

A) Sobre o ambiente de desenvolvimento:

- Sistema Operacional: Windows 10
- Software utilizado: Dev-C++ 5.11 (gratuito)
Compilador: TDM-GCC 4.9.2 64-bit Release

B) Sobre o projeto:

- Código: main.c, lib.h, lib.c
- Entrada: entrada.txt
- Formato da entrada: filial,ano_mês,cod_vendedor,total_vendido
 - Tipos de dados da entrada: filial (int), ano_mês (int), cod_vendedor(int), total_vendido (float)
 - Exemplo: 1,201701,123,1.3
 - Atenção: o arquivo entrada.txt deve ter como última linha uma entrada de venda. Atenção a presença de linha em branco ou espaço no final do arquivo.
- Principais assinaturas implementadas:
 - inserção
 - busca
 - altura
 - balanceamento
 - rotação a direita
 - rotação a esquerda

C) Sobre a estratégia utilizada:

Neste projeto buscou-se ler o arquivo de entrada denominado entrada.txt e inserir os dados lidos em duas estruturas de dados primarias, sendo uma AVL em que se tem como chave a Filial e por sua vez aponta para uma segunda AVL que tem por chave o ano da venda. Nesta segunda AVL optou-se por utilizar um array estático para tratar as vendas ordenadas por mês, relativos a determinado ano e sua filial.

As operações de busca e inserção de elementos na AVL possuem complexidade $O(\log n)$ e no array o acesso é constante, logo $O(1)$.

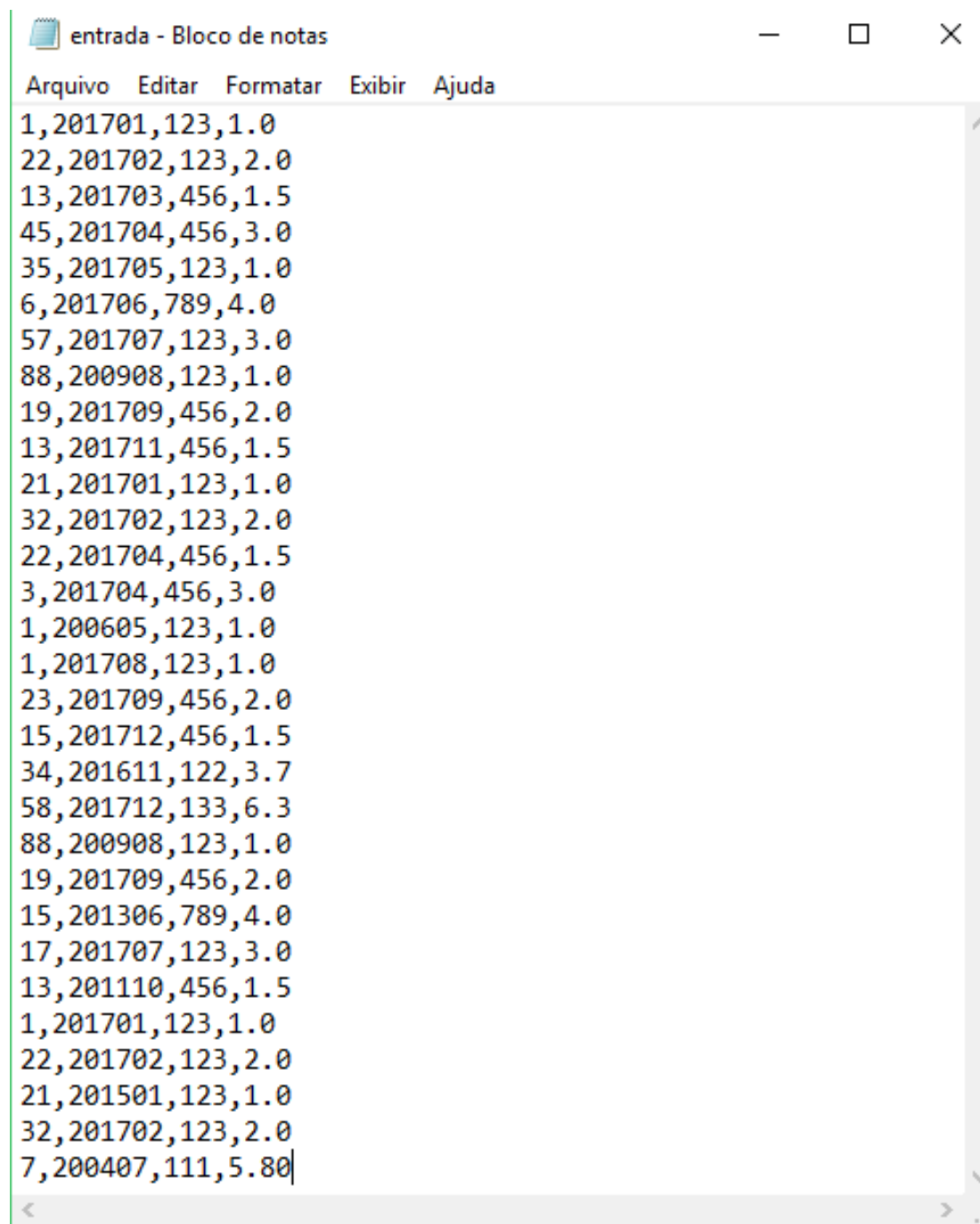
D) Sobre as consultas:

