

Descrição do Trabalho 4

ICMC-USP

SCC-0201 – Introdução à Ciência da Computação II

2º Semestre de 2016

Professor: João Luís Garcia Rosa - email: joaoluis@icmc.usp.br

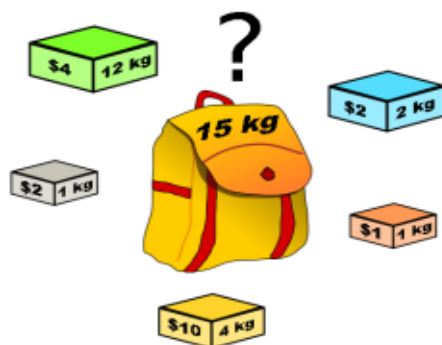
PAE 1: Jefferson Tales Oliva - email: jeffersonoliva@usp.br

PAE 2: Fernando Soares - email: fsan110792@gmail.com

Monitor: Victor Forbes - email: victor.forbes@usp.br

1 Descrição

Problema da mochila: Considere n itens a serem levados para uma viagem, dentro de uma mochila de capacidade L que não pode comportar todos os itens. Cada item i tem um peso w_i e um valor c_i , $1 \leq i \leq n$ (n , L , w_i e c_i são números inteiros). Quais itens escolher, de modo que o valor total dos itens levados seja o maior possível? Escolha uma técnica que produza uma solução ótima.



2 Produto

O programa a ser implementado neste trabalho deve seguir rigorosamente os formatos de entrada e saída, que são apresentados na Seção 4.

Cada aluno deve submeter o código-fonte do programa (**apenas o arquivo “*.c”**) ao software de correção automática Run Codes (<https://run.codes/>). Os alunos da turma B devem submeter na página do Run Codes referente à turma B e os alunos da turma C, na página referente à turma C.

Também, o aluno deverá escrever um relatório (**máximo três páginas**) com a descrição do trabalho, cujos critérios são apresentados na Seção 3. O relatório deve ser submetido ao Tidia-Ae (<http://tidia-ae.usp.br/portal>).

As submissões do código-fonte e do relatório deverão ser realizados até o dia **07/12/2016** às 12:00h. Não serão aceitos trabalhos após o vencimento do prazo de entrega.

3 Critérios

ICMC-USP
SCC-0201 (continuação)

1. (80%) Execução do programa e processamento dos casos de testes, sendo cada um 0,8 ponto;
2. (20%) Relatório simples com descrições sobre as técnicas utilizadas na implementação da solução. Também, no relatório devem ser discutidos a qualidade da solução implementada, a estruturação do código e a eficiência das soluções em termos de *big-oh*;

Observação: o plágio implicará na atribuição de nota zero para todos os envolvidos. Dependendo da gravidade do incidente, o caso será levado ao conhecimento da Coordenação e do Conselho do Departamento, para as providências cabíveis.

4 Formato de Entrada e de Saída

Entrada:

A primeira linha da entrada é um inteiro n ($0 < n < 1000$). Então seguem n descrições de mochilas e seus respectivos itens, sendo que, para cada mochila, é iniciado um número inteiro positivo que representa a quantidade de itens ($p < 1000$). A próxima linha é um número inteiro positivo que representa a capacidade da mochila ($L < 10000$). Então seguem p linhas, cada uma contendo o número do item, o valor ($c_i < 10000$) e o peso ($w_i < 10000$) de cada item separados por espaço simples. O formato da terceira linha é repetido para cada um dos p itens.

Saída:

A saída deve fornecer o valor total dos itens da solução ótima para os casos entrados. Deve haver uma linha em branco após cada caso de teste.

5 Exemplo

Exemplo de entrada

```
3
3
50
1 60 10
2 100 20
3 120 30
5
15
1 2 2
2 1 1
3 10 4
4 2 1
5 4 12
7
50
1 70 31
2 20 10
3 39 20
4 37 19
5 7 4
6 5 3
7 10 6
```

Exemplo de Saída:

```
220
15
107
```