

# **Relatório da Etapa 2**

**Rafael Schaker Kopczynski da Rosa**

**Email: [rafaelschaker@gmail.com](mailto:rafaelschaker@gmail.com)**

**27, março de 2021**

## Índice:

<b>1</b>	<b>ENUNCIADO.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>RESOLUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
3.1	Main.....	4
3.2	Função “C_BolsaZero”.....	4
3.3	Função “C_MediaAnual”.....	5
3.4	Função “C_Nome”.....	5
3.5	Função “Codifica”.....	5
<b>4</b>	<b>CAPTURAS DE TELAS.....</b>	<b>6</b>
4.1	Execução “Consultar bolsa zero/Ano”.....	6
4.2	Execução “Codificar nomes”.....	6
4.3	Execução “Consultar média anual”.....	7
4.4	Execução “Ranking valores de bolsa”.....	7
4.5	Execução “Terminar o programa”.....	7
<b>5</b>	<b>AUTOAVALIAÇÃO.....</b>	<b>8</b>

## 1 Enunciado:

Nesta etapa, você vai escrever um programa de computador. Para isso deve ser feita a leitura do arquivo .csv enviado junto com este enunciado. Neste arquivo você encontra dados sobre bolsas de estudo no Brasil. Você deve implementar as seguintes funcionalidades:

1. [Consultar bolsa zero/Ano] Permitir que o usuário informe o ano que desejar e como resultado o programa deverá exibir: a. As informações sobre o bolsista zero, ou seja, o primeiro bolsista daquele ano (Nome, CPF, Entidade de Ensino e Valor da Bolsa);

2. [Codificar nomes] Em alguns casos o nome do aluno bolsista não deve ser exibido por questão de sigilo. Esta funcionalidade deverá codificar o nome de um bolsista. Para isso, permitir que o usuário busque um bolsista digitando todo o nome ou parte dele. Ao localizar o respectivo bolsista, seu nome deve ser codificado e exibido com as seguintes informações: Nome codificado, Ano, Entidade de ensino, Valor da Bolsa. A codificação dos caracteres deve ser deduzida a partir dos seguintes exemplos\*:

PERIGO => OERIGP => PGIREO => QHJSFP

FUGA => AUGF => FGUA => GHVB

PAZ => ZAP => ABQ

\* Os nomes deverão ser sempre tratados apenas em letras maiúsculas. Letras acentuadas deverão ser convertidas para as respectivas letras sem os acentos. Outros sinais deverão ser descartados. Ex. Lúcia D'Ávila = LUCIA DAVILA.

3. [Consultar média anual] Permitir que o usuário informe o ano desejado. Como resultado, o programa deverá exibir a média dos valores das bolsas daquele ano;

4. [Ranking valores de bolsa] O programa deverá listar dois tipos de colocações:

a. Os três alunos com os valores da bolsa mais altos;

b. Os três alunos com os valores da bolsa mais baixos;

5. [Terminar o programa] Permitir que o usuário saia do programa.

## 2 Introdução:

Com objetivo de manipular um banco de dados sobre bolsas de estudo no Brasil, por meio de um programa de computador, decidi criar um software na linguagem “python” e para melhor manipulação desses dados, os salvei em uma classe nomeada de “Bolsas”.

### **3 Resolução:**

Ao visualizar o arquivo “.csv” entregue nesse desafio e ao ler quais dados seriam retornados em cada funcionalidade, fiz com que a classe “Bolsas” guardasse os valores equivalentes aos seguintes dados: nome, cpf, entidade de ensino, ano de ingresso e o valor da bolsa, de cada aluno, presente no arquivo.

Para resolver o problema de cada funcionalidade, presente no enunciado, criei uma série de funções, além da “main”, como “C\_BolsaZero”, “C\_MediaAnual”, “C\_Nome” e “Codifica”.

