

# Trabalho Prático 1

## Cofrinho da Vovó Vitória

### Algoritmos e Estruturas de Dados I

Prazo: **05** de **outubro** de 2017

## 1 Introdução

Vovó Vitória mantém, desde o nascimento dos netos Joãozinho e Zezinho, um ritual que faz a alegria dos meninos. Ela guarda todas as moedas recebidas como troco em dois pequenos cofrinhos, um para cada neto. Quando um dos cofrinhos fica cheio, ela chama os dois netos para um alegre almoço, ao final do qual entrega aos garotos as moedas guardadas nos cofrinhos de cada um.

Ela sempre foi muito zelosa quanto à distribuição igualitária do troco arrecadado. Quando, por força do valor das moedas, ela não consegue depositar a mesma quantia nos dois cofrinhos, ela memoriza a diferença de forma a compensá-la no próximo depósito.

## 2 Tarefa

Vovó Vitória está ficando velha e tem medo que deslizos de memória a façam cometer injustiças com os netos, deixando de compensar as diferenças entre os cofrinhos. Sua tarefa é ajudar Vovó Vitória, escrevendo um programa de computador que indique as diferenças entre os depósitos, de forma que ela não tenha que preocupar-se em memorizá-las.

## 3 Entrada

A entrada é composta de vários conjuntos de depósitos. A primeira linha de um conjunto de depósitos contém um número inteiro que chamaremos de  $N$ , que indica o número de depósitos nos cofrinhos. As  $N$  linhas seguintes descrevem cada depósito nos cofrinhos; o depósito é indicado por dois valores inteiros  $J$  e  $Z$ , separados por um espaço em branco, representando respectivamente os valores, em centavos, depositados nos cofres de Joãozinho e Zezinho. O final da entrada é indicado por  $N = 0$ .

## 4 Saída

Para cada conjunto de depósitos da entrada, seu programa deve produzir um conjunto de linhas na saída. A primeira linha deve conter um identificador do conjunto de depósitos, no formato “Teste  $k$ ”, onde  $k$  é numerado sequencialmente a partir de 1. A seguir seu programa deve escrever uma linha para cada depósito do conjunto. Cada linha deve conter um inteiro que representa a diferença ( $C_J - C_Z$ ) em centavos entre o valor guardado nos cofrinhos do Joãozinho ( $C_J$ ) e do Zezinho ( $C_Z$ ). Se  $J$  ou  $Z$  for um número menor que 0, a linha deve conter a frase “Vovo Vitoria nao tira dinheiro dos cofrinhos.”, sem acentos, sem as aspas e com o ponto final. Na dúvida, siga o exemplo mostrado abaixo.

## 5 Exemplo

### Entrada

```
4
20 25
10 5
-10 -5
10 10
5
0 5
12 0
10 -5
0 20
17 1
0
```

### Saída

```
Teste 1
-5
0
Vovo Vitoria nao tira dinheiro dos cofrinhos.
0

Teste 2
-5
7
Vovo Vitoria nao tira dinheiro dos cofrinhos.
-13
3
```

Outros exemplos estão disponíveis na página deste trabalho no Moodle.

## 6 Avisos

Avisos mandatórios para o envio do trabalho:

- O código deve ser escrito em linguagem C
- As entradas que serão utilizadas para teste não conterão erros, então não será necessário testar a validade das mesmas
- Não utilize chamadas da função **system** (por exemplo, **system("pause")**) pois essas podem variar de acordo com o sistema operacional e os programas instalados da máquina onde o programa está rodando
- Deixe seu código bem comentado para facilitar a correção
- Não utilize espaços ou caracteres especiais nos nomes dos arquivos. Utilize apenas os caracteres de A a Z (tanto maiúsculas como minúsculas) sem acento, os números de 0 a 9 e os caracteres - (hífen), \_ (*underscore*) e . (ponto final)
- Utilize a extensão .c para arquivos de código e .h para arquivos de cabeçalho quando aplicar
- Se for submeter os arquivos via upload, não envie um arquivo comprimido (por exemplo, .zip, .rar, etc.). Utilize os diversos campos da aba "Submissão", um para cada arquivo
- Envie apenas os arquivos .c e .h
- Não copie o trabalho de algum colega ou baixe da internet. Lembre-se que o prejudicado será você pois o aprendizado obtido nessa disciplina será utilizado durante diversas outras etapas do seu curso

## 7 Dicas

Dicas importantes para o desenvolvimento deste trabalho:

- Utilize a função **scanf** para ler as entradas do usuário
- Utilize a função **printf** para imprimir os resultados das operações
- Não se esqueça de utilizar o caractere \n para representar quebras de linha quando for usar a função **printf**
- Lembrar que o valor impresso na saída é cumulativo dentro de conjuntos de depósitos mas deve ser reiniciado quando um novo conjunto é iniciado
- Depósitos com números negativos não são adicionados aos cofrinhos, então eles devem ser descartados

- Qualquer dúvida que tiver, utilize o fórum de dúvidas no Moodle. Inicie o assunto do tópico com a tag [TP1]
- Caso prefira, participe das monitorias toda quarta das 17h às 18h na sala 2012

## 8 Checklist

Checklist não exaustiva de passos até a entrega do trabalho:

1. Pesquise o funcionamento das funções citadas acima para facilitar o uso
2. Implemente e compile o programa
3. Teste para o exemplo dado acima. Compare as saídas para garantir o funcionamento correto
4. Faça o mesmo do item anterior para os exemplos disponibilizados na página deste trabalho no Moodle
5. Envie o trabalho pelo Moodle, onde ele será testado automaticamente para todos os casos disponíveis
6. Caso algum teste dê errado, volte ao passo 2

Bom trabalho e divirta-se!