

## 1 Instruções Importantes

Nessa seção são apresentadas diversas informações relevantes referentes a entrega do trabalho e orientações a serem seguidas durante a implementação. Leia atentamente antes de começá-lo.

### 1.1 Equipe de Desenvolvimento

O trabalho será desenvolvido em grupos de até três alunos.

### 1.2 Escolha da Linguagem de Programação

O trabalho será desenvolvido em Java.

### 1.3 Artefatos a Serem Entregues

Os artefatos a serem entregues são:

- projeto composto pelo:
  - código-fonte do programa; e
  - arquivo de *build* para compilação do código-fonte (makefile, ant, shell script, maven, etc).
- documentação do trabalho em formato pdf.

Antes de enviar seu trabalho para avaliação, assegure-se que:

1. seu código compila e executa em ambiente Unix / Linux e Windows. Programas que não compilam receberão nota zero;
2. todos os arquivos fonte a serem enviados contém um comentário no início do arquivo com nome e matrícula dos autores do trabalho;
3. arquivo de documentação deve ter o nome e a matrícula dos autores do trabalho;
4. arquivo compactado, com a extensão zip, contém os artefatos estão devidamente identificados com seu nome e matrícula; e
5. caminho para o repositório do GitHub no qual o trabalho foi desenvolvido está presente no relatório.

### 1.4 Critérios de Avaliação

O trabalho a ser desenvolvido terá o valor total de **40 pontos**. As avaliações serão feitas conforme os requisitos necessários, como código-fonte, documentação e entrevista. Os

seguintes critérios serão observados na avaliação do código-fonte: **corretude do programa,**

Orientação a Objetos

Departamento de Ciência da Computação DCC - UFJF Professor: Gleiph Ghiotto

Lima de Menezes gleiph.ghiotto@ufjf.br Trabalho Prático

**estrutura do código, redigibilidade, legibilidade e o conhecimento dos componentes do grupo sobre os documentos entregues.** A corretude se refere à implementação correta de todas as funcionalidades especificadas, por exemplo, se o programa desenvolvido está funcionando corretamente e não apresenta erros. Os demais critérios avaliados no código-fonte são referentes à organização e escrita do trabalho. Nesse quesito, serão observados os seguintes pontos:

- dificuldade da implementação;
- diagrama de classes;
- documentação do código;
- funcionalidades;
- uso correto das estruturas de dados na implementação;
- tratamento de exceção;
- herança;
- polimorfismo;
- classes abstratas e interfaces;
- uso de arquivos (leitura e escrita em arquivos);
- interface gráfica com o usuário (GUI); e
- criação dos testes de unidade.

A documentação do código deve conter informações relevantes para **compilar** e **executar** o código com o sistema de *build* escolhido, e auxiliar no entendimento do código-fonte. Ressalta-se que a documentação não deve conter cópias do código-fonte — afinal o seu código-fonte é um dos artefatos entregue —, mas deve apresentar as decisões de projetos tomadas: estruturas de dados usadas na modelagem do problema, arquitetura do sistema, justificativa para a aplicação de cada conceito de orientação a objetos aplicados ao projeto, dentre outras informações que o grupo julgar relevante.

A entrevista tem por finalidade avaliar a confiabilidade e segurança dos autores do código em explicar pontos relevantes do trabalho desenvolvido. Ou seja, **todos os integrantes devem entender todas as partes do código e o grupo será penalizado caso um integrante não demonstre conhecimento do trabalho desenvolvido.** Por exemplo, não sabendo responder ou explicar questionamentos direcionados ao integrante. Assim, a entrevista influenciará na avaliação dos artefatos entregues.

A nota final será dada a partir da avaliação do conjunto do código-fonte, documentação, entrevista e avaliação do grupo. É de responsabilidade do discente solicitar a marcação do dia e horário da entrevista com o professor da disciplina. Vale ressaltar que os

grupos que não realizarem a entrevista receberão nota zero e a presença de todos os  
Orientação a Objetos  
Departamento de Ciência da Computação DCC - UFJF Professor: Gleiph Ghiotto  
Lima de Menezes gleiph.ghiotto@ufjf.br Trabalho Prático

componentes é necessária. Os componentes que não estiverem presentes na entrevista receberão nota zero.

Em caso de entrega após a data definida, o grupo perderá cinco pontos por dia de atraso.

## 2 Especificação Técnica do Trabalho

Este trabalho consiste na **implementação de um jogo ou sistema de informação que explora o conteúdo da disciplina conforme os requisitos definidos em sala de aula**. Portanto, **os trabalhos deverão ser implementados em Java utilizando recursos como classes, pacotes, herança, polimorfismo, interfaces, coleções, tratamento de exceções, interface gráfica, leitura/escrita em arquivos e teste de unidade**. Vale ressaltar que os alunos podem propor trabalhos alternativos que devem ser discutidos com o professor previamente.