#### **3.1 Main:**

Por meio dessa função registrei cada linha de dados no momento da leitura do arquivo, durante esse processo, caso ocorra algum problema é retornada uma mensagem de erro e o programa é encerrado.

Para a implementação do funcionamento de “Ranking valores de bolsa”, aproveitei o momento de armazenamento dos valores, para ranquear e salvar os valores obtidos, podendo ser os maiores ou menores encontrados. Esse processo tem seu funcionamento equivalente a buffers (memórias que armazenam dados temporariamente).

No caso do ranking dos maiores valores, por exemplo, o programa verifica se o novo atual valor é maior que o armazenado, caso positivo, o guardará na primeira colocação e seus antigos valores, serão repassados para as outras colocações, sem permitir a repetição de dados. O processo de registrar o ranking dos menores valores é inversamente proporcional.

Com o registro de todos os dados, é apresentado ao cliente um menu, contendo uma opção para cada funcionamento requerido. Caso o usuário tente entregar quaisquer valores que não possam ser utilizados, será enviada ao mesmo, uma mensagem informando sobre esse assunto.

#### **3.2 Função C\_BolsaZero:**

Essa função recebe um respectivo ano e retorna ao usuário as informações do primeiro bolsista, registrado no mesmo ano. Caso o cliente der a entrada de dados inválidos ou não presentes em qualquer bolsista, é retornada uma mensagem, informando inexistência desse valor.

### **3.3 Função C\_MediaAnual:**

Ao receber um ano, a “C\_MediaAnual” vai verificar se ele está registrado, quando encontrado realizará a média dos valores das bolsas registradas nesse mesmo ano, somando e no final dividindo pela quantidade de registros da mesma época. No momento em que o valor entregue não for equivalente a um registrado, é despachada uma mensagem informando que o dado não foi encontrado.

### **3.4 Função C\_Nome:**

Para a realização desse funcionamento foi primeiramente realizado um tratamento da palavra recebida, obtendo assim a mesma só que, em maiúscula e sem acentos ou quaisquer outros sinais, para esse último caso utilizei a biblioteca “Unicode”, que retira grande parte dos acentos de qualquer palavra.

Após o tratamento, verifico se dado recebido é idêntico ou se equivale a alguma parte do nome dos bolsistas antes registrados. No momento que é confirmada a existência de um aluno com o mesmo nome, é chamada a função “Codifica”. No entanto, caso contrário, é retornada a inexistência desse dado.

Na implementação dessa função permiti que o usuário faça a procura, utilizando quantas partes do nome do registrado ele desejar, porém tendo a necessidade de serem fragmentos inteiros e estarem em ordem.

### **3.5 Função Codifica:**

Com o bolsista devidamente encontrado pela função anterior, ocorre a codificação do nome inteiro dele, isso é devido ao fato de que em alguns casos os nomes não devem ser exibidos por questão de sigilo. A codificação ocorre em cada fração do nome, primeiramente substituímos a primeira letra pela última e posteriormente verificamos o tamanho da atual palavra, se ela tiver mais de três caracteres, a mesma é invertida. Para encerrar trocamos cada letra da partição pela próxima no alfabeto, no caso da letra “z”, trocamos por “a”.

Com a codificação encerrada é retornado ao usuário o nome codificado e os dados de todos os bolsistas que têm o nome parecido ou idêntico ao que foi enviado anteriormente.

## 4 Capturas de Telas:

Para representar melhor a execução do meu software, realizei algumas capturas de telas testando uma execução em um ambiente “normal” (usuário sempre entregando argumentos de formato corretos).