Foram desenvolvidas três tipos de consulta:

- 1) Total de vendas das filiais com códigos entre 10 e 20
 - a. O código das filiais devem informados como valores do tipo inteiro.
 - b. Exemplo: 10 20
 - c. Atenção ao formato de dados solicitado.
- 2) Total de vendas das filiais com códigos entre 10 e 20 nos meses de Jan/17 até Jun/17
 - a. O código das filiais devem informados como valores do tipo inteiro.
 - b. Exemplo: 10 20
 - c. O intervalo de data desejado deve ser informado em dois passos:
 - i. Data inicial - Mês e Ano separados por um espaço (Ex. 01 2017)
 - ii. Data Final - Mês e Ano separados por um espaço (Ex. 12 2017)
 - d. Atenção ao formato de dados solicitado.
- 3) Total de vendas de todas as filiais nos meses de Ago/17 até Out/17
 - a. O intervalo de data desejado deve ser informado em dois passos:
 - i. Data inicial - Mês e Ano separados por um espaço (Ex. 01 2017)
 - ii. Data Final - Mês e Ano separados por um espaço (Ex. 12 2017)
 - b. Atenção ao formato de dados solicitado.

E) EXEMPLO DE UTILIZAÇÃO

1) Considere o arquivo entrada.txt com 30 entradas conforme abaixo:



```
1,201701,123,1.0
22,201702,123,2.0
13,201703,456,1.5
45,201704,456,3.0
35,201705,123,1.0
6,201706,789,4.0
57,201707,123,3.0
88,200908,123,1.0
19,201709,456,2.0
13,201711,456,1.5
21,201701,123,1.0
32,201702,123,2.0
22,201704,456,1.5
3,201704,456,3.0
1,200605,123,1.0
1,201708,123,1.0
23,201709,456,2.0
15,201712,456,1.5
34,201611,122,3.7
58,201712,133,6.3
88,200908,123,1.0
19,201709,456,2.0
15,201306,789,4.0
17,201707,123,3.0
13,201110,456,1.5
1,201701,123,1.0
22,201702,123,2.0
21,201501,123,1.0
32,201702,123,2.0
7,200407,111,5.80
```

