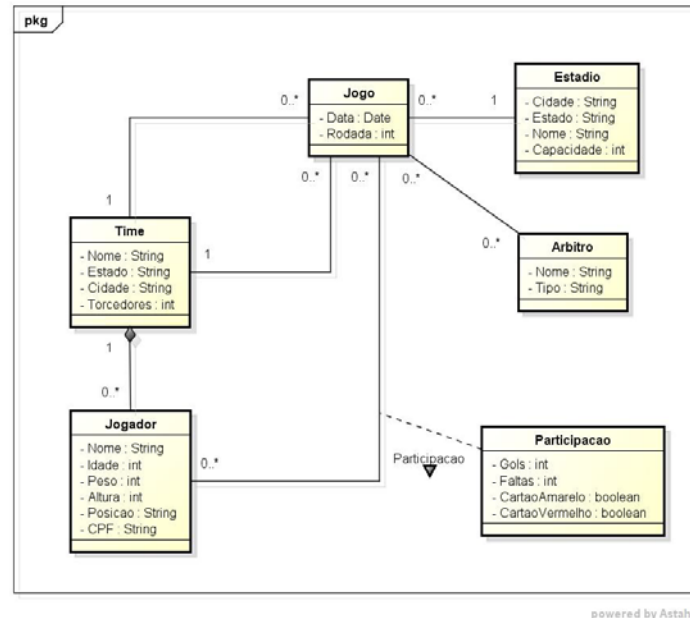


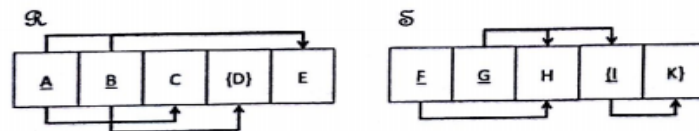
P1 – PROJETO DE BANCO DE DADOS

Questão 1 [2 pontos] Modele o controle de pedidos em um restaurante “a la carte”. Identifique as principais classes e estabeleça um escopo. Monte o projeto lógico dessa base.

Questão 2 [2 pontos] Um aluno quer modelar o Campeonato Brasileiro. Ajude-o preparando o projeto lógico normalizado.



Questão 3 [2 pontos] Considerando a técnica de normalização de relações do modelo relacional, apresente, passo a passo (1FN, 2FN, 3FN), o processo para normalizar as relações R e S. Explique as três formas normais.



Questão 4 [2 pontos] Como é feita a transformação das classes e associações do modelo conceitual UML para a Modelo de Dados Relacional? Explique detalhadamente.

Questão 5 [2 pontos] Defina formalmente dependência funcional. Veja o exemplo a seguir e indique se as supostas dependências são validas.

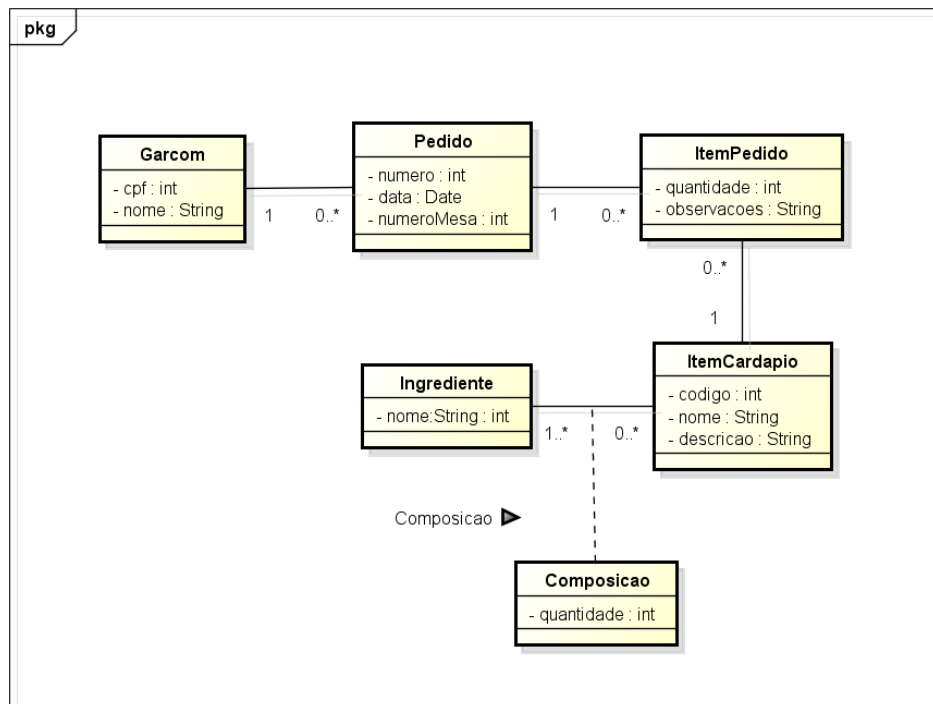
Empregado(matricula, nome, CPF, salário, matricula_supervisor)
 matricula -> nome
 matricula -> CPF
 CPF -> matricula
 {CPF, matricula} -> {nome, CPF}
 matricula -> {matricula_supervisor, salário}

