

Máquinas de Estado Finitas

Fernando Magno Quintão Pereira

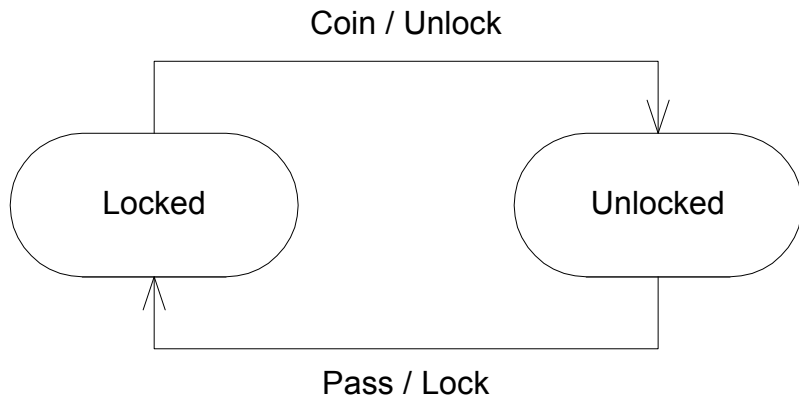
23 de Agosto de 2010

Questão 1

Projete um algoritmo para controlar uma roleta. Por exemplo, a roleta de uma estação de Metrô.

- ▶ Quais eventos devem ser tratados?
- ▶ Alguns eventos acontecem somente depois que outros houverem acontecido. Algum exemplo?
- ▶ Este algoritmo tem um início, um meio e um fim, como a maior parte dos algoritmos?
- ▶ Qual a melhor forma de descrever este algoritmo?

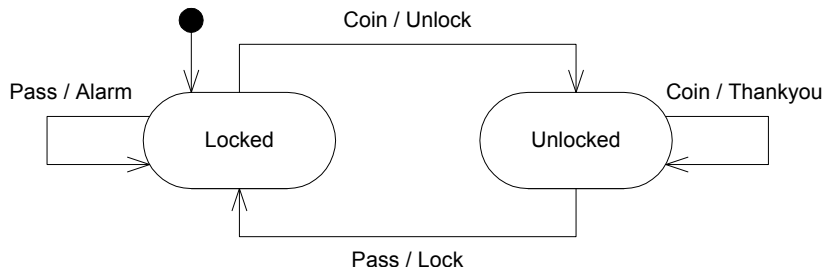
Uma Máquina de Estados



Questão 2

1. Quais estados estão sendo representados?
 2. Quais eventos são tratados pela máquina de estados anterior?
 3. Que ações são desencadeadas por cada um destes eventos?
- ▶ Há algum evento que não está sendo tratado por esta máquina de estados?
 - ▶ Qual é o estado inicial? Como isto está indicado?

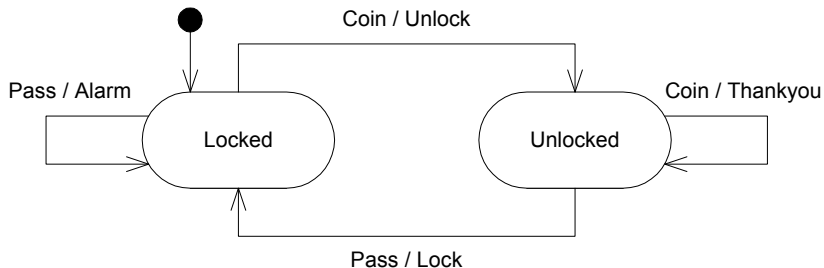
Eventos anormais



- ▶ O que esta ação **Thankyou** faz realmente?
- ▶ Algo que poderia ser melhorado neste projeto?

Questão 3

Como implementar a máquina de estados abaixo?



Questão 3 – Ainda...

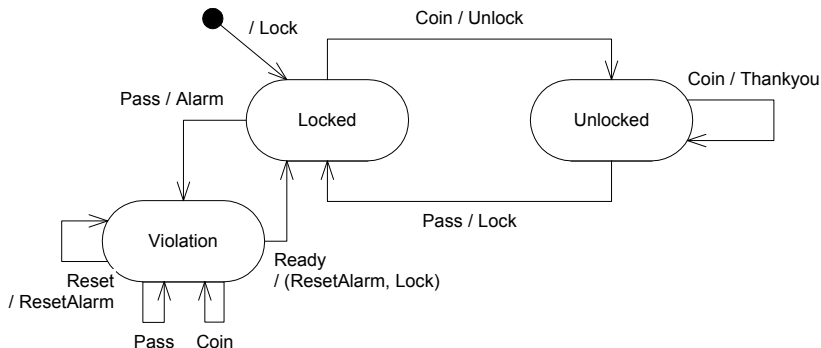
A máquina deveria passar os seguintes testes:

```
public final void testZero() throws Exception {  
    TurnstileUserInterface ts = new TurnstileUserImpl();  
    assertEquals(ts.isLocked(), true);  
    ts.coin();  
    assertEquals(ts.isLocked(), false);  
    ts.coin();  
    assertEquals(ts.isLocked(), false);  
    ts.pass();  
    assertEquals(ts.isLocked(), true);  
    ts.pass();  
    assertEquals(ts.isLocked(), true);  
}
```

Questão 4

Caso alguém tente arrombar a roleta, então, em vez dela permanecer no estado Locked, alguma ação deveria ser tomada. Estenda a máquina de estados de modo a lidar melhor com tal situação.

Tentativa de arrombamento



Qual a diferença entre os eventos Reset e Ready?

Questão 5

É conveniente que o nosso sistema possua um modo de diagnóstico, isto é, um modo de operação em que um técnico conseguisse testar cada uma das funções da roleta.

1. Que eventos precisam ser testados?
2. Que estados existiriam no modo de testes?
3. Como seriam os eventos de teste? Em outras palavras, como poderíamos representar estes testes?
4. Como entraríamos no modo de diagnósticos?
5. E como sairíamos dele?

Modo de diagnóstico

