

Trabalho Prático

Enunciado da Etapa 2

Projetar uma aplicação.

Entrega

O grupo DESIGNER deve fazer um projeto orientado a objetos de uma aplicação (diagrama de classes e diagrama(s) de sequência) com base em uma especificação recebida. Este projeto será entregue para um grupo DEVELOPER, que deverá implementá-lo.

Entrega como DESIGNER (um por grupo)

Enviar via moodle um arquivo compactado (formato zip) contendo:

- Relatório contendo: (i) diagrama de classes – deve ser legível, possivelmente dividido em mais de um diagrama, contendo classes projetadas para toda aplicação (desde a interface ao armazenamento de dados); (ii) diagramas de sequência – devem ser legíveis, mostrando o fluxo de execução completo das funcionalidades projetadas; e (iii) explicação textual do projeto. O relatório deve se entregar em um arquivo único no formato PDF.
 - ***Entregar este documento impresso (de preferência, frente-e-verso).***
- Arquivo do projeto da ferramenta CASE escolhida (Astar ou StarUML), contendo os diagramas desenvolvidos.

Observações:

- Na próxima etapa, alguém tomará seu projeto, e desenvolverá o sistema.
- **Os projetos serão distribuídos seguindo o princípio de equivalência de qualidade.** A qualidade é definida pela qualidade do projeto, bem como respeito à especificação do projeto.
- Não deve ser implementada persistência no sistema. Crie uma classe que represente o banco de dados da aplicação, e métodos para a manipulação dos dados.
- Não é necessário fazer login no sistema. As funcionalidades devem estar acessíveis a qualquer usuário do sistema.
- Caso você tenha alguma dúvida a respeito do enunciado, não faça suposições a respeito de como a funcionalidade deve ser implementada. Pergunte.
- **Atenção aos prazos! Caso você não entregue o projeto até o prazo da etapa 2, ou o projeto esteja incompleto, a etapa 3 valerá apenas 50% da nota!**

Especificação do Projeto a ser Realizado

A indústria de cosméticos é altamente lucrativa. Uma grande quantidade de produtos é lançada com frequência, e o mercado de consumidores é vasto. Para que as consumidoras possam melhor avaliar quais produtos valem a pena, foi criada uma plataforma onde produtos de uma determinada categoria possam ser avaliados. Nesta plataforma, pode ser criado um grupo para avaliação de um dado tipo de produto (e.g. Filtro Solar de Rosto), e um conjunto de pessoas cadastradas são convidadas para serem avaliadoras dos produtos submetidos, que devem estar de acordo com o escopo de interesse do grupo. Assim, pessoas cadastradas (parte ou não do comitê de avaliação do grupo), submetem produtos com o intuito de verificar se eles satisfazem um *threshold* de qualidade aceitável. Os produtos submetidos são avaliados por N avaliadores (membros do comitê de avaliação), e cada um dá um parecer

(quantitativo e qualitativo). Quem atribui um produto para ser avaliado para um membro do comitê de avaliação é o coordenador do comitê. Com base nestes pareceres feitos pelos avaliadores, o coordenador do comitê de avaliação decide quais produtos tem qualidade aceitável.

O seu objetivo é desenvolver uma aplicação que auxilie o coordenador do comitê de avaliação a atribuir produtos para serem avaliados por membros do comitê de avaliação, e determinar o conjunto de produtos com qualidade aceitável.

A inserção de dados iniciais é feita diretamente no banco de dados¹, e o cadastro de novos dados ainda não será implementado nesta versão da aplicação. Os seguintes dados são armazenados no sistema, e devem ser carregados no início da aplicação:

- **Usuário:** que possui id, nome de usuário, estado, categorias de produto de interesse.
- **Produto:** que possui id, nome, solicitante (que é um usuário), grupo de avaliação, categoria de produto.
- **Grupo de Avaliação:** que possui nome, produtos submetidos, membros do comitê de avaliação (que são usuários).

A aplicação deve ter três funcionalidades, descritas a seguir.