O domínio do projeto recomendado será definido em sala e documentado posteriormente, mas os alunos podem propor outros domínios. Em qualquer dos casos, o trabalho deve cobrir os pontos supracitados e os seguintes requisitos mínimos:

- implementação de um mecanismo que permita o acesso de pelo menos três perfis diferentes de usuários ao sistema ou jogo. Por exemplo, caixa, gerente e cliente;
- cadastro, edição e remoção das entidades (e.g., Conta bancária, Transações, Cliente, Endereço, Caixa, Gerente, ...);
- validação dos dados de entrada ao sistema. Por exemplo, o campo nome deverá ser composto por mais de um caractere, o CPF deve ser válido e campos obrigatórios não devem estar vazios; e
- persistência dos dados em arquivos.

Em caso de dúvidas na definição do tema, como explorar os conceitos ou outras dúvidas, consulte o professor da disciplina.

Por se tratar de um trabalho em grupo, a equipe deverá utilizar a plataforma GitHub (<https://github.com>) que possui suporte para os desenvolvedores poderem implementar o software de forma distribuída, mantendo o controle sobre a evolução do software. **Vale ressaltar que cada desenvolvedor deve enviar sua contribuição do trabalho, pois esses dados serão considerados durante a avaliação. Ou seja, alunos que não realizarem suas contribuições (*commits*) via repositório receberão nota zero.**

Orientação a Objetos

### 3 Entrega do Trabalho

Os artefatos que devem ser entregues e a forma de avaliação em todas as etapas estão detalhados nas Seções 1.3 e 1.4. Deste modo, o software com as funcionalidades corretamente implementadas será uma entrega composta por:

- Código-fonte;
- Arquivo de *build*;
- Documentação descrevendo como estão organizadas as classes e pacotes, diagrama de classes, e justificativa de como foram explorados os seguintes conceitos (apresente qual a motivação para utilizar o conceito, e arquivos e linhas nas quais os conceitos foram aplicados): herança, polimorfismo, classes abstratas, interfaces, coleções, tratamento de exceções, leitura e escrita em arquivos, interface gráfica e testes de unidade; e instruções de como compilar e executar o código utilizando a ferramenta de *build* escolhida;
- Apresentação/entrevista do projeto que será composta de uma apresentação de 15 a 20 minutos e perguntas aos participantes. Preparem com antecedência para não exceder o tempo.

Em geral, se preparem para as apresentações/entrevistas, pois as perguntas serão direcionadas para um componente. A marcação do dia e horário da entrevista é de responsabilidade do grupo e será marcada pelo e-mail [gleiph.ghiotto@ufjf.br](mailto:gleiph.ghiotto@ufjf.br). Os grupos que não apresentarem até o dia 15/08/2025 receberão nota zero.

A data da entrega é 03/08/2025.

As entregas serão realizadas via Google Classroom. Não é necessário que todos os componentes do grupo enviem o trabalho. Ou seja, o envio pode ser feito via Classroom por apenas um componente do grupo. Porém, é de responsabilidade do grupo conferir se o trabalho foi corretamente enviado. Portanto, antes de enviar, compile e execute o trabalho, pois projetos que não compilarem e executarem receberão nota zero. Além disso, caso seja necessária alguma informação para executar o programa como *login* e senha, adicione ao relatório.

### 4 Requisitos do Sistema de Gerenciamento de Franquias

O sistema de gerenciamento de franquias será composto por três tipos de usuários: Dono, Gerente e Vendedor.

Orientação a Objetos

O Dono é o responsável por gerenciar a rede de franquias como um todo. Seu papel é estratégico e administrativo, tendo acesso a informações consolidadas de todas as unidades, bem como o poder de cadastrar e remover entidades relevantes do sistema. A seguir são listadas as funcionalidades que o Dono pode realizar após logar no sistema:

- **Gerenciar as unidades franqueadas.** Ele pode **cadastrar** novas franquias, informando o nome, o endereço completo e atribuindo um Gerente responsável pela sua administração. Também pode **remover** unidades existentes, por exemplo, em caso de encerramento de contrato ou reestruturação da rede. Além disso, é possível **visualizar uma lista completa de todas as franquias cadastradas** no sistema. Essa listagem apresenta informações detalhadas de cada unidade, como o endereço, o Gerente responsável, os vendedores associados e um resumo financeiro básico, com destaque para a receita acumulada.
- **Gerir os Gerentes.** O sistema permite **cadastrar novos Gerentes**, fornecendo os dados pessoais necessários, como nome, CPF, e-mail e senha de acesso. Caso um Gerente seja desligado da empresa, o Dono também pode **remover seu acesso do Gerente**. A atribuição de um Gerente a uma franquia é feita no momento da criação da unidade, garantindo que cada loja tenha um responsável vinculado. Caso uma franquia esteja sem um Gerente alocado, o Dono deve ser notificado ao realizar o *login*.
- **Acompanhar o desempenho das unidades.** O Dono tem acesso a indicadores financeiros de cada unidade, o que lhe permite realizar análises estratégicas. Entre os dados apresentados estão o faturamento bruto, o número total de pedidos e o ticket médio, que indica o valor médio gasto por cliente em cada compra. Esses dados ajudam a identificar unidades com bom desempenho e aquelas que precisam de intervenção.
- **Consultar o ranking de Vendedores de cada franquia, com base no volume ou valor de vendas realizadas.** Isso permite reconhecer os Vendedores de destaque e implementar estratégias de incentivo à equipe de vendas.

