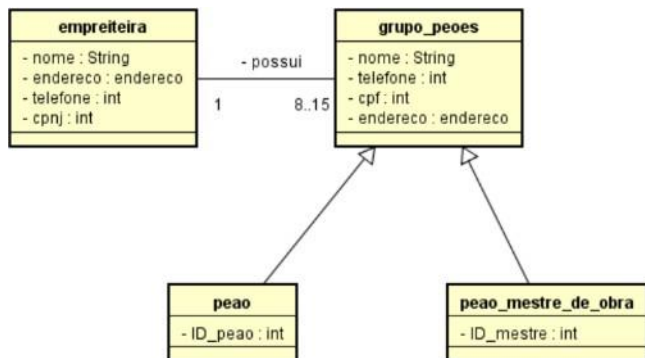


Exercícios Diagrama de Classe

RESOLVIDO 01: Represente, por meio de um diagrama de classes, o fatos de que uma **empreiteira** possui **diversos peões**, sendo que cada grupo, de no mínimo 8 e no máximo 15, é chefiado por um **peão** que exerce o papel de **mestre de obra**



EXERCICIO 01: Considere o diagrama de classes a seguir, que exibe uma classe associativa entre as classes Pessoa e Empresa. Crie um diagrama de classes equivalente ao fornecido a seguir, mas sem utilizar uma classe associativa

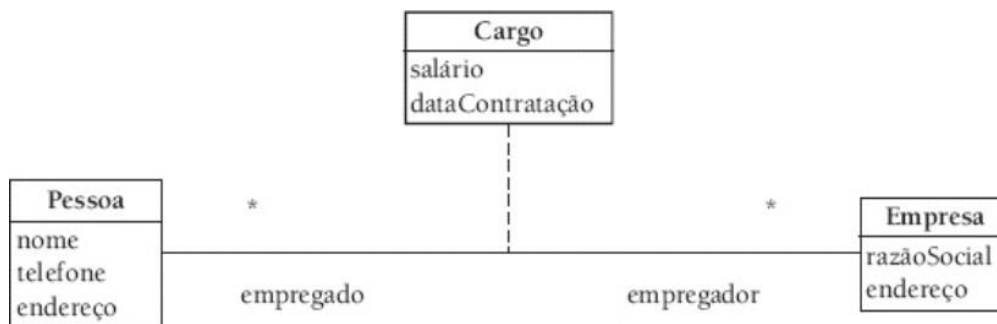
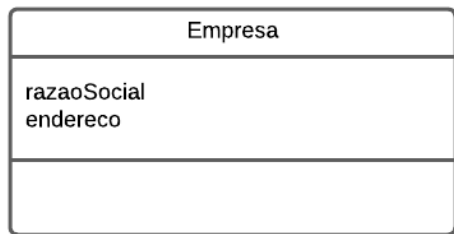
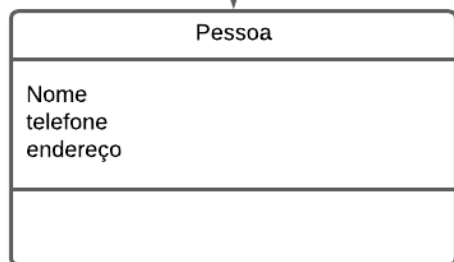


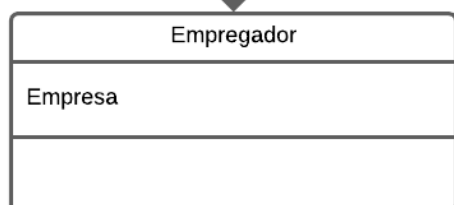
Diagrama equivalente:



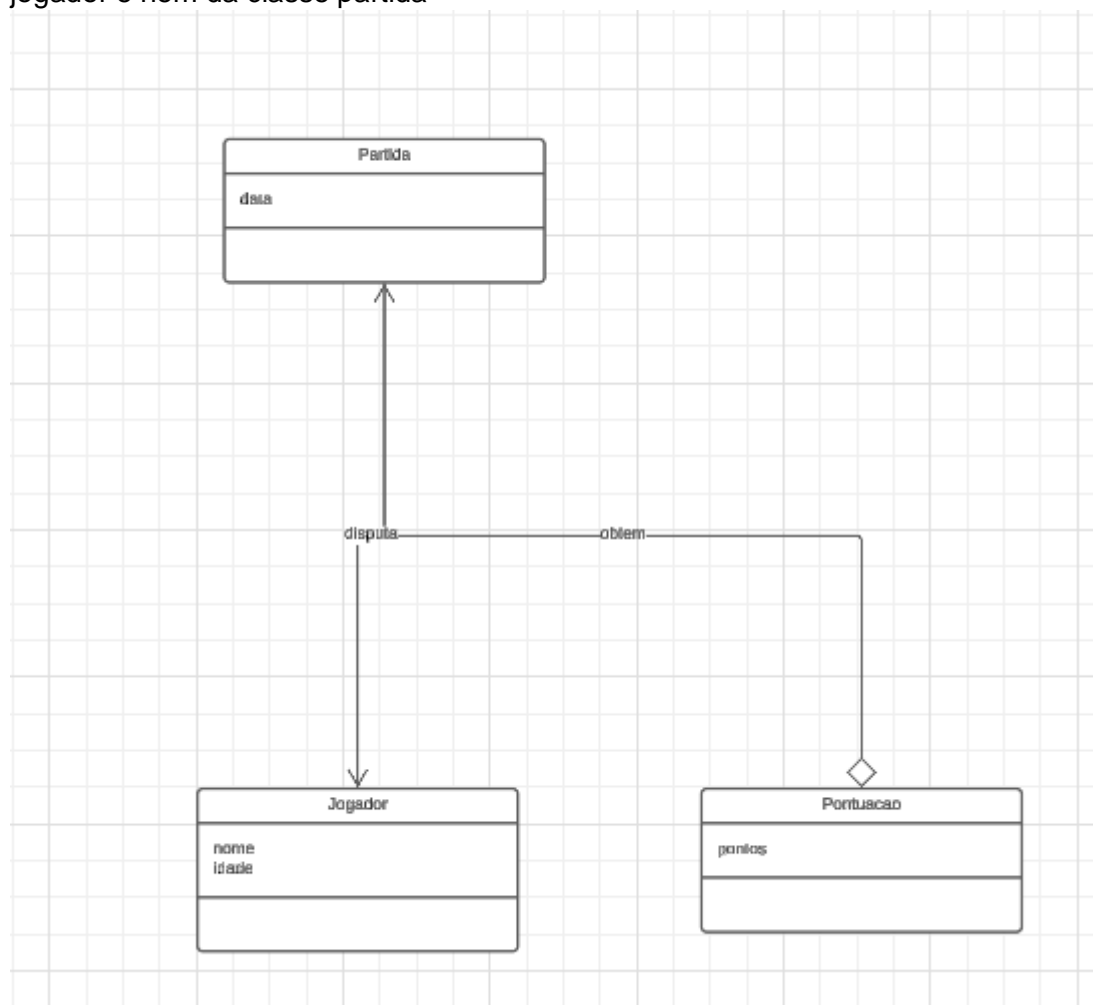
Empregados



Empregador



EXERCICIO 02: Considere o seguinte discurso relativo a um sistema de partidas de tênis: “Num torneio de tênis, cada **partida** é disputada entre **dois jogadores**. **Pretende-se** manter informação sobre o nome e a idade dos jogadores; data da partida e atribuição dos jogadores às partidas. O máximo de partidas que um jogador poderá realizar são seis e o mínimo uma”. Desenhe o diagrama de classes correspondente. Observe que aqui um jogador pode participar de muitas partidas e cada dupla participa de mais de uma partida. Além disso, a pontuação obtida pelos jogadores não pode ser atribuída a nenhum objeto da classe jogador e nem da classe partida



EXERCICIO 03: Considere o seguinte problema:

Uma revista científica possui titulo, ISSN e periodicidade

Essa revista publica diversas edições com os seguintes atributos: numero da edição, volume da edição e data de edição. Importante destacar que cada instancia da classe edição relaciona-se única e exclusivamente uma instancia da classe revista científica, não podendo relacionar-se com nenhuma outra. Um artigo possui titulo e nome do autor. Um artigo é um conteúdo exclusivo de uma edição. E uma edição obrigatoriamente tem que possuir no mínimo 10 e no máximo 15 artigos

