



**Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais**

**Turma:** Engenharia da Computação **Prof.:** Bruno

**Nome:** Rúbia Alice Moreira de Souza

## **Trabalho Prático 3: Estruturas**

Belo Horizonte

2022

# Sumário

<b>Introdução</b>	<b>3</b>
<b>Exibir Produto</b>	<b>3</b>
<b>Adicionar Produto</b>	<b>4</b>
<b>Exibir Produto Mais caro</b>	<b>5</b>
<b>Exibir Produto Mais Barato</b>	<b>5</b>
<b>Ordenar Lista</b>	<b>5</b>
Nomes, validades e preços diferentes	6
Nomes iguais, validades diferentes, preços diferentes	6
Nomes e preços iguais, validades diferentes	6
Nomes e validades iguais, preços diferentes	6
Nomes, validades e preços iguais	6
<b>Excluir Produtos</b>	<b>7</b>
Nome de apenas um produto	7
Nome em mais de um produto	7

## 1. Introdução

Este relatório explica a execução do programa do Trabalho Prático 2 do Curso de Engenharia da computação do CEFET-MG e o código fonte do projeto está disponível no meu github: [Rubia-Souza](#), mas apenas será tornado público após a data de entrega do trabalho.

## 2. Exibir Produto

```
===== Rúbia Alice - Produtos =====

[1] Adicionar produto
[2] Exibir produtos
[3] Exibir produto mais caro
[4] Exibir produto mais barato
[5] Excluir produto
[6] Ordenar produtos
[7] Sair

Escolha uma das opções acima: 2

----- Lista de todos produtos cadastrados:
[1] Produto: Horizon Forbidden West, com código: 124325315. Preço: 9802.10R$ - Validade: 18/2/2022.
[2] Produto: Elder Ring, com código: 880888. Preço: 785.90R$ - Validade: 11/10/2022.
[3] Produto: God of War 2018, com código: 4. Preço: 150.00R$ - Validade: 20/4/2018.
[4] Produto: Impostor Factory, com código: 9845. Preço: 450.87R$ - Validade: 22/2/2022.
[5] Produto: A Bird History, com código: 791. Preço: 24.00R$ - Validade: 11/12/2015.
[6] Produto: Dark Souls III, com código: 7. Preço: 120.00R$ - Validade: 24/3/2016.
[7] Produto: Finding Paradise, com código: 777. Preço: 777.70R$ - Validade: 7/7/2777.
[8] Produto: One Shot, com código: 11278. Preço: 250.00R$ - Validade: 2/3/2011.
[9] Produto: Dark Souls, com código: 589. Preço: 250.00R$ - Validade: 24/5/2018.
[10] Produto: Cross Code, com código: 7274. Preço: 30.00R$ - Validade: 20/2/2022.
[11] Produto: Dark Souls, com código: 555. Preço: 350.00R$ - Validade: 24/5/2018.
[12] Produto: A Bird History, com código: 790. Preço: 24.00R$ - Validade: 10/12/2015.
[13] Produto: Horizon Forbidden West, com código: 123874. Preço: 200.10R$ - Validade: 18/2/2022.
[14] Produto: To The Moon, com código: 90. Preço: 24.00R$ - Validade: 5/12/2018.
[15] Produto: Bloodborn, com código: 283. Preço: 200.00R$ - Validade: 24/3/2015.
[16] Produto: Dark Souls III, com código: 3. Preço: 120.00R$ - Validade: 24/3/2016.
[17] Produto: God of War 2018, com código: 5. Preço: 200.00R$ - Validade: 20/4/2018.
[18] Produto: To The Moon, com código: 89. Preço: 24.00R$ - Validade: 1/11/2011.
[19] Produto: A Bird History, com código: 788. Preço: 24.00R$ - Validade: 5/11/2014.
[20] Produto: Cross Code, com código: 7263. Preço: 24.00R$ - Validade: 15/4/2015.
[21] Produto: Elder Ring, com código: 99099. Preço: 785.90R$ - Validade: 12/11/2022.
[22] Produto: Destiny 2, com código: 123. Preço: 120.00R$ - Validade: 28/9/2017.
```

Seleção opção 2

Listagem dos  
Produtos

Os produtos exibidos são aqueles previamente cadastrados como mocks a fim de realizar os testes.

