

U.C. 21077

Linguagens de Programação e-Fólio A – Linguagem Prolog

-- INSTRUÇÕES --

- 1) O e-fólio tem uma cotação de 4 valores.
- 2) Qualquer tentativa de plágio resultará numa nota final de zero valores.
- 3) Este e-fólio deve ser resolvido usando a *linguagem Java e Prolog*.
- 4) Deve ser submetido um ficheiro comprimido (ZIP ou RAR) com o nome e número de estudante contendo:
 - a) Código do programa;
 - b) Ficheiro readme.txt com a informação necessária para compilar e executar o programa;
 - c) Relatório em formato *.pdf* até 4 páginas descrevendo a solução apresentada e os testes efetuados

E-fólio B

O Sr. Manuel Mago adorou o seu trabalho com o carrinho de compras que desenvolveu para a "Enchanted Emporium"! Agora, o desafio evoluiu, e você terá que implementar as funcionalidades de gestão de inventário e clientes para tornar a experiência de compra na "Enchanted Emporium" ainda mais mágica.

Nesta fase do projeto, você utilizará a linguagem Prolog no seu backend para a gestão de inventário e clientes e Java para a interação com o utilizador do programa. O sistema precisa de ser capaz de gerir o inventário dos produtos da loja, incluindo as funcionalidades de: adicionar novos produtos, atualizar a quantidade disponível, remover produtos que não estão mais em stock e gerir descontos. Além disso, será necessário implementar um sistema de gestão de clientes, permitindo o registo de novos clientes, o acompanhamento da lealdade do cliente ao longo do tempo e a aplicação de descontos personalizados com base na fidelidade.

O Sr. Mago confia em suas habilidades mágicas de programação para tornar a "Enchanted Emporium" ainda mais próspera. A magia está nas suas mãos, e estamos ansiosos para ver o que você irá criar!

1. Atualizar a base de dados

Como seu primeiro desafio, você deve atualizar a sua base de dados "store.pl" e adicionar alguns factos através dos dados que o Sr. Mago lhe forneceu.

Clientes:

ID	Nome	Distrito	Anos de Lealdade
1	Alice	Aveiro	3
2	Beatriz	Braga	1
3	Carlos	Coimbra	2
4	Diogo	Lisboa	4
5	Eva	Porto	1
6	Francisca	Faro	3
7	Guilhermina	Viseu	5

Custos de Envio:

Distrito	Custo
Braga	2,5
Coimbra	5
Faro	15
Viseu	3

Descontos:

Categoria	Desconto
Accessories	0%
Scrolls	20%
Ingredients	5%
Potions	3%

Itens em Inventário:

ID do item	Nome	Categoria	Custo	Inventário
6	Standard Wand	Wands	20.0	100
7	Love Potion	Potions	10.0	50
8	Advanced Spellbook	Enchanted Books	15.0	30
9	Crystal of Magic Vision	Crystals	30.0	20
10	Flying Broomstick	Accessories	50.0	10
11	Enchanted Scroll	Scrolls	8.0	50
12	Fairy Dust	Ingredients	5.0	100

Histórico de compras:

ID do Cliente	Data	Valor (Sem descontos)	Desconto de Categoria	Desconto Lealdade	Custo de envio	Total
1	20/05/2024	50	5	0	5	50
2	21/05/2024	30	3	1	3	29
3	22/05/2024	40	4	0	4	40
4	23/05/2024	60	6	2,5	6	57,5
5	23/05/2024	25	2,5	0	2,5	25
6	25/05/2024	35	3,5	2	3,5	33
7	26/05/2024	75	7,5	0	7,5	75
3	27/05/2024	45	4,5	0	4,5	45
4	28/05/2024	55	5,5	10	5	44,5
1	28/05/2024	60	6	0	6	60

As questões que se seguem não têm uma ordem específica, lembre-se que a sua base de dados é `store.pl`, como tal todas as informações são armazenadas nela, e não nos seus objetos Java. O uso do Java serve como interface e meio intermédio para realizar as suas operações através de predicados em Prolog na sua base de factos Prolog.

2. Implemente as seguintes funcionalidades ao carrinho

2.1. Permita que se possa seleccionar o cliente a quem será realizada a venda, e depois do cliente seleccionado, permita que se selecione os itens a adicionar ao carrinho e as suas quantidades.

Dica: Terá de ler os clientes da sua base de dados e terá que ler o inventário da sua base de dados.

2.2. Permita que se faça a venda do carrinho, de modo que quando realiza uma venda do carrinho um novo registo é inserido no histórico de compras da sua base de dados (`store.pl`) e os stocks são diminuídos (atualizados).

Dica: Terá de utilizar os valores calculados do carrinho e criar um facto na sua base de dados Prolog,

3. Histórico de vendas

Crie as seguintes funcionalidades (predicados em Prolog) e a respetiva interface (menus, impressão de resultados, etc.) em Java relativamente ao histórico de vendas:

- Ver todas as vendas de uma determinada data. (Histórico completo)
- Ver todas as vendas a determinado cliente (Histórico completo)

- Ver todas a vendas de um determinado distrito (Histórico completo)
- Ver os **totais** das vendas de um determinado distrito: Valor (Sem descontos), Desconto de Categoria, Desconto Lealdade, Custo de envio, Total
- Ver os **totais** das vendas de uma determinada data: Valor (Sem descontos), Desconto de Categoria, Desconto Lealdade, Custo de envio, Total
- Saber o Distrito onde foram dados mais descontos (Categoria + Lealdade)

4. Gestão de Inventário

Crie as seguintes funcionalidades (predicados em Prolog) e a respetiva interface (menus, impressão de resultados, etc.) em Java relativa à Gestão de inventário:

- Ver os itens em inventário (Todas as informações)
- Ver os itens em inventário de uma determinada categoria
- Ver Categorias disponíveis
- Adicionar, modificar e remover uma categoria
- Adicionar, modificar e remover um item de inventário

Dica: um item só pode ser criado se a categoria existir, as modificações podem ser em qualquer elemento do item (nome, custo, quantidade, etc.)

5. Gestão de Custos e Descontos

Crie as seguintes funcionalidades (predicados em Prolog) e a respetiva interface (menus, impressão de resultados, etc.) em Java relativa à Gestão de custos e descontos:

- Ver todos os custos de envio (Todas as informações)
- Ver todos os tipos de desconto de categoria (Todas as informações)
- Ver todos os tipos de desconto de lealdade (Todas as informações)
- Adicionar, modificar e remover um custo de envio
- Adicionar, modificar e remover um desconto de categoria
- Adicionar, modificar e remover um desconto de lealdade

6. Gestão de Clientes

Crie as seguintes funcionalidades (predicados em Prolog) e a respetiva interface (menus, impressão de resultados, etc.) em Java relativa à Gestão de clientes:

- Ver todos os clientes (Todas as informações)
- Ver todos os clientes de um determinado distrito (Todas as informações)
- Ver todas a vendas a determinado cliente (Histórico completo) (o mesmo da questão 3 é só adicionar ao menu de clientes)
- Ver todos os clientes com lealdade superior a determinado valor.
- Adicionar, modificar e remover um cliente

Notas:

1. (C3) Todas as escolhas devem ser fundamentadas no relatório.
2. (C1) A forma de implementar os vários módulos propostos.

3. (C2) A forma e lógica do programa fica ao critério de cada estudante, mantendo as boas práticas de programação.
4. (C2) A facilidade de utilização do programa é valorizada (exemplo: menus de acesso, e outras estruturas e termos complexos)