Exemplos de Classes:

- **Revista_cientifica**
 - Atributos: titulo, ISSN e periodicidade
- **Edição**

- Atributos: numero da edição, volume da edição e data de edição
- **Artigo**
 - Atributos: titulo e nome do autor

Observar:

- Uma revista científica possui edições
- Cada edição da revista possui de 10 a 15 artigos
- O Relacionamento aqui é de composição, pois cada revista possui sua edição (que faz parte dela), assim como, composição para artigo e edição

Esboço Resolução

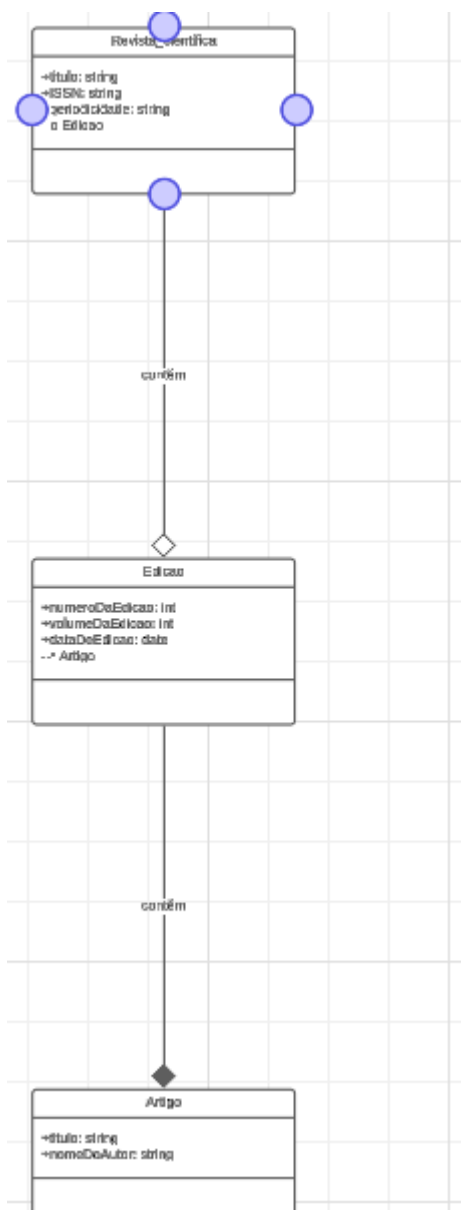
Classes definidas pelo problema

Revista_cientifica
- titulo : char
- issn : char
- periodicidade : int

Artigo
- titulo4 : char
- nome : char

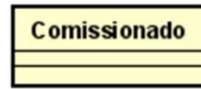
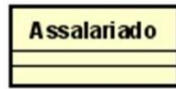
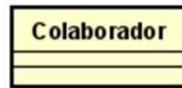
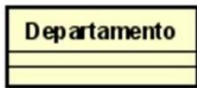
Edicao
- numero : int
- volume : int
- data : int

Relacionamento entre as classes utilizando composição



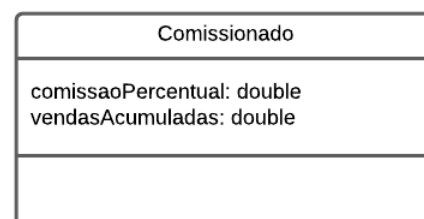
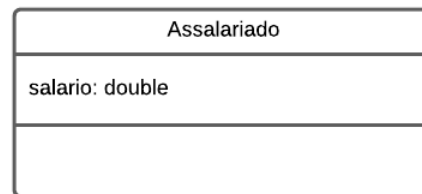
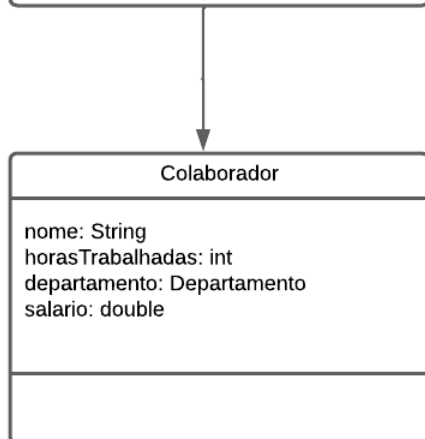
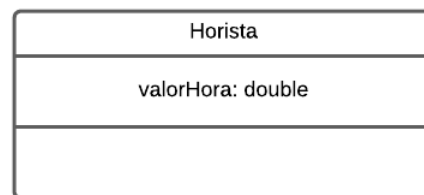
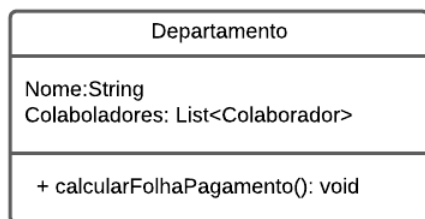
EXERCICIO 04: Considere o seguinte problema:

Esboço das classes do problema proposto



Resolver: Relacionamento entre as classes

Resolver: Faltam definir os atributos e métodos das respectivas classes



EXERCICIO 05: Considere o seguinte problema:

A Coordenação de Gestão de Pessoas (CGP) de uma empresa solicitou à equipe de TI que desenvolvesse um aplicativo (app) para a criação de uma rede social on line que incentivasse os empregados a idealizar e executar projetos.

Protótipo 3

- Todo colaborador deve informar número de matrícula, nome, endereço de email e senha de login para se cadastrar no app e poder registrar projetos e enviar comentários; a coordenação de um projeto é atribuída automaticamente ao colaborador que o registrar
- Cada projeto pode ser classificado em uma de duas possíveis categorias: “Melhoria de processo” ou “Social”; além dos dados em comum para ambas as categorias, um projeto de “Melhorias de Processo” deve ser alocado ao departamento (selecionado de uma lista) em que ele será aplicado e os resultados esperados devem ser informados (conforme o protótipo 01); para um projeto “Social”, deve-se indicar o público beneficiário (conforme o protótipo 02)

- Uma vez registrado o projeto, qualquer colaborador pode visualizá-lo no app e registrar um ou mais comentários para contribuir com o refinamento da ideia (conforme o protótipo 03); os comentários são visualizados em ordem cronológica, por data e horário
- O coordenador do projeto pode incluir até três colaboradores para participarem da equipe

Resolver: Considere a situação e as informações apresentadas, construa um diagrama de classes que esteja em conformidade com os requisitos, indicando os atributos de cada classe e as associações entre as classes

Esboço Resolução:

Para a solução do exercício devemos considerar algumas classes:

- **Colaborador**
 - Atributos: número de matrícula, nome, endereço de email e senha de login
- **Projeto**
 - Atributos: id, nome, descrição e duração
 - A classe Projeto tem duas subclasses: “Melhoria de processo” e “Social”
- **Departamento**
 - Atributo: nome
 - Departamento está associado a “Melhoria de processo”
- **Classe associativa Comentário:** aqui temos uma relação de muitos para muitos entre colaborador e projeto. Neste caso, podemos considerar como classe associativa
 - Atributo: texto, data e hora
- **Classe Melhoria de processo**
 - Atributo: resultadoEsperado
- **Classe Social**
 - Atributo: publico

Temos uma relação de 1 para muitos entre Colaborador e Projeto no papel do coordenador

Temos uma relação de 0..3 participante por 0..* projetos

- Especificar as duas associações necessárias entre as classes Colaborador e Projeto, para representar os distintos papéis que um colaborador pode assumir;
- É possível utilizar agregação no lugar das associações “coordenador” e “participante”, desde que especifique a classe Projeto como o “todo” e a classe Colaborador como a “parte”, em ambos os papéis que assume.
- Desenvolver uma classe de associação para representar os comentários, embora também seja aceitável que ao criar a classe Comentário, associada às classes Colaborador e Projeto, com associações que tenham multiplicidade 1 partindo-se dessas classes e chegando à classe Comentário com multiplicidade 0..*.
- Criar a classe **Departamento**, a fim de que o departamento possa ser selecionado de uma lista no cadastro de projetos de melhoria de processos.

Comentario

Colaborador2

Projeto

Melhoria_processo

Social

Departamento2

princípio de herança para distinguir as categorias de projetos

Diagrama Completo

