40 | 45 | 60 |
| 4 | 0 | 15 | 20 | 35 | 40 | 55 | 60 |
| 5 | 0 | 15 | 20 | 35 | 40 | 55 | 65 ¹ |

¹ Peso Livre da Mochila (6) - Peso do Item (5) = Peso Livre da Mochila(1)

² Peso Livre da Mochila (1) - Peso do Item (1) = Peso Livre da Mochila(0)

Solução ótima:

W = 6 e w[5] + w[3] = 6

V = v[5] + v[3] = 65

7 - Seja um conjunto de processos T= {(T1, 15), (T2, 8), (T3, 3), (T4, 10)}

* + Considerar um único processador e alocação não preemptiva
  + Qual a melhor forma de alocar essas tarefas para minimizar o tempo médio de execução?
    - Considere duas estratégias Greedy:
      * Estratégia 1: ordem de chegada
      * Estratégia 2: ordem crescente do tempo de execução

| **Estratégia 1** | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| t4 | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° |  |  |  |  |  |
| t3 | 3° | 3° | 3° |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| t2 | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° |  |  |  |  |  |  |  |
| t1 | 1° | 1° | 1° | 1° | 1° | 1° | 1° | 1° | 1° | 1° | 1° | 1° | 1° | 1° | 1° |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

| **Estratégia 2** | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| t4 | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° | 3° |  |  |  |  |  |
| t3 | 1° | 1° | 1° |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| t2 | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° | 2° |  |  |  |  |  |  |  |
| t1 | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° | 4° |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

* A melhor forma de alocar as 4 tarefas seria utilizando a estratégia 2, pois assim podemos ter uma maior quantidade de processos finalizados em um determinado tempo levando em consideração ambas as estratégias e um mesmo tempo de execução.

Considere um arquivo de texto onde encontramos apenas os seguintes caracteres (frequência): a(25), b(12), c(4), d(4), e(7), i(30), z(18). Aplique a estratégia de Huffman para a compressão de arquivos. Qual seria o fator de compressão neste caso?







