

Projeto 1: Comércio eletrônico com *cashback*

Lais Salvador

Edeyson Gomes

12 de setembro de 2021

1 Descrição

O **Magazine Tabajara**, grande varejista brasileiro de roupas, deseja implantar o *cashback* em seu comércio eletrônico e implantar um sistema de **descontos via cupons**.

Com o novo sistema eletrônico de vendas, cada produto terá um percentual de *cashback* e os cupons darão um percentual de desconto numa venda. Todavia, cupons e *cashback* são excludentes e o sistema deve informar qual o melhor para o cliente: usar um cupom de desconto ou o *cashback* dos produtos.

Caso o cliente opte em pagar suas compras à vista, o **Magazine** oferece um percentual de desconto por pagamento à vista, mas exclui os descontos de cupons e *cashback*.

Para toda venda efetuada há o cálculo do frete em função da região do Brasil onde será efetuada a entrega. Cada região do país tem um valor de frete próprio, que é regressivo em função do valor da compra do cliente. A cada R\$200,00 em compras, diminui-se 10% do valor do frete. Qualquer compra acima de R\$ 2.000,00 tem frete grátis.

O objetivo deste projeto é que você construa uma solução, baseada em máquina de Turing (mT), capaz de receber um conjunto de produtos numa venda, um possível cupom de descontos (que deve ter um % de desconto associado), se a venda será à vista ou a prazo e a região de entrega, e informar qual o valor total ao cliente. Caso o cliente deseje parcelar o pagamento, que pode ser em até 10 vezes, a mT

também deve informar o valor de cada parcela.

Neste projeto, considerações ou aproximações são livres. Por exemplo, você pode considerar 5 regiões no Brasil para o frete, 3 tipos de Cupons, etc.

2 Dicas

O processo sugerido neste projeto é que você primeiro defina a máquina de Turing em alto nível e a decompõe em partes menores, com responsabilidades específicas. Desta forma, via processo incremental, você desenvolverá a máquina planejada controlando a complexidade (e tirando dúvidas) de partes específicas.

Você pode utilizar sub-máquinas para implementar esses blocos menores e chamá-las na máquina em alto nível.

3 Produto

Um integrante da equipe deverá postar no AVA UFBA até as 23:59h de **14/10/2021**, no espaço apropriado para tal:

1. Arquivo(s) para o simulador JFLAP com a máquina ou conjunto de máquinas de Turing que responda ao que foi solicitado no problema.
2. Um relatório no modelo de artigos da SBC (Sociedade Brasileira de Computação) que descreva, com o máximo de detalhes, a idealização e o funcionamento de cada um dos módulos desenvolvidos.

- (a) O relatório deverá conter as operações executadas para funcionamento do sistema e, ao menos, 2 (dois) exemplos detalhando o funcionamento de cada um dos módulos desenvolvidos e 4 (quatro) exemplos do funcionamento da máquina principal como um todo.

4 Recursos para aprendizagem

HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. **Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação**. Editora Campus, 2002.

SIPSER, Michael. **Introdução à teoria da computação**. Thomson Learning, 2007.

VIEIRA, N. J. **Linguagens e Máquinas: Uma Introdução aos Fundamentos da Computação**. 2004.

5 Conhecimentos/Conceitos Envolvidos

1. Máquina de Turing
2. Tese de Church-Turing
3. Variações de Máquina de Turing
4. Hierarquia de Chomsky