

Nomes:

Arthur de Pina Balduino Leitão 32207840

David Varão Lima Bentes Pessoa 32253133

João Victor Dallapé Madeira 32209592

Turma: 04G

Diagrama do modelo de classes

1) Cliente

A classe Cliente representa um usuário com seus dados registrados no sistema. Um cliente pode fazer compras, gerenciar sua conta, visualizar seus pedidos, reservar um livro, entre outras funcionalidades relacionadas ao comércio eletrônico.

Atributos:

- Nome: Nome do cliente
- CPF: Identificador único do cliente no sistema
- Email: Endereço de e-mail do cliente para comunicação.

Métodos:

- Comprar(): Este método efetua a compra dos livros presentes no carrinho de compras do cliente. Ele verifica a disponibilidade dos itens e processa o pagamento. Após a confirmação bem-sucedida, uma notificação de confirmação é enviada ao cliente.
- Reservar(): Este método permite que um cliente reserve livros temporariamente, verificando a disponibilidade dos itens desejados. Ao chamar este método, o sistema cria uma reserva associada ao cliente, indicando a data de disponibilidade estimada.
- Cancelar_compra(): Este método permite que um cliente cancele uma compra anteriormente realizada. Ao ser chamado, ele processa o cancelamento da transação, restabelece os itens no inventário e, se aplicável, reverte o pagamento.

- Gerenciar_conta(): Ao acessar este método, o cliente pode atualizar suas informações pessoais, como nome, endereço e senha. Ele também pode adicionar ou remover métodos de pagamento associados à sua conta
- Visualizar_pedidos(): Este método retorna uma lista dos pedidos do cliente que o cliente realizou mas ainda não foram entregues a ele.
- Rastreia_entrega(): Este método permite que o cliente rastreie o status de entrega de suas compras em andamento, o sistema retorna informações em tempo real sobre o status da entrega, incluindo a localização atual do pedido e uma estimativa de entrega.

Associação:

- Cliente - Cliente (1 para 1): Cada cliente gerencia somente sua conta na livraria
- Cliente - Compra (1 para 1): Um único cliente pode avaliar somente uma única compra
- Cliente - Compra (1 para *): Um único cliente pode cancelar várias compras, porém uma compra só poderá ser cancelada por um único cliente
- Cliente - Compra (1 para *): Um único cliente pode realizar o pagamento de várias compras no site, porém cada compra estará vinculada a um único cliente
- Cliente - Entrega (1 para muitos): Um cliente pode ter que acompanhar várias entregas, mas uma entrega está vinculada a um único cliente
- Reserva - Compra (1 para 1): Para cada reserva feita será feita somente uma única compra quando todos os livros reservados estiverem disponíveis.
- Cliente - Catálogo (muitos para muitos): Vários clientes da livraria podem visualizar um único catálogo, enquanto vários catálogos podem ser vistos por um único cliente

2) Compra:

A classe Compra representa uma transação de compra efetuada por um cliente na livraria. Ela armazena detalhes como a lista de livros adquiridos, o cliente associado, o valor total da compra, o método de pagamento utilizado e informações sobre a entrega

Atributos:

- ID Compra: Um número único que identifica de maneira exclusiva cada transação de compra, permitindo fácil referência e busca.
- Valor da Compra: Representa o custo total da compra, incluindo o valor dos livros, taxas de entrega e quaisquer descontos aplicados, proporcionando uma visão clara dos gastos do cliente.
- Data da Compra: A data e hora precisas em que a compra foi realizada, fornecendo um registro cronológico das transações para referência futura.

Associações:

- Compra - Item (1 para muitos): Uma compra é composta por vários itens, enquanto um item compõe uma única compra
- Reserva - Compra (1 para 1): Para cada reserva feita será feita somente uma única compra quando todos os livros reservados estiverem disponíveis.
- Cliente - Compra (1 para 1): Um único cliente pode avaliar somente uma única compra
- Cliente - Compra (1 para *): Um único cliente pode cancelar várias compras, porém uma compra só poderá ser cancelada por um único cliente
- Cliente - Compra (1 para *): Um único cliente pode realizar o pagamento de várias compras no site, porém cada compra estará vinculada a um único cliente

3) Item:

A classe Item representa um item específico que compõe uma compra na livraria. Cada instância desta classe contém informações detalhadas sobre um livro, incluindo o nome, um identificador único do item (ID Item), a quantidade de cópias compradas e o preço por unidade. Essa classe é fundamental para calcular o custo total de uma compra e gerenciar o estoque da livraria.

Atributos:

- Nome: O nome do item, geralmente referente ao título do livro.

