

Diagrama de CLASSES

Modelagem de software

Professor: Jonny I. Beckert

TEM PARA ENTREGAR HOJE

- 2 diagramas de caso de uso da aula passada
- Atributos e procedimentos de 3 classes
- Levantamento de análise de requisitos do software para cadastramento de funcionário

Aulas passadas...

20/03/2023

Escolha **dois** dos seguintes temas e faça um diagrama de uso de caso.

Para facilitar a vida do professor, coloque do lado dos "objetos" do diagrama um comentário do propósito deste objeto.

1. ESCOLA, FACULDADE ou UNIVERSIDADE
2. OFICINA de AUTOMOVEIS
3. SALAO de BELEZA (CABELO, BARBA, MAOS e PÉS)
4. AEROPORTO VOOS NACIONAIS
5. CONSULTORIO MÉDICO
6. PROGRAMA de COMPUTADOR SOB ENCOMENDA
7. RESTAURANTE
8. LOJA VIRTUAL
9. BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA
10. MEU TRABALHO (o seu trabalho profissional do dia a dia)

13/03/2023

PRÁTICA – simular e trazer na próxima aula

A seguir dois exemplos onde uma empresa quer automatizar o processo de cadastro do funcionário.

Hoje a empresa faz este processo a mão em ficha pré-impressa.

A empresa possui aproximadamente 300 funcionários.

O índice de rotatividade é em torno de 3% ao ano.

Os computadores da empresa não são integrados.

Simular os requisitos funcionais e não funcionais (Não é necessário ser um exemplo verídico, mas deve haver lógica e coerência na simulação)

Apresentar telas (pode ser desenhado a mão) e identificar as funcionalidades da tela (veja o link do vídeo apresentado em "Conclusão").

Entregar impresso (ou em folha de papel almaço).

Individual ou equipe de no máximo 3 pessoas.

Colocar o NOME e DISCIPLINA e DATA na primeira linha do trabalho entregue.

Seguem dois exemplos de ficha impressa.

Prática

13/03/2023

- Proponha 3 CLASSES.
- Descreva cada classe.
- Descreva os atributos de cada classe.
- Descreva as operações de cada classe.
- Objetos que poderiam pertencer a esta classes (pelo menos 2 objetos para cada classe).
- Explique encapsulamento para um dos objetos.
- Explique herança neste exemplo.

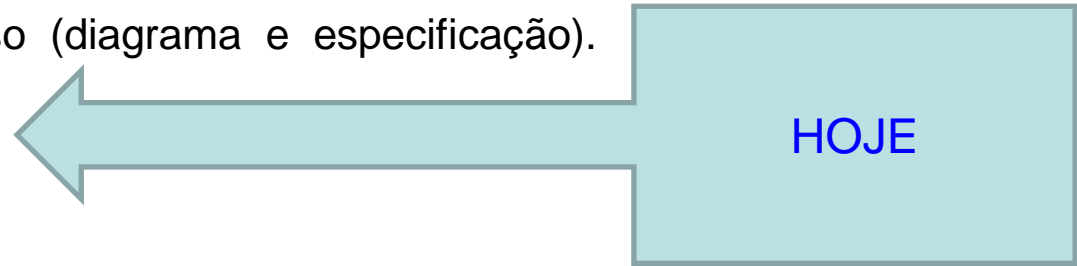
Professor irá corrigir e entregar na próxima aula corrigido

Quem tem em **meio magnético**, salvem no pendrive do professor em uma pasta com seu nome.

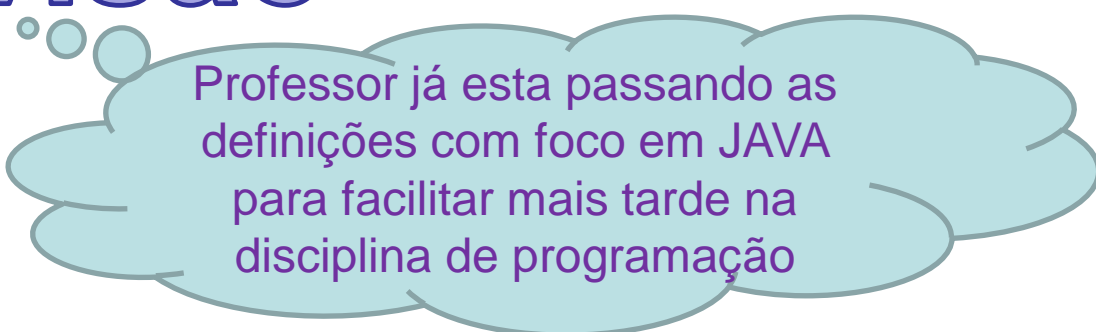
Quem tem **impresso**, certifique-se de estar com o nome na folha

