

ALGORITMOS AVANÇADOS - Relatório Projeto 1

Problema escolhido: Orçamento de Projeto

Nomes: Gabriel Van Loon Bodê da Costa Dourado Fuentes Rojas - 10391607

Descrição da Solução

Para resolver o problema de minimizar o orçamento foi pensado em uma solução similar à utilizada em problemas com escalonamento de intervalos com pesos (WISP). Para isso, podemos abstrair a noção de tempo de projeto como um eixo horizontal com origem no valor 0 os pacotes oferecidos como intervalos com pesos associados.

O objetivo passa então a conseguir preencher todo o eixo com uma sequência de intervalos cuja soma dos pesos seja mínima.

Algoritmo Utilizado

Na primeira etapa o programa lê intervalo do projeto assim como as informações dos pacotes. Em caso de projetos que durem vários anos, cada pacote é cadastrado repetidas vezes alterando-se os seus valores de início e fim.

Em seguida, os pacotes são ordenados por ordem de fim.

Inicia-se então um backtrack dos pacotes cujo valor de fim coincidem com o último mês de projeto. E então um algoritmo recursivo é utilizado para calcular os valores das possíveis soluções do problema.

Obs.: Para evitar desperdício de memória em caso de pacotes que podem ser chamados por mais de uma chamada, um vetor de memoização foi adicionado para economizar consumo de memória.

Por fim, a melhor solução é analisada pelo programa e retornada ao usuário.

Exemplo de Entrada do Programa

12 7

0 3 80.0

3 3 80.0

6 3 80.0

9 3 80.0

0 4 120.0

4 4 120.0

8 4 10.0

Exemplo de Saída do Programa

20.00