

I - Problema: Quiosque de autoatendimento e pagamento

Este ano teremos o retorno do IFTECH em nossa Instituição, um evento que movimenta os alunos dos cursos de Tecnologia do IFPB. A comissão organizadora conseguiu trazer para nossa cidade profissionais especialistas em determinados domínios do conhecimento para ministrarem minicursos. A expectativa é de que haja uma grande procura e infelizmente não haverá vaga para todos diante da capacidade dos laboratórios.

A comissão organizadora resolver instalar um quiosque de atendimento digital para que os alunos pudessem participar dos minicursos, limitados a 10 alunos por laboratório. Cada minicurso terá um custo de participação para utilização de licenças durante o evento. Sendo assim, será necessário desenvolver um software que automatize a inscrição e pagamento em um minicurso. Os minicursos e preços são os seguintes:

- ChatGPT em Detalhes: R\$ 100,00;
- Blockchain: R\$ 90,00
- IoT: R\$ 80,00
- Realidade Virtual: R\$ 70,00.

II - Requisitos: Fluxo de Atividades

Como a interação do usuário com o quiosque envolve diferentes dispositivos, consideremos a existência de uma tela *touch screen* para visualização e entrada de dados, uma leitora de cartão de crédito e uma saída de impressão com o ticket referente ao curso escolhido.



Basicamente, o quiosque de venda automática é constituído principalmente por 4 (quatro) estados: **EmEspera**, **Identificado**, **Processando**, **Inscrito** e **Finalizado**. Quando inicializado o quiosque, ele começa no estado **EmEspera**, aguardando o(a) aluno(a) se identificar por meio de sua matrícula e selecionar um dos minicursos. Somente alunos(as) com matrícula válida podem participar. Uma vez que o(a) aluno(a) for validado, avança para o estado **Identificado**, senão permanece no estado em que se encontra.

Depois de identificado, o(a) aluno(a) irá escolher um dos cursos disponíveis (GPT, BLOCKCHAIN, IOT, VR). O sistema registra internamente o minicurso selecionado e passa para o estado **Processando**. Ao chegar no estado **Processando**, o(a) aluno(a) deverá informar o cartão de crédito para pagamento e aguardar a autorização da operadora. Se for aprovado, passa para

o estado de **Inscrito** e então o ticket referente ao minicurso será gerado pela máquina. Ao entregar ticket, o quiosque avança para o estado de **Finalizado** e encerra o fluxo de iteração, sendo necessário reiniciar o fluxo para a próxima operação. A Figura 1 ilustra o diagrama de estados do problema.

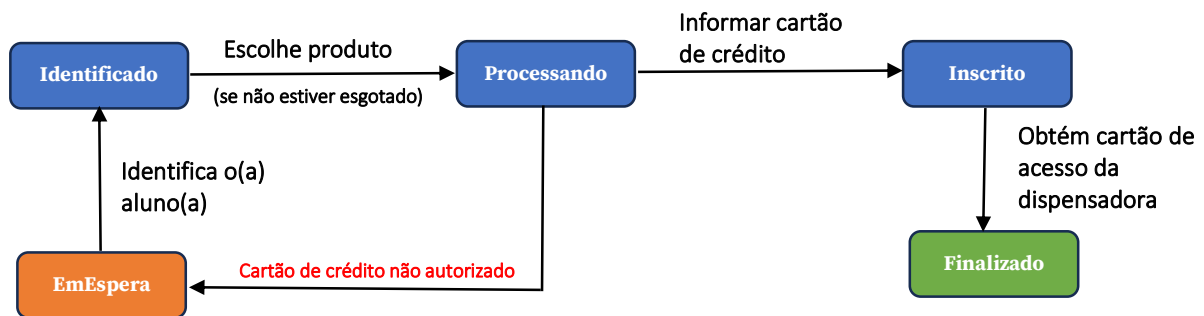


Figura 1. Diagrama de Estado

Note que determinadas ações só podem ser realizadas em estados específicos, como por exemplo, informar o cartão de crédito apenas quando estiver no estado de **Processando**. Da mesma forma, outros métodos não podem ser chamados neste estado e seguirão uma operação padrão, que pode ser “não fazer nada” ou lançar uma exceção.

O quiosque, quando inicializado, deve configurar seu estado inicial e fazer a carga dos minicursos, preço e suas respectivas quantidades.

III - Tarefa

Neste exercício você deverá contemplar os seguintes requisitos não-funcionais:

1. Aplicar o padrão de projeto ideal para que o quiosque contemple seus requisitos obedecendo ao fluxo de estados discriminado.
2. Modele o Diagrama de Classe final para facilitar a visão geral da solução.
3. Crie um programa principal para atuar como **Cliente** e reproduzir o cenário do problema. Faça algo funcional, de tal forma que possamos acompanhar as ações acontecendo em tempo de execução.