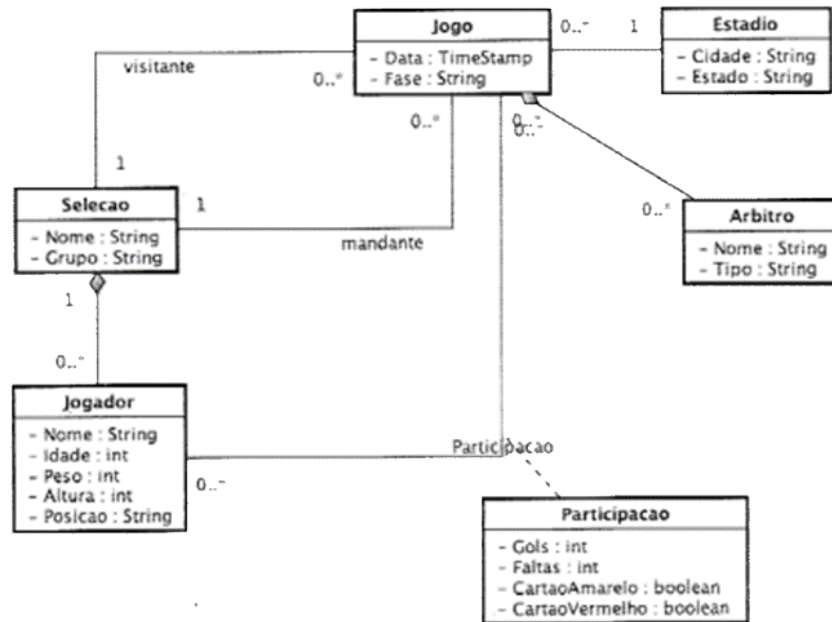


PF – PROJETO DE BANCO DE DADOS

- 1) Considere o modelo elaborado por um aluno apresentado na Figura 1. Sua missão é realizar o projeto lógico e elaborar os scripts de criação das tabelas. Apresente o processo de normalização, passo a passo, para este modelo.



- 2) Escreva consultas em SQL e álgebra relacional que devam trazer:

- O nome dos jogadores da seleção do Japão.
- O nome das seleções adversárias da seleção da França e data em que estes jogos ocorrerão.
- O número de gols e faltas feitas pelo jogador Lionel Messi.
- Os jogos arbitrados pelo árbitro Yuichi Nishimura.
As informações dos jogos incluem o nome da seleção mandante, nome da seleção visitante e data.
- O nome dos jogadores de 'meio campo' da seleção do Brasil.

PF – PROJETO DE BANCO DE DADOS - GABARITO

Questão 1)

Jogo (idJogo, Data, Fase, idEstadio, idSelecaoM, idSelecaoV)
Estadio (idEstadio, Cidade, Estado)
Arbitro (idArbitro, Nome, Tipo)
Selecao (idSelecao, Nome, Grupo)
Jogador (idJogador, Nome, Idade, Peso, Altura, Posicao, idSelecao)
Participacao (idJogador, idJogo, Gols, Faltas, CartaoAmarelo, CartaoVermelho)

```
CREATE table Jogo (  
    idJogo      int,  
    Data        date,  
    Fase        int,  
    idEstadio   int,  
    idSelecaoM  int,  
    idSelecaoV  int  
);
```

Primary Key (idJogo)
Foreign Key (idEstadio)
Foreign Key (idSelecaoM)
Foreign Key (idSelecaoV)

```
CREATE table Estadio (  
    idEstadio   int,  
    Cidade      varchar,  
    Estado      varchar  
);
```

Primary Key (idEstadio)

```
CREATE table Arbitro (  
    idArbitro   int,  
    Nome        varchar,  
    Tipo        varchar  
);
```

Primary Key (idArbitro)

```
CREATE table Selecao (  
    idSelecao   int,  
    Nome        varchar,  
    Grupo       varchar  
);
```

Primary Key (idSelecao)

```
CREATE table Jogador (  
    idJogador   int,  
    Nome        int,  
    Idade       int,  
    Peso        int,  
    Altura      int,  
    Posicao      varchar,  
    idSelecao   int  
);
```

Primary Key (idJogador)
Foreign Key (idSelecao)

```
CREATE table Participantes (  
    idJogador   int,  
    idJogo      int,  
    Gols        int,  
    Faltas      int,  
    CartaoAmarelo boolean,  
    CartaoVermelho boolean  
);
```

Foreign Key (idJogador)
Foreign Key (idJogo)

Questão 2)

SELECT j.Nome
FROM Jogador j
JOIN Selecao s ON (j.idSelecao = s.idSelecao)
WHERE s.nome = 'Japão'

$A \leftarrow \sigma_{s.Nome = 'Japão'}(P_s(Selecao))$
 $B \leftarrow P_j(Jogador) \bowtie A$
 $\pi_{j.Nome}(B)$

Questão 3)

SELECT s.Nome, j.Data
FROM Jogo j
JOIN Selecao s ON (j.idSelecaoM = s.idSelecao)
WHERE j.idSelecaoV = 'França'

$A \leftarrow \sigma_{j.idSelecaoV = 'França'}(P_j(Jogo))$
 $B \leftarrow P_s(Selecao) \bowtie A$
 $C \leftarrow \pi_{s.Nome, j.Data}(B)$

SELECT s.Nome, j.Data
FROM Jogo j
JOIN Selecao s ON (j.idSelecaoV = s.idSelecao)
WHERE j.idSelecaoM = 'França'

$X \leftarrow \sigma_{j.idSelecaoM = 'França'}(P_j(Jogo))$
 $Y \leftarrow P_s(Selecao) \bowtie X$
 $Z \leftarrow \pi_{s.Nome, j.Data}(Y)$

CUZ

Questão 4)

SELECT p.Gols, p.Faltas
FROM Participacao p
JOIN Jogador j ON (p.idJogador = j.idJogador)
WHERE j.Nome = 'Lionel Messi'

$A \leftarrow \sigma_{j.Nome = 'Lionel Messi'}(P_j(Jogador))$
 $B \leftarrow P_p(Participacao) \bowtie A$
 $\pi_{p.Gols, p.Faltas}(A)$

Questão 5)

SELECT sm.Nome, sv.Nome, j.Data
FROM Selecao sm
JOIN Jogo j ON (sm.idSelecao = j.idSelecaoM)
JOIN Selecao sv ON (j.idSelecaoV = sv.idSelecao)
JOIN Arbitro a ON (j.idArbitro = a.idArbitro)
WHERE a.Nome = 'Yuichi Nishimura'

$A \leftarrow \sigma_{a.Nome = 'Yuichi Nishimura'}(P_a(Arbitro))$
 $B \leftarrow P_j(Jogo) \bowtie P_{sm}(Selecao)$
 $C \leftarrow P_{sv}(Selecao) \bowtie B$
 $D \leftarrow C \bowtie A$
 $\pi_{sm.Nome, sv.Nome, j.Data}(D)$

Questão 6)

SELECT j.Nome
FROM Jogador j
JOIN Selecao s ON (j.idSelecao = s.idSelecao)
WHERE s.Nome = 'Brasil'
AND j.Posicao = 'Meio campo'

$A \leftarrow \sigma_{s.Nome = 'Brasil'}(P_s(Selecao))$
 $B \leftarrow \sigma_{j.Posicao = 'Meio Campo'}(P_j(Jogador))$
 $C \leftarrow A \bowtie B$
 $\pi_{j.Nome}(C)$