- ID Item: Um identificador único para cada item, usado para distinguir itens individualmente.
- Quantidade: O número de cópias do livro incluídas neste item.
- Preço por Unidade: O custo unitário do livro, representando o preço por cópia.

Associação:

- Item - Livro (1 para muitos): Um item da compra pode conter vários livros, contudo um livro está associado a um único item
- Compra - Item (1 para muitos): Uma compra é composta por vários itens, enquanto um item compõe uma única compra

4) Reserva

A classe Reserva representa uma solicitação de reserva de livros feita por um cliente. Armazena informações cruciais, como o livro reservado, o cliente associado, a data da reserva.

Atributos:

- ID Reserva: Um identificador único para cada reserva, usado para distinguir reservas individualmente. Facilita a rápida referência e identificação precisa de cada solicitação de reserva no sistema.
- Data da Reserva: Registra a data e hora em que a reserva foi feita. Esta informação é essencial para acompanhar a ordem das reservas e garantir um serviço eficiente e ordenado aos clientes.
- Notificação Enviada: Um indicador booleano que registra se o cliente foi notificado sobre a disponibilidade do livro reservado. Quando verdadeiro, indica que a notificação foi enviada com sucesso.

Associações:

- Reserva - Livro (1 para muitos): Um cliente pode querer reservar vários livros numa mesma reserva, mas cada livro está associado a uma única reserva feita pelo cliente

- Cliente - Reserva (1 para muitos): Um cliente pode realizar várias reservas, porém cada reserva feita está associada a somente um único cliente.
- Reserva - Compra (1 para 1): Para cada reserva feita será feita somente uma única compra quando todos os livros reservados estiverem disponíveis.

5) Livros:

A classe Livro representa um livro disponível na livraria. Armazena detalhes essenciais como título, o ID do livro e seu preço. Esta classe facilita a organização e recuperação eficiente de informações sobre cada livro.

Atributos:

- Nome: O nome do livro, que identifica de forma única o título do exemplar. Essencial para a identificação e reconhecimento do livro pelos clientes e pelo sistema da livraria.
- ID Livro: Um identificador único para cada livro na livraria, utilizado para distingui-lo de outros livros. Garante uma referência única para cada exemplar, facilitando operações como vendas, reservas e atualizações de estoque.
- Preço: O custo do livro, representado como um valor numérico. Indica o preço de venda do livro na livraria, permitindo cálculos precisos para transações comerciais e proporcionando aos clientes informações claras sobre o custo do produto.

Associações:

- Categoria - Livros (muitos para muitos): Um único livro presente no catálogo pode pertencer a várias categorias, enquanto vários livros podem pertencer a uma única categoria
- Livro - Catálogo (muitos para muitos): Um único catálogo é composto por vários livros, enquanto um livro pode fazer parte de vários catálogos diferentes
- Reserva - Livro (1 para muitos): Um cliente pode querer reservar vários livros numa mesma reserva, mas cada livro está associado a uma única reserva feita pelo cliente

- Item - Livro (1 para muitos): Um item da compra pode conter vários livros, contudo um livro está associado a um único item

6) Categoria:

A classe Categoria representa uma categoria na qual os livros podem ser classificados. Esta classe facilita a organização dos livros em diferentes grupos temáticos, simplificando a busca e navegação dos clientes dentro da livraria.

Atributos:

- Nome: Nome da categoria à qual um livro pertence. Essencial para organizar e classificar os livros na livraria. Facilita a navegação e busca dos clientes por temas específicos.
- ID Categoria: Identificador único para cada categoria. Permite distinguir categorias individualmente, facilitando operações de organização e referência no sistema.

Associações:

- Categoria - Livros (muitos para muitos): Um único livro presente no catálogo pode pertencer a várias categorias, enquanto vários livros podem pertencer a uma única categoria

7) Catálogo:

A classe Catálogo representa a coleção completa de livros disponíveis na livraria. Funciona como uma lista organizada de livros, categorizados e identificados por meio de seus atributos

Atributos:

- Número total de livros: Representa o total de livros disponíveis na livraria, fornecendo uma visão rápida e precisa do tamanho do inventário, o que permite análises sobre a variedade e disponibilidade de livros na livraria.
- Categorias: Representa a lista de categorias disponíveis para classificar os livros, de modo a ajudar os clientes a navegar e encontrar livros específicos de acordo com seus interesses.

- Lista de livros: Contém todos os livros disponíveis na livraria, organizados e identificados. Permite acesso a detalhes individuais dos livros, como título, autor e preço, essenciais para apresentar informações precisas aos clientes durante a busca e seleção de livros.
- Quantidade de categorias: Indica o número total de categorias disponíveis na livraria. Oferece uma visão quantitativa da diversidade de categorias, fornecendo informações úteis sobre a variedade temática dos livros na livraria.