Ementa da disciplina

- Visão geral do conceito de processo de software.
- Fundamentos de requisitos e visão geral de técnicas para elicitação de requisitos.
 - Tipos de requisitos:
 - funcionais e não funcionais.
 - Prototipação não funcional.
- Análise e projeto orientado a objetos.
- Notação UML (*Unified Modeling Language*).
- Modelo de casos de uso (diagrama e especificação).
 - *User stories*.
 - **Diagrama de classes.**
 - Diagrama de sequência.
 - Diagrama de estados.
 - Diagrama de atividades.
 - Diagrama de componentes.
 - Diagrama de implantação.
- Análise e projeto de banco de dados.
 - Modelo entidade relacionamento.
 - Modelo relacional e normalização.
 - Modelo lógico e físico de banco de dados.
 - Operações matemáticas básicas com vetores e matrizes.
- Teoria de conjuntos.
 - Álgebra.
 - Geometria.
- Raciocínio lógico booleano.



Início da revisão



Professor já está passando as definições com foco em JAVA para facilitar mais tarde na disciplina de programação

- **CLASSE:**

- Uma classe é um elemento do código que utilizamos para representar objetos do mundo real.
- Dentro dela é comum declararmos atributos e métodos, que representam, respectivamente, as características e comportamentos desse objeto.

- **ATRIBUTOS:**

- Os atributos são as propriedades de um objeto, também são conhecidos como variáveis ou campos.
- Essas propriedades definem o estado de um objeto, fazendo com que esses valores possam sofrer alterações.

- **MÉTODOS/PROCEDIMENTOS:**

- O conjunto de funcionalidades da classe

Representação

Classe concreta

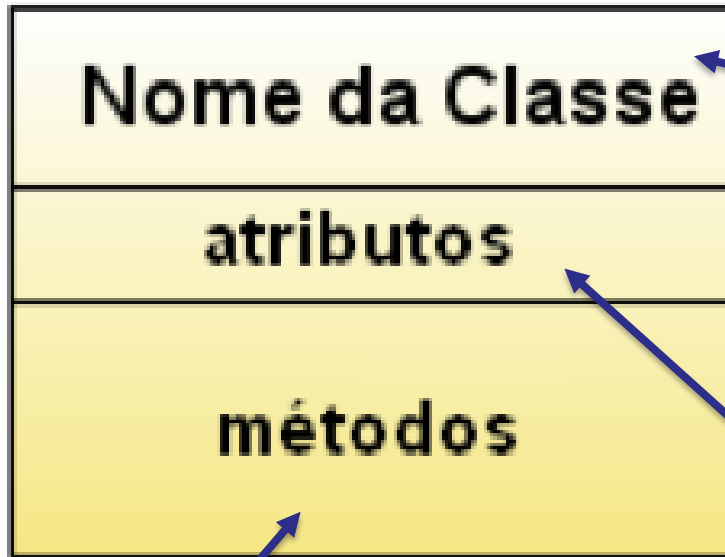
Classe abstrata

Interface

Perspectiva conceitual

Perspectiva Especificação

Perspectiva Implementação



letra maiúscula na primeira letra do nome da classe e as demais minúsculas. Se composto por mais de uma palavra, coloque sempre a primeira letra de cada palavra em letra maiúscula

letras minúsculas.

Se composto por mais de uma palavra, a primeira palavra é toda em minúsculo e as demais começam com a primeira letra em maiúsculo e o restante da palavra em minúsculo

letras minúsculas.

