

Trabalho 01 - Uma fazenda de Criptomoedas

Data de entrega: 17/06/2021

Importante:

- **Não** olhe códigos de outros grupos ou da internet. Exceto o que é fornecido.
- TODOS os membros do grupo devem participar e compreender completamente a implementação.
- Em caso de plágio, fraude ou tentativa de burlar o sistema será aplicado nota 0 na disciplina aos envolvidos.
- Alguns alunos podem ser solicitados para explicar com detalhes a implementação.
- Passar em todos os testes do run.codes não é garantia de tirar a nota máxima. Sua nota ainda depende do cumprimento das especificações do trabalho, qualidade do código, clareza dos comentários, boas práticas de programação e entendimento da matéria demonstrada em possível reunião.
- Você deverá submeter, até a data de entrega, o seu código na plataforma run.codes, onde o “Número de Matrícula” deverá ser o número do seu grupo. Somente um do grupo precisa submeter.

Esse trabalho deverá ser realizado em grupo, com os grupos já definidos na disciplina. Este trabalho deverá ser implementado em linguagem C.

Definição do Problema: Suponha que você deseje construir uma fazenda de criptomoedas e para isso vai investir um determinado Orçamento O na compra de placas gráficas potentes. Você então se depara com um conjunto P de diversas opções de Placas que pode escolher, cada placa $p \in P$ tem um custo c_p e um lucro l_p . Você precisa selecionar um subconjunto S das placas disponíveis, de forma a maximizar seus lucros sem ultrapassar o

seu orçamento. Ou seja maximizar $\sum_{p \in S} l_p$ sujeito a $\sum_{p \in S} c_p \leq O$.

Seu programa deverá ler, da entrada padrão do sistema, dois inteiros que dizem quantas placas estão disponíveis (ou seja, $|P|$) e qual o seu orçamento O . Depois você tem $2 \times |P|$ linhas, duas para cada placa, a primeira com o nome da placa e a segunda com dois valores inteiros, sendo respectivamente o custo e lucro de cada placa. Você só pode comprar uma placa de cada tipo a menos que existam placas duplicadas. Veja um exemplo de entrada:

```
4 2500
GTX 1650 D6
925 140
RX 570 4GB
950 60
RX 570 8GB
1000 355
GTX 1650 SUPER
1200 140
```

Neste exemplo temos 4 placas disponíveis, e um orçamento de 2500. A placa “GTX 1650 D6” custa 925 e dá um lucro de 140 (os valores aqui são fictícios). A saída esperada para seu programa será somente o valor total do lucro seguido de uma quebra de linha:

495

Nesse exemplo a solução ótima tem lucro 495 correspondente à compra das placas “RX 570 8GB” e “GTX 1650 D6”.

- Você não deve usar nenhuma biblioteca muito especializada.
- Se você não tiver certeza se alguma coisa é permitida ou não no trabalho, não hesite em perguntar ao professor!