Associações:

- Cliente - Catálogo (muitos para muitos): Vários clientes da livraria podem visualizar um único catálogo, enquanto vários catálogos podem ser vistos por um único cliente
- Livro - Catálogo (muitos para muitos): Um único catálogo é composto por vários livros, enquanto um livro pode fazer parte de vários catálogos diferentes

8) Entrega:

A classe Entrega representa o processo de entrega de uma compra feita pelo cliente na livraria digital. Cada instância desta classe contém informações detalhadas sobre a entrega, incluindo um identificador único de entrega, o endereço de entrega, o nome do destinatário, o status da entrega e a data prevista de entrega. Essa classe é fundamental para monitorar o progresso das entregas e garantir que os itens comprados sejam entregues de maneira eficaz e pontual.

Atributos:

- ID Entrega: Identificador único para cada entrega, usado para distinguir as entregas individualmente.
- Endereço de Entrega: O endereço para onde os itens serão entregues.
- Nome do Destinatário: O nome do destinatário responsável por receber a entrega.
- Status: Indica o estado da entrega, como "Em Trânsito", "Entregue", "Atrasada", etc.

- Data Prevista de Entrega: Registra a data e hora prevista para a entrega.

Associações:

- Cliente - Entrega (1 para muitos): Um cliente pode ter que acompanhar várias entregas, mas uma entrega está vinculada a um único cliente
- Compra - Entrega (1 para 1): Numa entrega, é feita a entrega de somente uma única compra realizada pelo cliente e para cada compra haverá somente uma entrega
- Transportadora - Entrega (1 para muitos): Cada entrega está relacionada a uma única transportadora, porém uma transportadora pode estar relacionada a várias entregas

9) Transportadora:

A classe Transportadora representa uma empresa de transporte responsável por realizar entregas para a livraria digital. Cada instância desta classe contém informações detalhadas sobre a transportadora, incluindo o nome da empresa, um identificador único para a transportadora e o endereço da transportadora. Essa classe é essencial para estabelecer a comunicação e coordenar a entrega eficiente dos itens comprados pelos clientes.

Atributos:

- Nome da Transportadora: O nome da empresa de transporte responsável pelas entregas.
- ID da Transportadora: Identificador único para cada transportadora, usado para distingui-las individualmente.
- Endereço da Transportadora: O endereço físico da sede da transportadora, incluindo rua, cidade, estado e CEP.

Associações:

- Transportadora - Entrega (1 para muitos): Cada entrega está relacionada a uma única transportadora, porém uma transportadora pode estar relacionada a várias entregas

10) Pagamento:

A classe Pagamento representa um registro de pagamento feito por um cliente ao comprar itens na livreria digital. Cada instância desta classe contém informações detalhadas sobre o pagamento, incluindo um identificador único do pagamento, o valor do pagamento, o status do pagamento, a data em que o pagamento foi realizado e a forma de pagamento utilizada. Esta classe é essencial para acompanhar as transações financeiras e garantir que os clientes recebam confirmações precisas sobre seus pagamentos.

Atributos:

- ID Pagamento: Identificador único para cada transação de pagamento, usado para distingui-las individualmente.
- Valor do Pagamento: O valor monetário total da transação de pagamento.
- Status do Pagamento: Indica o estado do pagamento, como "Pago", "Pendente" ou "Cancelado".
- Data do Pagamento: A data e hora em que o pagamento foi realizado.
- Forma de Pagamento: O método de pagamento utilizado pelo cliente, como "Cartão de Crédito", "PayPal" ou "Boleto Bancário".

Associações:

- Pagamento - Instituição Financeira (Um-para-Muitos): Cada pagamento está associado a uma instituição financeira, indicando a instituição que processou a transação.

11) Instituição Financeira:

A classe Instituição Financeira representa uma entidade financeira, como um banco ou uma empresa de processamento de pagamentos, que está envolvida nas transações financeiras realizadas pela livreria digital. Cada instância desta classe contém informações básicas sobre a instituição financeira, incluindo um identificador único e o nome da instituição. Esta classe é fundamental para rastrear as instituições financeiras envolvidas nas transações de pagamento e garantir uma operação financeira segura e confiável.

Atributos:

- ID Instituição: Identificador único para cada instituição financeira, usado para distingui-las individualmente.
- Nome: O nome da instituição financeira, como o nome do banco ou da empresa de processamento de pagamentos.

Associações:

- Pagamento - Instituição Financeira (Um-para-Muitos): Cada pagamento está associado a uma instituição financeira, indicando a instituição que processou a transação.