2) Tela 01: Carregamento dos dados lidos nas estruturas de dados

```
C:\Users\Fabiano Rocha\Desktop\TrabalhoEdFabiano\TrabalhoEdFabiano.exe
##### Carregando dados na Estrutura #####

Lido: 1,201701,123,1.00 - Status: Filial 1 Inserida na AVL
Lido: 22,201702,123,2.00 - Status: Filial 22 Inserida na AVL
Lido: 13,201703,456,1.50 - Status: Filial 13 Inserida na AVL
Lido: 45,201704,456,3.00 - Status: Filial 45 Inserida na AVL
Lido: 35,201705,123,1.00 - Status: Filial 35 Inserida na AVL
Lido: 6,201706,789,4.00 - Status: Filial 6 Inserida na AVL
Lido: 57,201707,123,3.00 - Status: Filial 57 Inserida na AVL
Lido: 88,200908,123,1.00 - Status: Filial 88 Inserida na AVL
Lido: 19,201709,456,2.00 - Status: Filial 19 Inserida na AVL
Lido: 13,201711,456,1.50 - Status: Filial 13 ja encontra-se na AVL
Lido: 21,201701,123,1.00 - Status: Filial 21 Inserida na AVL
Lido: 32,201702,123,2.00 - Status: Filial 32 Inserida na AVL
Lido: 22,201704,456,1.50 - Status: Filial 22 ja encontra-se na AVL
Lido: 3,201704,456,3.00 - Status: Filial 3 Inserida na AVL
Lido: 1,200605,123,1.00 - Status: Filial 1 ja encontra-se na AVL
Lido: 1,201708,123,1.00 - Status: Filial 1 ja encontra-se na AVL
Lido: 23,201709,456,2.00 - Status: Filial 23 Inserida na AVL
Lido: 15,201712,456,1.50 - Status: Filial 15 Inserida na AVL
Lido: 34,201611,122,3.70 - Status: Filial 34 Inserida na AVL
Lido: 58,201712,133,6.30 - Status: Filial 58 Inserida na AVL
Lido: 88,200908,123,1.00 - Status: Filial 88 ja encontra-se na AVL
Lido: 19,201709,456,2.00 - Status: Filial 19 ja encontra-se na AVL
Lido: 15,201306,789,4.00 - Status: Filial 15 ja encontra-se na AVL
Lido: 17,201707,123,3.00 - Status: Filial 17 Inserida na AVL
Lido: 13,201110,456,1.50 - Status: Filial 13 ja encontra-se na AVL
Lido: 1,201701,123,1.00 - Status: Filial 1 ja encontra-se na AVL
Lido: 22,201702,123,2.00 - Status: Filial 22 ja encontra-se na AVL
Lido: 21,201501,123,1.00 - Status: Filial 21 ja encontra-se na AVL
Lido: 32,201702,123,2.00 - Status: Filial 32 ja encontra-se na AVL
Lido: 7,200407,111,5.80 - Status: Filial 7 Inserida na AVL

##### Dados Carregados! #####

Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

4) Tela 2: Solicita os parâmetros de consulta e retorna o resultado processado

```
C:\Users\Fabiano Rocha\Desktop\TrabalhoEdFabiano\TrabalhoEdFabiano.exe

##### Exercício 01 #####
#### Informe o código das filiais separadas por um espaço (Ex.: 10 20): 1 100
####
#### Total de vendas das filiais com códigos entre 1 e 100: $66.30
#####

##### Exercício 02 #####
#### Informe o código das filiais separadas por um espaço (Ex.: 10 20): 1 100
####
#### Data inicial - Mes e Ano separados por um espaço (Ex. 01 2017): 1 1900
#### Data Final - Mes e Ano separados por um espaço (Ex. 12 2017): 12 2017
####
#### Total de vendas (Filial: 1 a 100 - 1/1900 a 12/2017): $66.30
#####

##### Exercício 03 #####
#### Data inicial - Mes e Ano separados por um espaço (Ex. 01 2017): 1 1900
#### Data Final - Mes e Ano separados por um espaço (Ex. 12 2017): 12 2017
####
#### Total de vendas de 1/1900 a 12/2017): $66.30
#####

Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```