Se composto por mais de uma palavra, a primeira palavra é toda em minúsculo e as demais começam com a primeira letra em maiúsculo e o restante da palavra em minúsculo

Exemplos de nomes validos

CLASSE:

Carro,
Pessoa,
ContaCorrente,
CaixaCorreio

ATRIBUTOS:

idade,
nome,
listaMensagens,
notaAlunoTurma

MÉTODOS:

getPessoa,
consultarDadosAluno,
enviarMensagemEmail

NovaClasse

Attributes

+ atributo1 : int
+ atributo2 : float
+ atributo3 : boolean

Operations

+ metodo1() : void
+ metodo2() : void

Exemplo em Java de uma classe

```
public class NovaClasse {  
    /* Declaração dos atributos da classe. */  
  
    public int atributo1;  
    public float atributo2;  
    public boolean atributo3;  
  
    /* Declaração dos métodos da classe. */  
  
    public void metodo1() {  
        //Comandos  
        System.out.println("Chamando o metodo 1.");  
    }  
  
    public void metodo2() {  
        //Comandos  
        System.out.println("Chamando o metodo 2.");  
    }  
}
```

NovaClasse
<i>Attributes</i> + atributo1 : int + atributo2 : float + atributo3 : boolean
<i>Operations</i> + metodo1() : void + metodo2() : void

Tipos de diagrama de classes



Perspectivas

Conceitual

- Representa os conceitos do domínio em estudo.
- Perspectiva destinada ao cliente.

Especificação

- Tem foco nas principais interfaces da arquitetura, nos principais métodos, e não como eles irão ser implementados.
- Perspectiva destinada as pessoas que não precisam saber detalhes de desenvolvimento, tais como gerentes de projeto.

Implementação - *a mais utilizada de todas.*

- Aborda vários detalhes de implementação, tais como navegabilidade, *tipo* dos atributos, etc.
- Perspectiva destinada ao time de desenvolvimento.

Fim da revisão

PRATICA

- Vamos iniciar a prática de uma maneira progressiva em exemplos com graus de dificuldade crescente.
- Será apresentado um problema e vocês terão um tempo para resolver, depois o professor irá apresentar as soluções.
- Durante este processo, professor irá incluir observações sobre:
 - Herança, Generalização e Especialização,
 - Agregação,
 - Associações,
 - Implementação,
 - Visibilidade,
 - Etc...

Contextualização

Faça um diagrama de classes que:

Represente de maneira simplificada um banco qualquer.

Para facilitar uma pequena contextualização:

1. Identificar nomes de classes
2. Distinguir os atributos
3. Distinguir os métodos
4. Distinguir as relações

Um determinado banco localizado num endereço central da cidade, possui vários empregados.

Por sua vez este mesmo banco também possui diversos clientes.

Estes clientes devem ter um identificador pessoal e um identificador de conta. Podem fazer diversas ações e inquéritos, bem como depositar dinheiro, sacar dinheiro, Abrir conta, Fechar conta, Fazer pagamentos de boletos, Fazer aplicações online, pedir empréstimo. Informações de nome, identificação e endereço do cliente devem estar sempre atualizados. Um cliente pode ter uma única conta neste banco.

Já os funcionários do banco também devem ter um identificador pessoal e executam os seguintes serviços: Coletar dinheiro, Abrir conta para clientes, Fechar contas para clientes, Providenciar informações, Coletar pagamentos de boletos, atender pedido de empréstimos.

As contas são identificadas por um identificados e podem ter mais de um cliente associado a esta conta.

Os pedidos de empréstimos devem ser associadas a uma conta e cliente, devem ter especificado o proposito da conta bem como o detalhamento deste proposito .

