

# Enunciado - Trabalho

## Projeto e Análise de Algoritmos

As seguintes instruções devem ser consideradas para realização do trabalho prático.

- Não tente **plagiar** o trabalho, você poderá ter a sua nota **zerada**!;
- A entrega dos códigos desenvolvidos e do relatório gerado deve ser feita via AVA até o dia 03/10;
- Os códigos podem ser implementados nas linguagens C/C++, Java e Python.
- O relatório deve ser entregue no formato **pdf**.

## 1 Enunciado

Suponha uma mochila com capacidade total de  $W$  e  $n$  itens distintos, em que cada um dos itens possui um peso  $p_i$  e um valor  $v_i$ , tal que  $1 \leq i \leq n$ .

O Problema da **Mochila 0-1** consiste em determinar o valor máximo que podemos obter colocando um subconjunto de itens na mochila, tal que o somatório do peso dos itens não ultrapasse a capacidade  $W$  da mochila.

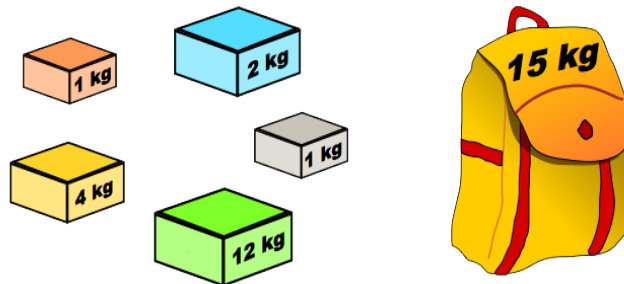


Figure 1: Instância do Problema da Mochila.

Neste trabalho, você deverá implementar um algoritmo exato de programação dinâmica e uma heurística gulosa para o problema da **Mochila 0-1**. Por fim, você deverá escrever um pequeno relatório descrevendo os resultados obtidos, realizando uma análise do tempo de execução obtido por ambos os algoritmos para as instâncias avaliadas, e a qualidade das soluções fornecidas pela heurística gulosa.