### 3. Adicionar Produto

```
===== Rúbia Alice - Produtos =====

[1] Adicionar produto
[2] Exibir produtos
[3] Exibir produto mais caro
[4] Exibir produto mais barato
[5] Excluir produto
[6] Ordenar produtos
[7] Sair

Escolha uma das opções acima: 1 ← Seleção opção 1

--- Dados do produto que será cadastrado

Informe o código do produto: 123456
Informe o nome do produto: Produto Adicionado
Informe o preço do produto: 0.000
Informe o dia da validade do produto: 22
Informe o mes da validade do produto: 1
Informe o ano da validade do produto: 2022

Produto cadastrado:
Produto: Produto Adicionado, com código: 123456. Preço: 0.00R$ - Validade: 22/1/2022. ← Informações cadastradas

---- Lista de todos produtos cadastrados:
[1] Produto: Horizon Forbidden West, com código: 124325315. Preço: 9802.10R$ - Validade: 18/2/2022.
[2] Produto: Elder Ring, com código: 880088. Preço: 785.90R$ - Validade: 11/10/2022.
[3] Produto: God of War 2018, com código: 4. Preço: 150.00R$ - Validade: 20/4/2018.
[4] Produto: Impostor Factory, com código: 9845. Preço: 450.87R$ - Validade: 22/2/2022.
[5] Produto: A Bird History, com código: 791. Preço: 24.00R$ - Validade: 11/12/2015.
[6] Produto: Dark Souls III, com código: 7. Preço: 120.00R$ - Validade: 24/3/2016.
[7] Produto: Finding Paradise, com código: 777. Preço: 777.70R$ - Validade: 7/7/2777.
[8] Produto: One Shot, com código: 11278. Preço: 250.00R$ - Validade: 2/3/2011.
[9] Produto: Dark Souls, com código: 589. Preço: 250.00R$ - Validade: 24/5/2018.
[10] Produto: Cross Code, com código: 7274. Preço: 30.00R$ - Validade: 20/2/2022.
[11] Produto: Dark Souls, com código: 555. Preço: 350.00R$ - Validade: 24/5/2018.
[12] Produto: A Bird History, com código: 790. Preço: 24.00R$ - Validade: 10/12/2015.
[13] Produto: Horizon Forbidden West, com código: 123874. Preço: 200.10R$ - Validade: 18/2/2022.
[14] Produto: To The Moon, com código: 90. Preço: 24.00R$ - Validade: 5/12/2018.
[15] Produto: Bloodborn, com código: 283. Preço: 200.00R$ - Validade: 24/3/2015.
[16] Produto: Dark Souls III, com código: 3. Preço: 120.00R$ - Validade: 24/3/2016.
[17] Produto: God of War 2018, com código: 5. Preço: 200.00R$ - Validade: 20/4/2018.
[18] Produto: To The Moon, com código: 89. Preço: 24.00R$ - Validade: 1/11/2011.
[19] Produto: A Bird History, com código: 788. Preço: 24.00R$ - Validade: 5/11/2014.
[20] Produto: Cross Code, com código: 7263. Preço: 24.00R$ - Validade: 15/4/2015.
[21] Produto: Elder Ring, com código: 990099. Preço: 785.90R$ - Validade: 12/11/2022.
[22] Produto: Destiny 2, com código: 123. Preço: 120.00R$ - Validade: 28/9/2017.
[23] Produto: Produto Adicionado, com código: 123456. Preço: 0.00R$ - Validade: 22/1/2022. ← Produto adicionado
```

Os novos produtos adicionados a lista sempre são colocados ao final dela. Neste caso, o novo produto está na posição 23.