Ao iniciar o programa e não ocorrer qualquer problema na leitura do arquivo, o menu de opções representado pela figura 1, vai aparecer no terminal do cliente.

```
--Opções--  
1 -> Consultar bolsa zero/Ano;  
2 -> Codificar nomes;  
3 -> Consultar a média anual;  
4 -> Ranking valores de bolsa;  
5 -> Terminar o programa.  
Sua escolha:
```

Figura 1

### 4.1 Execução “Consultar bolsa zero/Ano”:

Ao escolher a opção 1, o programa irá requisitar um respectivo ano, retornando assim a primeira bolsa registrada no mesmo período, como demonstrado na figura 2.

```
Indique um Ano:2015  
Nome:CICERO SARAIVA SOBRINHO; CPF:***.202.853-**; Entidade de Ensino:UNIVERSIDADE DA INTEGRACAO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA; Valor da Bolsa:1300.
```

Figura 2

### 4.2 Execução “Codificar nomes”:

Optando pela segunda escolha, é solicitada a entrada de algum nome, independente de ser o primeiro, do meio, o último ou até o nome inteiro de alguma pessoa. Apresentando todas informações dos registrados, com essas partes idênticas. Lembrando que no resultado final o aluno tem seu nome codificado. Um exemplo está representado na figura 3.

```
Qual o nome:ÁDriã  
Nome:BJSEB NJSBB FE QMVBB BBSBNM ; Ano:2016; Entidade de Ensino:UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA; Valor da Bolsa:765.  
Nome:BJSEB LOJMPSBF TAVPB FE BOJVRP ; Ano:2015; Entidade de Ensino:UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO; Valor da Bolsa:1300.  
Nome:BJSEB NJSBB FE QMVBB BBSBNM ; Ano:2015; Entidade de Ensino:UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA; Valor da Bolsa:765.  
Nome:BJSEB GFEOBOSFT FE NPUBT QSJFSFB ; Ano:2015; Entidade de Ensino:UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO; Valor da Bolsa:765.  
Nome:BJSEB LOJMPSBF TAVPB FE BOJVRP ; Ano:2014; Entidade de Ensino:UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO; Valor da Bolsa:765.  
Nome:BJSEB GFEOBOSFT FE NPUBT QSJFSFB ; Ano:2014; Entidade de Ensino:UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO; Valor da Bolsa:765.  
Nome:BJSEB GFEOBOSFT FE NPUBT QSJFSFB ; Ano:2013; Entidade de Ensino:UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO; Valor da Bolsa:765.
```

Figura 3

### 4.3 Execução “Consultar média anual”:

Na execução desse processo, ao ser obtido um ano qualquer, é apresentada a média dos valores das bolsas dessa mesma época, como apresentado na figura 4.

```
Indique o Ano:2013
Média do Valor da bolsa do ano de:2013, foi de: R$935.69.
```

Figura 4

### 4.4 Execução “Ranking valores de bolsa”:

Nesta opção é retornado o ranking dos valores das bolsas, demonstrando o top três maiores e menores valores registrados, como na figura 5.

```
Top 3 maiores valores das bolsas:
1 º: R$ 1500
2 º: R$ 1400
3 º: R$ 1300
Top 3 menores valores das bolsas:
1 º: R$ 765
```

Figura 5

### 4.5 Execução “Terminar o programa”:

Realizado essa escolha, o programa retorna uma mensagem de encerramento, essa mensagem está representada na figura 6.

```
Processo Encerrado!
```

Figura 6

## **5 Autoavaliação:**

Desde o início desse desafio tentei entender e utilizar as melhores maneiras para conseguir realizar cada funcionalidade requerida. Com o tempo exíguo que foi dado para a realização desse programa tenho certeza de que fiz o meu melhor e fico confiante de um resultado positivo, porém certamente, caso tivesse um maior conhecimento dessa linguagem ou até mais tempo para a realização dessa etapa, meu rendimento seria consideravelmente melhor. Além do fato de que durante a produção desse código, fui aprendendo sobre novas bibliotecas que poderiam até facilitar a elaboração do programa, no entanto não as utilizei, pois não as conhecia o suficiente, para assegurar que chegaria ao mesmo nível de desenvolvimento neste espaço de tempo, mas certamente as aproveitarei em futuros programas.