Questão Extra [1 ponto] Escolha um dos temas a seguir e responda

- Além do modelo relacional, existem outros modelos de dados: hierárquico, redes, baseado em objetos e XML. Resuma esses modelos comparando-os com o modelo relacional
- Explique e apresente exemplos da 4ª e 5ª formas normais

P1 – PROJETO DE BANCO DE DADOS - GABARITO

Questão 1) Para agilizar o processo de preparação de pedidos em um restaurante, foi desenvolvido um sistema no qual os garçons anotam os pedidos em um dispositivo eletrônico portátil e a equipe da cozinha é instantaneamente informada, através de um terminal que exibe informações sobre cada pedido anotado.



powered by Astah

Garcom	(<u>cpf</u> , nome)
Pedido	(<u>numero</u> , data, numeroMesa, cpf_garcom)
ItemPedido	(<u>numero_pedido</u> , <u>codigo_item_cardapio</u> , quantidade, observacoes)
ItemCardapio	(<u>código</u> , nome, descricao)
Ingrediente	(<u>nome</u>)
Composicao	(<u>codigo_item_cardapio</u> , <u>nome ingrediente</u> , quantidade)

Questão 2)

Time	(<u>nome</u> , <u>estado</u> , cidade, torcedores)
Jogador	(<u>cpf</u> , nome, idade, peso, altura, posicao, nome_time, estado_time)
Estadio	(<u>nome</u> , cidade, estado, capacidade)
Jogo	(<u>data</u> , <u>nome_time_mandante</u> , <u>nome_time_visitante</u> , rodada, nome_estadio)
Arbitro	(<u>nome</u> , tipo)
Participacao	(<u>cpf_jogador</u> , <u>data_jogo</u> , <u>nome_time_mandante</u> , <u>nome_time_visitante</u> , gols, faltas, cartaoAmarelo, cartaoVermelho)
Arbitragem	(<u>nome_arbitro</u> , <u>data_jogo</u> , <u>nome_time_mandante</u> , <u>nome_time_visitante</u>)

Questão 3)

1ª A relação já se encontra na 1FN



2ª

3ª Não há a 3FN para esta relação

1ª

2ª

3ª Não há a 3FN para esta relação

A 1FN consiste no modelo onde as redundâncias já foram eliminadas;

A 2FN consiste no modelo onde as dependências funcionais parciais já foram eliminadas;

A 3FN consiste no modelo onde as dependências funcionais transitivas já foram eliminadas;

Questão 4) Para transformar o modelo UML em um modelo relacional, é necessário se utilizar de alguns artifícios para representar o que antes eram as associações, já que no modelo relacional, trabalhamos apenas com relações, atributos, tuplas e chaves.

As classes transformam-se em relações, onde cada uma das tuplas representa uma instância da classe. O artifício usado para representar o papel das associações é a análise da cardinalidade das mesmas, buscando saber qual das classes associadas tem participação total no relacionamento. A que tiver participação total “enviará” sua chave primária para a outra, que receberá a chave como chave estrangeira. Assim, as relações terão um “elo” para “se comunicar”. No caso de ambas terem a mesma “força de participação”, será necessário criar uma terceira relação que receberá as chaves primárias de ambas.

Questão 5) Dependência funcional é um conceito que indica que o valor de um atributo é dependente do(s) valor(es) de outro(s) atributo(s) para fazer sentido no contexto de modelo relacional.

Por exemplo: na relação “Empregado”, se uma matrícula estiver relacionada com um CPF, toda vez que essa mesma matrícula for mostrada, ela estará relacionada àquele mesmo CPF em todas as aparições.

- **matrícula -> nome** é válido, pois o mesmo **nome** estará relacionado sempre a mesma **matrícula**
- **matrícula -> CPF** é válido, pois o mesmo **CPF** estará sempre relacionado a mesma **matrícula**
- **CPF -> matrícula** é válido, pois a mesma **matrícula** estará sempre relacionada ao mesmo **CPF**
- **{CPF, matrícula} -> {nome, CPF}** é válido, pois a composição **nome** e **CPF** estará sempre relacionada a composição **CPF** e **matrícula**
- **matrícula -> {matricula_supervisor, salário}** é válido, pois a composição **matricula_supervisor** e **salário** estará sempre relacionada a mesma **matrícula**

Questão Extra A)

Questão Extra B) A 4FN consiste no modelo onde os atributos multivalorados já foram eliminados;

A 5FN consiste no modelo onde cada dependência de junção é uma consequência de chaves candidatas da própria relação.