#### 4. Exibir Produto Mais caro

```
===== Rúbia Alice - Produtos =====
[1] Adicionar produto
[2] Exibir produtos
[3] Exibir produto mais caro
[4] Exibir produto mais barato
[5] Excluir produto
[6] Ordenar produtos
[7] Sair

Escolha uma das opções acima: 3 ← Seleção opção 3

---- Produto mais caro:
Produto: Horizon Forbidden West, com código: 124325315. Preço: 9802.10R$ - Validade: 18/2/2022. ← Produto mais caro
```

#### 5. Exibir Produto Mais Barato

```
===== Rúbia Alice - Produtos =====
[1] Adicionar produto
[2] Exibir produtos
[3] Exibir produto mais caro
[4] Exibir produto mais barato
[5] Excluir produto
[6] Ordenar produtos
[7] Sair

Escolha uma das opções acima: 4 ← Seleção opção 4

---- Produto mais barato:
Produto: Produto Adicionado, com código: 123456. Preço: 0.00R$ - Validade: 22/1/2022. ← Produto mais barato
```

#### 6. Ordenar Lista

```
===== Rúbia Alice - Produtos =====
[1] Adicionar produto
[2] Exibir produtos
[3] Exibir produto mais caro
[4] Exibir produto mais barato
[5] Excluir produto
[6] Ordenar produtos
[7] Sair

Escolha uma das opções acima: 6 ← Seleção opção 6 - Ordenar

[1] Produto: A Bird History, com código: 791. Preço: 24.00R$ - Validade: 11/12/2015.
[2] Produto: A Bird History, com código: 790. Preço: 24.00R$ - Validade: 10/12/2015.
[3] Produto: A Bird History, com código: 788. Preço: 24.00R$ - Validade: 5/11/2014.
[4] Produto: Bloodborn, com código: 283. Preço: 200.00R$ - Validade: 24/3/2015.
[5] Produto: Cross Code, com código: 7274. Preço: 30.00R$ - Validade: 20/2/2022.
[6] Produto: Cross Code, com código: 7263. Preço: 24.00R$ - Validade: 15/4/2015.
[7] Produto: Dark Souls, com código: 555. Preço: 350.00R$ - Validade: 24/5/2018.
[8] Produto: Dark Souls, com código: 589. Preço: 250.00R$ - Validade: 24/5/2018.
[9] Produto: Dark Souls III, com código: 7. Preço: 120.00R$ - Validade: 24/3/2016.
[10] Produto: Dark Souls III, com código: 3. Preço: 120.00R$ - Validade: 24/3/2016.
[11] Produto: Destiny 2, com código: 123. Preço: 120.00R$ - Validade: 28/9/2017.
[12] Produto: Elder Ring, com código: 880088. Preço: 785.90R$ - Validade: 11/10/2022.
[13] Produto: Elder Ring, com código: 990099. Preço: 785.90R$ - Validade: 12/11/2022.
[14] Produto: Finding Paradise, com código: 777. Preço: 777.70R$ - Validade: 7/7/2777.
[15] Produto: God of War 2018, com código: 5. Preço: 200.00R$ - Validade: 20/4/2018.
[16] Produto: God of War 2018, com código: 4. Preço: 150.00R$ - Validade: 20/4/2018.
[17] Produto: Horizon Forbidden West, com código: 124325315. Preço: 9802.10R$ - Validade: 18/2/2022.
[18] Produto: Horizon Forbidden West, com código: 123874. Preço: 200.10R$ - Validade: 18/2/2022.
[19] Produto: Impostor Factory, com código: 9845. Preço: 450.87R$ - Validade: 22/2/2022.
[20] Produto: One Shot, com código: 11278. Preço: 250.00R$ - Validade: 2/3/2011.
[21] Produto: Produto Adicionado, com código: 123456. Preço: 0.00R$ - Validade: 22/1/2022.
[22] Produto: To The Moon, com código: 90. Preço: 24.00R$ - Validade: 5/12/2018.
[23] Produto: To The Moon, com código: 89. Preço: 24.00R$ - Validade: 1/11/2011.

Produtos ordenados
```

## 6.1. Nomes, validades e preços diferentes

[18] Produto: Horizon Forbidden West, com código: 123874. Preço: 200.10R\$ - Validade: 18/2/2022.	Nome, preço e validade diferentes
[19] Produto: Impostor Factory, com código: 9845. Preço: 450.87R\$ - Validade: 22/2/2022.	
[20] Produto: One Shot, com código: 11278. Preço: 250.00R\$ - Validade: 2/3/2011.	
[21] Produto: Produto Adicionado, com código: 123456. Preço: 0.00R\$ - Validade: 22/1/2022.	

Uma vez que os nomes são diferentes, a ordem alfabética predomina na ordenação dos itens.