O Gerente é o responsável pela administração de uma unidade específica da franquia. Seu papel envolve tanto a gestão da equipe de Vendedores quanto o controle operacional da loja, incluindo o gerenciamento de estoque, pedidos e clientes. As funcionalidades atribuídas ao Gerente foram projetadas para oferecer controle direto sobre a operação diária da unidade. A seguir são listadas as funcionalidades que o Gerente pode realizar após entrar no sistema:

Orientação a Objetos

- **Gerenciar a equipe de vendas.** Ele pode **cadastrar novos Vendedores**, informando os dados necessários para que esses usuários tenham acesso ao sistema e possam realizar pedidos. Também é possível **editar as informações dos Vendedores** já cadastrados e **remover** do sistema aqueles que não fazem mais parte da equipe. Além disso, o Gerente pode **visualizar os Vendedores** ordenados pelo volume de vendas realizadas, o que permite avaliar o desempenho individual da equipe e identificar os profissionais com melhor rendimento.
- **Controlar de pedidos.** Ele pode **visualizar todos os pedidos realizados na unidade**, independentemente do vendedor responsável, facilitando o acompanhamento das operações comerciais. Além disso, o Gerente possui a autoridade para **editar pedidos feitos pelos Vendedores**, caso seja necessário corrigir informações ou ajustar valores. Quando um Vendedor solicita a alteração ou exclusão de um pedido, cabe ao Gerente **avaliar a solicitação** e decidir se ela será aprovada ou rejeitada.
- **Administrar o estoque da loja.** Ele pode **cadastrar produtos**, definir seus preços, descrever suas características e informar a quantidade em estoque. Também é possível **editar ou remover produtos** conforme necessário. O sistema permite ainda que o Gerente **acompanhe quais produtos estão com o estoque baixo**, ajudando a planejar reposições sem impactar as vendas.
- **Acessar relatórios sobre o desempenho da unidade.** Ele pode **consultar o histórico de vendas** realizadas e obter uma visão mais detalhada sobre os clientes da loja, incluindo uma listagem dos clientes mais recorrentes, ordenados pela quantidade de compras efetuadas. Essas informações são valiosas para a definição de estratégias de venda e fidelização de clientes.

O Vendedor é o usuário responsável por realizar o atendimento direto ao cliente e registrar os pedidos no sistema. Seu acesso é restrito às operações comerciais individuais, garantindo simplicidade de uso e foco na atividade de vendas. As funcionalidades atribuídas ao Vendedor foram desenhadas para garantir a autonomia no registro dos pedidos e, ao mesmo tempo, manter o controle gerencial necessário por parte do Gerente. A seguir são listadas as funcionalidades que o Vendedor pode realizar após entrar no sistema:

- **Cadastrar pedidos.** Ao **registrar uma venda**, o Vendedor deve informar os produtos ou serviços que compõem o pedido, juntamente com seus respectivos

preços e quantidades. Também são exigidas outras informações relevantes para o atendimento, como o nome do cliente, a data e hora do pedido, a forma de pagamento escolhida, o valor total a ser pago, incluindo possíveis taxas de entrega ou de serviço, e a modalidade de entrega (se o pedido será retirado na loja ou entregue ao cliente).

- **Visualizar pedidos.** O Vendedor pode **visualizar apenas os pedidos que ele próprio cadastrou**, assegurando privacidade e controle individual sobre as vendas. Caso seja necessário **corrigir um pedido** já feito, o Vendedor pode solicitar a alteração das informações, ou mesmo a exclusão do pedido. No entanto, tais solicitações dependem da autorização do Gerente, garantindo que apenas mudanças justificadas e controladas sejam efetivadas. É importante destacar que alterações em pedidos podem impactar o valor final da venda, e o sistema deve ser capaz de refletir corretamente esse novo cálculo.

Finalmente, o sistema deve permitir o gerenciamento de usuários: criação, remoção e edição de Donos, Gerentes e Vendedores.