

Instituto Federal Catarinense (Campus Blumenau)

Professor: Ricardo de La Rocha Ladeira

Matéria: Padrões de Projeto

Nomes: Gabrielli Danker

Turma: BCC 2025.1

Data de entrega: 03 de Abril de 2025

### Exercícios

- 1) Resolva os exercícios da [Lista de Exercícios 05 - State, de Gomes \(2024\)](#).

RESPOSTA: Para fazer está atividade, utilizei este site para compilar o código: <https://www.jdoodle.com/online-java-compiler>. (Utilizei este site porque meu computador não está funcionando muito bem).

Segue o código:

```
1 // Interface Estado
2 interface Estado {
3     void inserirMoeda(MaquinaBolinhas maquina);
4     void ejetarMoeda(MaquinaBolinhas maquina);
5     void virarManivela(MaquinaBolinhas maquina);
6     void entregar(MaquinaBolinhas maquina);
7 }
8
9 // Estados da Máquina
10 class SemCredito implements Estado {
11     public void inserirMoeda(MaquinaBolinhas maquina) {
12         System.out.println("Moeda inserida.");
13         maquina.setEstado(maquina.getComCredito());
14     }
15
16     public void ejetarMoeda(MaquinaBolinhas maquina) {
17         System.out.println("Nenhuma moeda para devolver.");
18     }
19
20     public void virarManivela(MaquinaBolinhas maquina) {
21         System.out.println("Você girou a manivela, mas não há crédito.");
22     }
23
24     public void entregar(MaquinaBolinhas maquina) {
25         System.out.println("Nenhuma bolinha foi entregue.");
26     }
27 }
28
29 class ComCredito implements Estado {
30     public void inserirMoeda(MaquinaBolinhas maquina) {
31         System.out.println("Você já inseriu uma moeda.");
32     }
33
34     public void ejetarMoeda(MaquinaBolinhas maquina) {
35         System.out.println("Moeda devolvida.");
36         maquina.setEstado(maquina.getSemCredito());
37     }
38 }
```

```

38
39 public void virarManivela(MaquinaBolinhas maquina) {
40     System.out.println("Você girou a manivela...");
41     if (maquina.getEstoque() == 0) {
42         maquina.setEstado(maquina.getEsgotado());
43     } else {
44         if (Math.random() < 0.1) {
45             maquina.setEstado(maquina.getVencedor());
46         } else {
47             maquina.setEstado(maquina.getVendido());
48         }
49     }
50     maquina.getEstado().entregar(maquina);
51 }
52
53 public void entregar(MaquinaBolinhas maquina) {
54     System.out.println("Nenhuma bolinha foi entregue.");
55 }
56 }
57
58 class Vendido implements Estado {
59     public void inserirMoeda(MaquinaBolinhas maquina) {
60         System.out.println("Aguarde, estamos entregando sua bolinha.");
61     }
62
63     public void ejetarMoeda(MaquinaBolinhas maquina) {
64         System.out.println("Você já acionou a alavanca.");
65     }
66 }

```

```

67 public void virarManivela(MaquinaBolinhas maquina) {
68     System.out.println("Girar novamente não dará outra bolinha.");
69 }
70
71 public void entregar(MaquinaBolinhas maquina) {
72     System.out.println("Uma bolinha foi entregue!");
73     maquina.decrementarEstoque();
74     if (maquina.getEstoque() == 0) {
75         maquina.setEstado(maquina.getEsgotado());
76     } else {
77         maquina.setEstado(maquina.getSemCredito());
78     }
79 }
80 }
81
82 class Vencedor implements Estado {
83     public void inserirMoeda(MaquinaBolinhas maquina) {
84         System.out.println("Aguarde, estamos entregando suas bolinhas.");
85     }
86
87     public void ejetarMoeda(MaquinaBolinhas maquina) {
88         System.out.println("Você já acionou a alavanca.");
89     }
90
91     public void virarManivela(MaquinaBolinhas maquina) {
92         System.out.println("Girar novamente não dará outra bolinha.");
93     }
94
95     public void entregar(MaquinaBolinhas maquina) {
96         System.out.println("Parabéns! Você ganhou duas bolinhas!");
97         maquina.decrementarEstoque(2);
98         if (maquina.getEstoque() == 0) {
99             maquina.setEstado(maquina.getEsgotado());
100         } else {
101             maquina.setEstado(maquina.getSemCredito());
102         }

```

```

105
106 class Esgotado implements Estado {
107     public void inserirMoeda(MaquinaBolinhas maquina) {
108         System.out.println("A máquina está vazia. Não é possível inserir moeda.");
109     }
110
111     public void ejetarMoeda(MaquinaBolinhas maquina) {
112         System.out.println("Nenhuma moeda inserida.");
113     }
114
115     public void virarManivela(MaquinaBolinhas maquina) {
116         System.out.println("A máquina está vazia.");
117     }
118
119     public void entregar(MaquinaBolinhas maquina) {
120         System.out.println("Nenhuma bolinha foi entregue.");
121     }
122 }
123
124 class MaquinaBolinhas {
125     private Estado semCredito = new SemCredito();
126     private Estado comCredito = new ComCredito();
127     private Estado vendido = new Vendido();
128     private Estado vencedor = new Vencedor();
129     private Estado esgotado = new Esgotado();
130
131     private Estado estadoAtual;
132     private int estoque;
133
134     public MaquinaBolinhas(int estoque) {
135         this.estoque = estoque;
136         this.estadoAtual = (estoque > 0) ? semCredito : esgotado;
137     }
138
139     public void setEstado(Estado estado) { this.estadoAtual = estado; }
140     public Estado getEstado() { return estadoAtual; }
141     public int getEstoque() { return estoque; }
142     public void decrementarEstoque() { estoque--; }
143     public void decrementarEstoque(int quantidade) { estoque -= Math.min(quantidade, estoque); }
144
145     public Estado getSemCredito() { return semCredito; }
146     public Estado getComCredito() { return comCredito; }
147     public Estado getVendido() { return vendido; }
148     public Estado getVencedor() { return vencedor; }
149     public Estado getEsgotado() { return esgotado; }
150
151     public void inserirMoeda() { estadoAtual.inserirMoeda(this); }
152     public void ejetarMoeda() { estadoAtual.ejetarMoeda(this); }
153     public void virarManivela() { estadoAtual.virarManivela(this); }
154     public void entregar() { estadoAtual.entregar(this); }
155 }
156
157 public class TesteMaquina {
158     public static void main(String[] args) {
159         MaquinaBolinhas maquina = new MaquinaBolinhas(5);
160         maquina.inserirMoeda();
161         maquina.virarManivela();
162         maquina.inserirMoeda();
163         maquina.virarManivela();
164         maquina.ejetarMoeda();
165         maquina.inserirMoeda();
166         maquina.virarManivela();
167         maquina.inserirMoeda();
168         maquina.virarManivela();
169         maquina.inserirMoeda();
170         maquina.virarManivela();
171     }
172 }

```

O código se encontra na pasta State -> TesteMaquina.java.

Segue o que ele retorna:

```
Moeda inserida.  
Você girou a manivela...  
Uma bolinha foi entregue!  
Moeda inserida.  
Você girou a manivela...  
Parabéns! Você ganhou duas bolinhas!  
Nenhuma moeda para devolver.  
Moeda inserida.  
Você girou a manivela...  
Uma bolinha foi entregue!  
Moeda inserida.  
Você girou a manivela...  
Parabéns! Você ganhou duas bolinhas!  
A máquina está vazia. Não é possível inserir moeda.  
A máquina está vazia.
```