## 6.2. Nomes iguais, validades diferentes, preços diferentes

[5] Produto: Cross Code, com código: 7274. Preço: 30.00R\$ - Validade: 20/2/2022.	Preço, validade diferentes
[6] Produto: Cross Code, com código: 7263. Preço: 24.00R\$ - Validade: 15/4/2015.	

Caso os nomes sejam iguais, o critério de desempate é a data de validade comparada até o dia atual. Aquele que tiver o menor período é colocado primeiro.

## 6.3. Nomes e preços iguais, validades diferentes

[22] Produto: To The Moon, com código: 90. Preço: 24.00R\$ - Validade: 5/12/2018.	Validades diferentes
[23] Produto: To The Moon, com código: 89. Preço: 24.00R\$ - Validade: 1/11/2011.	

Novamente, a validade foi usada como critério para avaliar qual produto será ordenado à frente, mesmo com os preços sendo iguais.

## 6.4. Nomes e validades iguais, preços diferentes

[15] Produto: God of War 2018, com código: 5. Preço: 200.00R\$ - Validade: 20/4/2018.	Preços diferentes
[16] Produto: God of War 2018, com código: 4. Preço: 150.00R\$ - Validade: 20/4/2018.	

No entanto, quando os nomes são iguais e as datas de validade também, o critério final de ordenação é o produto que tiver o maior preço ficará à frente.

## 6.5. Nomes, validades e preços iguais

[9] Produto: Dark Souls III, com código: 7. Preço: 120.00R\$ - Validade: 24/3/2016.	Todos valores iguais
[10] Produto: Dark Souls III, com código: 3. Preço: 120.00R\$ - Validade: 24/3/2016.	

Caso todos os valores da estrutura sejam iguais, a ordem de exibição é com base na ordem em que foram cadastradas.

## 7. Excluir Produtos

### 7.1. Nome de apenas um produto

==== Rúbia Alice - Produtos =====

- [1] Adicionar produto
- [2] Exibir produtos
- [3] Exibir produto mais caro
- [4] Exibir produto mais barato
- [5] Excluir produto
- [6] Ordenar produtos
- [7] Sair

Escolha uma das opções acima: 5

← Seleção opção 5 - Excluir

Informe o nome do(s) produto(s) que será(ão) excluído(s): produto adicionado

---- Produtos que foram excluídos:

- [1] Produto: Produto Adicionado, com código: 123456. Preço: 0.00R\$ - Validade: 22/1/2022.

← Produto excluído

---- Lista de todos produtos cadastrados:

- [1] Produto: A Bird History, com código: 791. Preço: 24.00R\$ - Validade: 11/12/2015.
- [2] Produto: A Bird History, com código: 790. Preço: 24.00R\$ - Validade: 10/12/2015.
- [3] Produto: A Bird History, com código: 788. Preço: 24.00R\$ - Validade: 5/11/2014.
- [4] Produto: Bloodborn, com código: 283. Preço: 200.00R\$ - Validade: 24/3/2015.
- [5] Produto: Cross Code, com código: 7274. Preço: 30.00R\$ - Validade: 20/2/2022.
- [6] Produto: Cross Code, com código: 7263. Preço: 24.00R\$ - Validade: 15/4/2015.
- [7] Produto: Dark Souls, com código: 555. Preço: 350.00R\$ - Validade: 24/5/2018.
- [8] Produto: Dark Souls, com código: 589. Preço: 250.00R\$ - Validade: 24/5/2018.
- [9] Produto: Dark Souls III, com código: 7. Preço: 120.00R\$ - Validade: 24/3/2016.
- [10] Produto: Dark Souls III, com código: 3. Preço: 120.00R\$ - Validade: 24/3/2016.
- [11] Produto: Destiny 2, com código: 123. Preço: 120.00R\$ - Validade: 28/9/2017.
- [12] Produto: Elder Ring, com código: 880088. Preço: 785.90R\$ - Validade: 11/10/2022.
- [13] Produto: Elder Ring, com código: 990099. Preço: 785.90R\$ - Validade: 12/11/2022.
- [14] Produto: Finding Paradise, com código: 777. Preço: 777.70R\$ - Validade: 7/7/2777.
- [15] Produto: God of War 2018, com código: 5. Preço: 200.00R\$ - Validade: 20/4/2018.
- [16] Produto: God of War 2018, com código: 4. Preço: 150.00R\$ - Validade: 20/4/2018.
- [17] Produto: Horizon Forbidden West, com código: 124325315. Preço: 9802.10R\$ - Validade: 18/2/2022.
- [18] Produto: Horizon Forbidden West, com código: 123874. Preço: 200.10R\$ - Validade: 18/2/2022.
- [19] Produto: Impostor Factory, com código: 9845. Preço: 450.87R\$ - Validade: 22/2/2022.
- [20] Produto: One Shot, com código: 11278. Preço: 250.00R\$ - Validade: 2/3/2011.
- [21] Produto: To The Moon, com código: 90. Preço: 24.00R\$ - Validade: 5/12/2018.
- [22] Produto: To The Moon, com código: 89. Preço: 24.00R\$ - Validade: 1/11/2011.