Funcionalidade

Alocação de Produtos a Membros do Comitê de Avaliação

1. Usuário (um coordenador do comitê de avaliação) solicita ao sistema a alocação de produtos a membros do comitê de avaliação.
2. Sistema solicita para qual Grupo de Avaliação deve ser feita a alocação (para a qual não foi feita alocação ainda), e quantos avaliadores (membros do comitê de avaliação) devem ser alocados para cada produto, que deve ser um número entre 2 e 5.
3. Usuário informa os dados solicitados.
4. Sistema faz a alocação dos produtos realizando o seguinte algoritmo
 - a. Sistema inicializa um conjunto de alocação com todos produtos do Grupo de Avaliação
 - b. Sistema escolhe o produto com menor id do conjunto
 - c. Sistema seleciona membros do comitê de avaliação como candidatos, que devem atender os seguintes critérios
 - i. membro que é o solicitante da avaliação do produto ou que pertence ao mesmo estado que o solicitante da avaliação é excluído
 - ii. membro cujas categorias de produto de interesse não inclui o tópico relacionado ao produto é excluído
 - iii. membro que já foi alocado para avaliar o produto é excluído
 - d. Sistema ordena os membros candidatos pelo número de produtos já alocados a eles até o momento, em ordem crescente (considerar apenas o Grupo de Avaliação em questão). O id do usuário é utilizado como critério de desempate (usuário com menor id é antecessor de usuário com maior id).
 - e. Sistema atribui a avaliação do produto ao primeiro membro da lista.
 - f. Sistema exclui o produto atribuído do conjunto de alocação, e volta ao passo “b”
 - g. Caso os produtos já tenham o número de avaliadores informados pelo usuário, o algoritmo termina. Caso contrário, voltar ao passo “a”.

¹ Isto significa que dados devem estar hard-coded na classe que simula o banco de dados.

5. Sistema salva a alocação realizada, e exibe para o usuário uma lista dos produtos do Grupo de Avaliação e os seus respectivos avaliadores, e um log do processo de alocação da seguinte forma:
 - a. Iniciando alocação.
 - b. Produto id X alocado ao avaliador id Y
 - c. [...]
 - d. Fim da Locação.

Atribuição de Notas a Produtos

1. Usuário solicita informar uma nota a um produto, e sistema exibe a lista de produtos.
2. Usuário seleciona um produto, e sistema exibe a lista de avaliadores
3. Usuário seleciona um avaliador.
4. Sistema solicita uma nota entre -3 e 3 para o produto, e usuário informa.
5. Sistema armazena a nota informada, relacionando ela com o avaliador e com o produto.

Seleção de Artigos

1. Usuário solicita ao sistema relatório de produtos com qualidade aceitável.
2. Sistema solicita a seleção de um Grupo de Avaliação, e usuário informa.
3. Caso o Grupo de Avaliação não tenha sido alocado ou haja avaliações (notas) não recebidas para aquele Grupo de Avaliação, o sistema emite alerta.
4. Caso contrário, sistema calcula a média das notas dos avaliadores e exibe os produtos em duas listas
 - a. Artigos cuja média de notas é ≥ 0 , aparecem na lista de produtos com qualidade aceitável, em ordem decrescente
 - b. Artigos cuja média de notas é < 0 , aparecem na lista de produtos com qualidade não aceitável, em ordem crescente

Dados Iniciais do Sistema

Pesquisadores

Id	Nome	Afiliação	Tópicos de Pesquisa
1	João	RS	BB Cream CC Cream DD Cream
2	Ana	SP	Foundation+SPF DD Cream CC Cream
3	Manoela	RS	BB Cream Oil Free Matte SPF
4	Joana	CE	BB Cream CC Cream Foundation+SPF Powder Sunscreen
5	Miguel	RS	Foundation+SPF DD Cream Oil Free Matte SPF
6	Beatriz	CE	CC Cream Oil Free Matte SPF Powder Sunscreen
7	Suzana	RS	Powder Sunscreen DD Cream CC Cream

8	Natasha	CE	DD Cream CC Cream BB Cream
9	Pedro	SP	Powder Sunscreen Foundation+SPF
10	Carla	SP	CC Cream DD Cream Oil Free Matte SPF

Grupos de Avaliação

Sigla	Membros do Comitê de Avaliação
SPF A	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
SPF B	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
SPF C	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Produtos

Id	Título	Autor	Conferência	Tópico de Pesquisa
1	L'oreal DD Cream	1	SPF C	DD Cream
2	Avon CC Cream	6	SPF B	CC Cream
3	Revolution Powder Sunscreen	7	SPF B	Powder Sunscreen
4	Maybelline BB Cream	8	SPF B	BB Cream
5	Revlon Foundation+SPF20	9	SPF B	Foundation+SPF
6	Nivea Matte Face SPF	10	SPF B	Oil Free Matte SPF
7	La Roche CC Cream	6	SPF A	CC Cream
8	Yves Rocher Powder+SPF15	7	SPF A	Powder Sunscreen
9	Nivea BB Cream	8	SPF A	BB Cream
10	Base O Boticário SPF20	9	SPF A	Foundation+SPF
11	Natura SPF20 Rosto Matte	10	SPF A	Oil Free Matte SPF

Atribuição de Avaliações e Notas

Produto	Avaliador	Nota
1	8	2
1	10	[ainda não recebida]
2	7	2
2	2	3
3	4	-1
3	6	1
4	1	1
4	3	0
5	4	-3
5	5	-3
6	3	-1
6	6	0

O Grupo de Avaliação SPF A ainda não foi alocado.