

Relatório da Atividade - Algoritmos e Complexidade
Professor Dr. Mario Liziér

Nome: Gustavo Almeida Rodrigues RA: 489999

1286 - Primeiro Problema - Motoboy

O problema funciona basicamente da mesma forma que o Algoritmo da Mochila. Para encontrar o resultado SEM o vetor resultado (apenas o valor), basta executar o algoritmo de construção da matriz de valores (e recorrência).

O programa recebe as entradas (o número máximo de Pizzas, o número de pizzas e o tempo da de cada entrega e o número de pedidos). Utilizando esses dados, conseguimos facilmente construir a matriz bottom up, partindo “de problemas menores” para os maiores, até encontrar o resultado máximo.

1310 - Segundo Problema - Lucro

O problema descrito no URI funciona basicamente como outro problema semelhante explicado na matéria, chamado Max Range Sum Query, que é basicamente a maior soma de um subconjunto sequencial dentro de um conjunto.

O programa recebe as entradas necessárias (gasto por dia, número de dias e lucro nos dias) e então é chamada uma função que faz o cálculo da maior sequência (já faz o cálculo subtraindo o custo diário para manter o circo funcionando) o que resulta na maior sequência possível já considerando os gastos diários.

O algoritmo reseta a soma sempre que ela for > 0 . Como já calculamos removendo o custo diário, a soma muitas vezes resultará em > 0 , quando não for possível lucrar naquele dia, o que faz com que a sequência seja cortada, iniciando uma nova se possível.

1524 - Terceiro Problema - Bandeirão

Nesse problema, ao entender o escopo, entendemos que estamos querendo calcular a menor distância entre as pessoas. Para isso, o programa, após receber as entradas, calcula as distâncias entre as pessoas. Com essas distâncias, basta ordená-las e remover as maiores distancias (baseadas no número de sub grupos do problema).

Esse algoritmo é um algoritmo guloso.