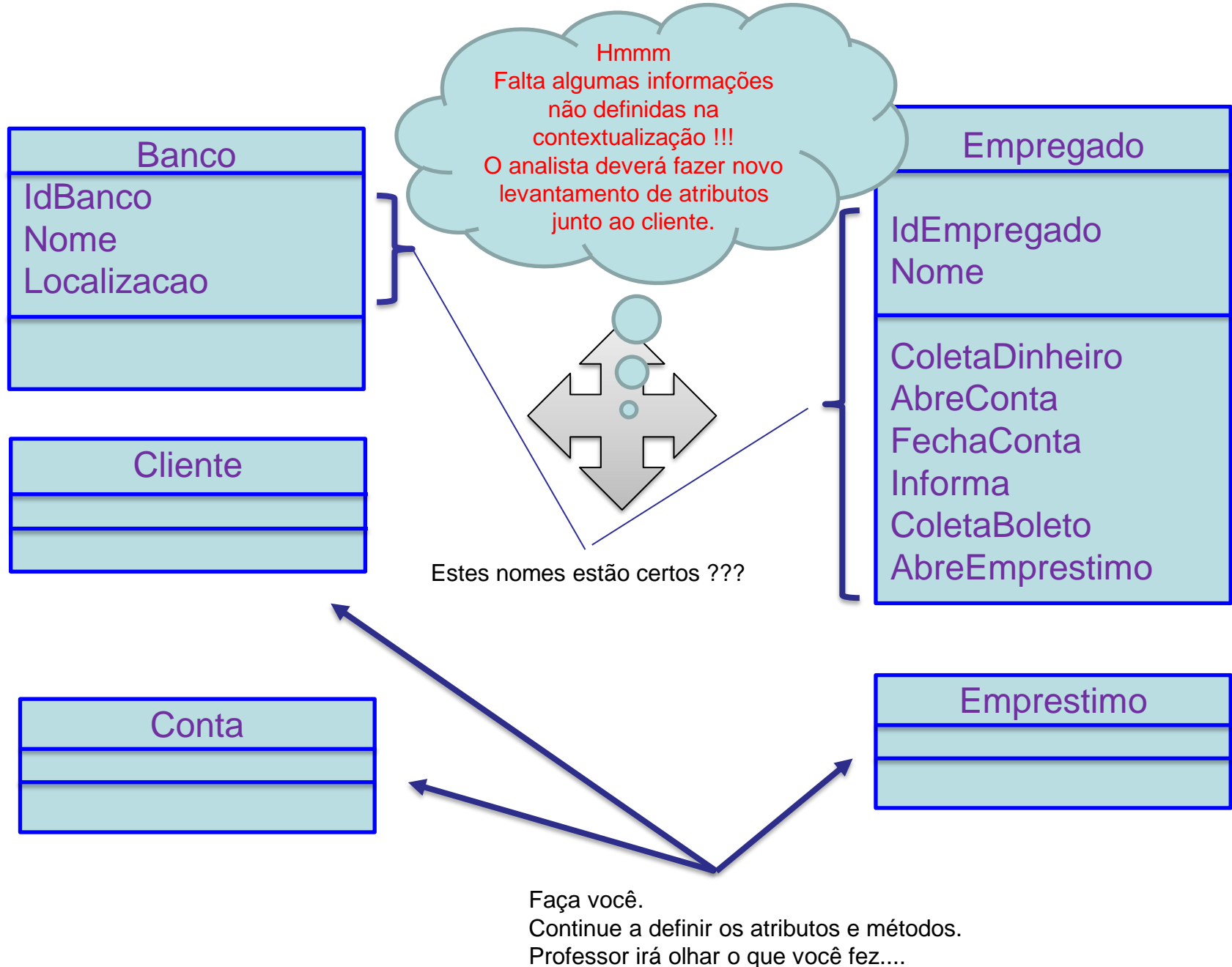
Banco

Empregado

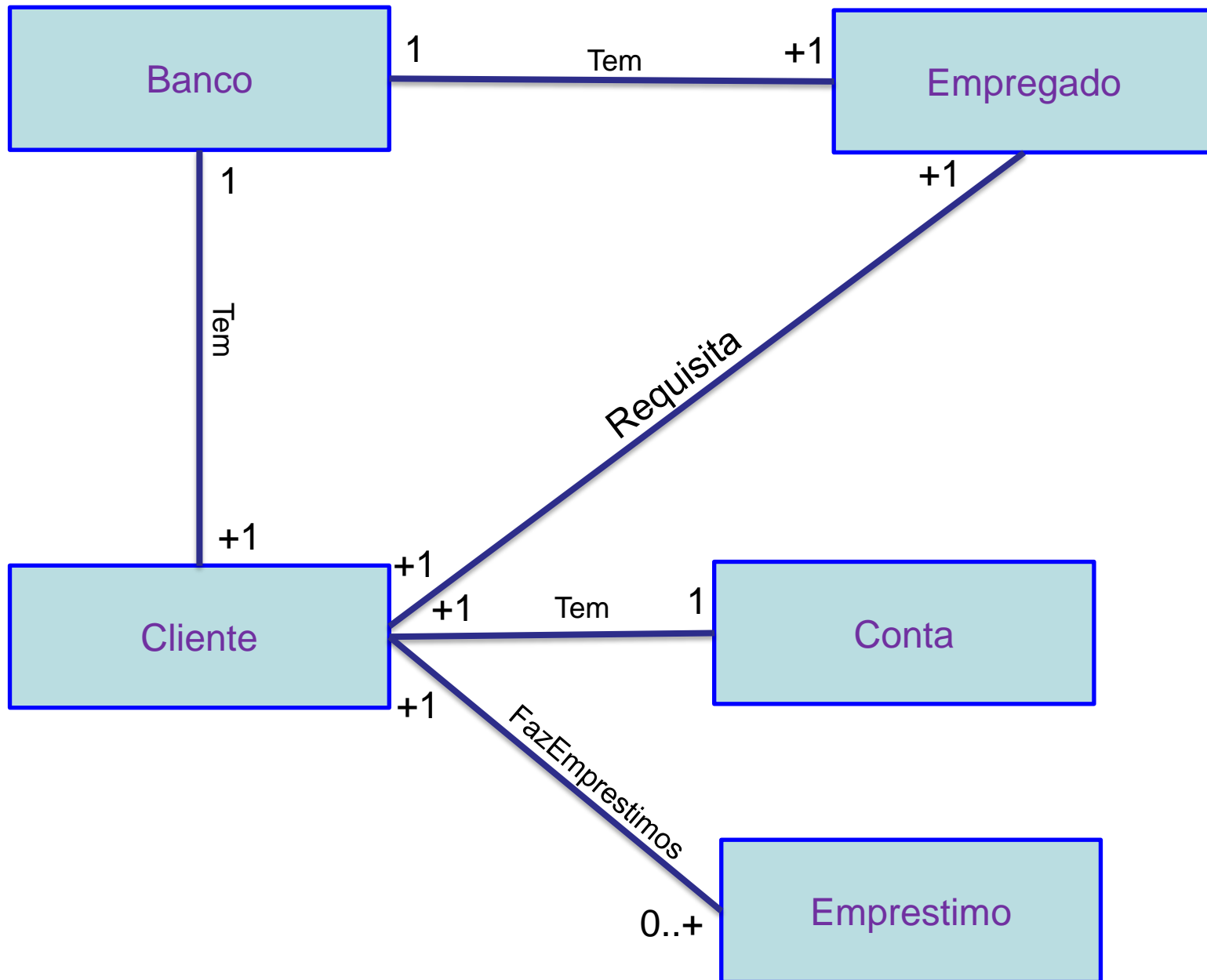
Cliente

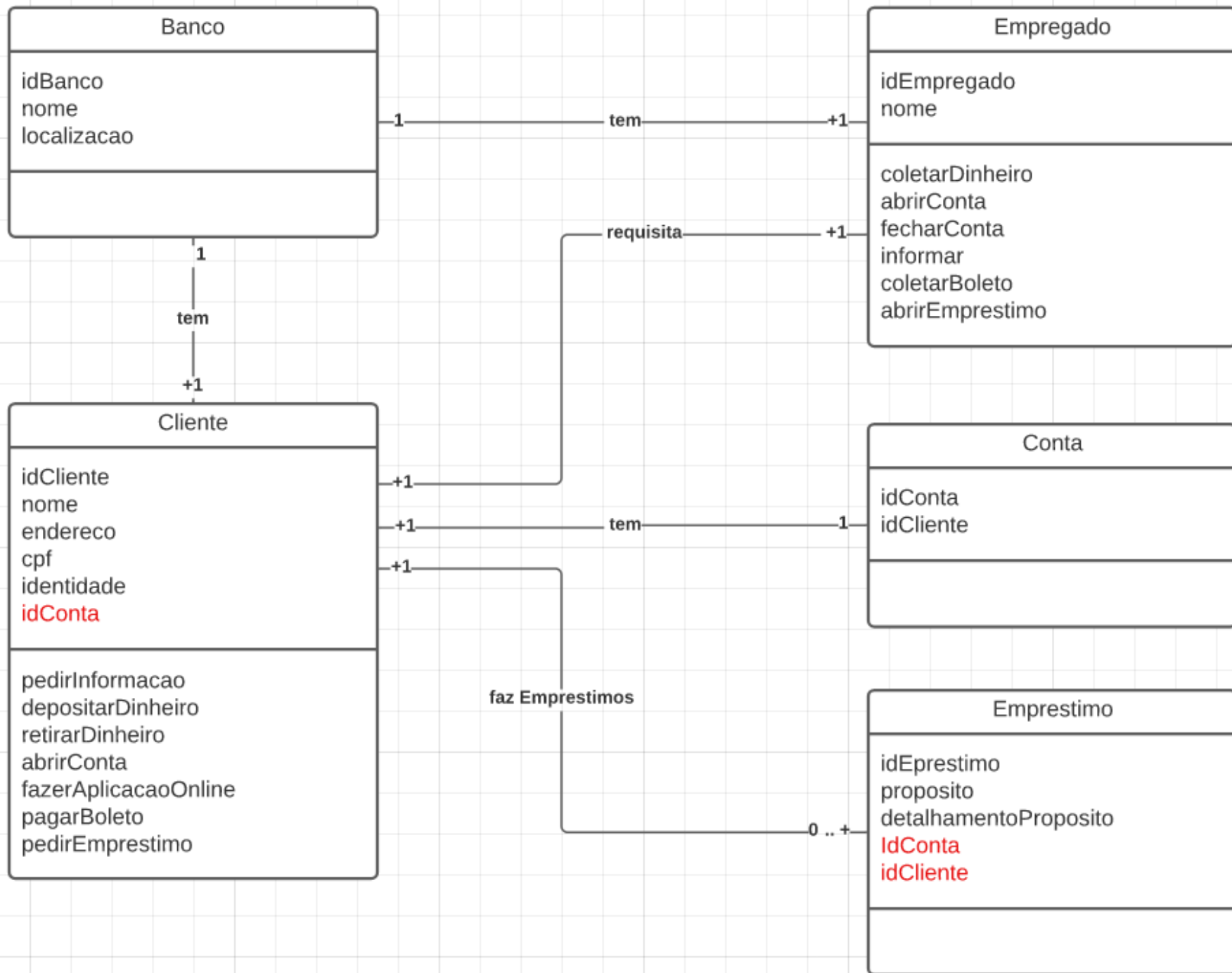
Conta

Emprestimo



Neste exercício, não é necessário informar o tipo de dado nem sua visibilidade





Tarefa de casa

- Terminar e entregar o diagrama de classes iniciado na sala
- Fazer um diagrama de classes sobre a seguinte contextualização:
- Uma empresa administra eventos.
- Para isso possui várias salas com diferentes tamanhos e capacidades.
- Cada sala onde ocorre um determinado evento possui um identificador e tem capacidade de lotação e recursos de mídia diferentes.
- Os recursos de mídia são cadastrados e cada item possui um identificador, nome e descritivo da sua utilidade de uso.
- Os eventos devem ser agendados para data e hora específica, bem como sua duração, recursos necessários (subtende-se aqui recursos como capacidade e mídia necessária).
- Cada evento é solicitado por um palestrante que tem um cadastro prévio. Caso não tenha, deverá ser providenciado . Este palestrante tem identificador, nome, endereço e meio de entrar em contato.
- O pagamento pelo uso dos recursos é realizado ao final do evento.
- Recursos adicionais (comes e bebes) podem ser solicitados e devidamente identificados para posterior cobrança .
- Cada evento possui um titulo chamativo.
- Podem ocorrer vários eventos com o mesmo titulo simultaneamente.

Não será cobrado, mas tente informar o tipo de dado e sua visibilidade