### 7.2. Nome em mais de um produto

==== Rúbia Alice - Produtos =====

- [1] Adicionar produto
- [2] Exibir produtos
- [3] Exibir produto mais caro
- [4] Exibir produto mais barato
- [5] Excluir produto
- [6] Ordenar produtos
- [7] Sair

Escolha uma das opções acima: 5

← Seleção opção 5 - Excluir

Informe o nome do(s) produto(s) que será(ão) excluído(s): a bird history

---- Produtos que foram excluídos:

- [1] Produto: A Bird History, com código: 791. Preço: 24.00R\$ - Validade: 11/12/2015.
- [2] Produto: A Bird History, com código: 790. Preço: 24.00R\$ - Validade: 10/12/2015.
- [3] Produto: A Bird History, com código: 788. Preço: 24.00R\$ - Validade: 5/11/2014.

Produtos com mesmo  
nome excluídos

==== Rûbia Alice - Produtos ====

- [1] Adicionar produto
- [2] Exibir produtos
- [3] Exibir produto mais caro
- [4] Exibir produto mais barato
- [5] Excluir produto
- [6] Ordenar produtos
- [7] Sair

Escolha uma das opções acima: 2

---- Lista de todos produtos cadastrados:

- [1] Produto: Bloodborn, com código: 283. Preço: 200.00R\$ - Validade: 24/3/2015.
- [2] Produto: Cross Code, com código: 7274. Preço: 30.00R\$ - Validade: 20/2/2022.
- [3] Produto: Cross Code, com código: 7263. Preço: 24.00R\$ - Validade: 15/4/2015.
- [4] Produto: Dark Souls, com código: 555. Preço: 350.00R\$ - Validade: 24/5/2018.
- [5] Produto: Dark Souls, com código: 589. Preço: 250.00R\$ - Validade: 24/5/2018.
- [6] Produto: Dark Souls III, com código: 7. Preço: 120.00R\$ - Validade: 24/3/2016.
- [7] Produto: Dark Souls III, com código: 3. Preço: 120.00R\$ - Validade: 24/3/2016.
- [8] Produto: Destiny 2, com código: 123. Preço: 120.00R\$ - Validade: 28/9/2017.
- [9] Produto: Elder Ring, com código: 880088. Preço: 785.90R\$ - Validade: 11/10/2022.
- [10] Produto: Elder Ring, com código: 990099. Preço: 785.90R\$ - Validade: 12/11/2022.
- [11] Produto: Finding Paradise, com código: 777. Preço: 777.70R\$ - Validade: 7/7/2777.
- [12] Produto: God of War 2018, com código: 5. Preço: 200.00R\$ - Validade: 20/4/2018.
- [13] Produto: God of War 2018, com código: 4. Preço: 150.00R\$ - Validade: 20/4/2018.
- [14] Produto: Horizon Forbidden West, com código: 124325315. Preço: 9802.10R\$ - Validade: 18/2/2022.
- [15] Produto: Horizon Forbidden West, com código: 123874. Preço: 200.10R\$ - Validade: 18/2/2022.
- [16] Produto: Impostor Factory, com código: 9845. Preço: 450.87R\$ - Validade: 22/2/2022.
- [17] Produto: One Shot, com código: 11278. Preço: 250.00R\$ - Validade: 2/3/2011.
- [18] Produto: To The Moon, com código: 90. Preço: 24.00R\$ - Validade: 5/12/2018.
- [19] Produto: To The Moon, com código: 89. Preço: 24.00R\$ - Validade: 1/11/2011.