

## LISTA DE EXERCÍCIOS PARA PROVA

A CBF deseja elaborar um cadastro geral para o Campeonato Brasileiro de 2020. Para cada time é desejado armazenar seu nome, sua cidade, seu número de cadastro na CBF, a situação do time no campeonato, o estádio que o time possui (todo time possui um estádio), os jogos que o time participa (todos os times participam de jogos) bem como, o número de gols que o time marcou na partida, as diversas torcidas organizadas que o time possui (um time não é obrigado a possuir torcida organizada), os diversos jogadores que compõem o elenco do time (todo time possui jogadores no elenco); os diversos jogadores cujos passes pertencem ao time (um time não é obrigado a possuir passes de jogadores).

Para cada jogo é desejado armazenar seu número, a data, horário, os diversos membros da comissão de arbitragem, o estádio no qual o jogo é realizado (todo jogo é realizado em estádio), os times que participam do jogo (todo jogo é realizado por times), as diversas torcidas organizadas que frequentaram o jogo (nem todo jogo é frequentado por torcidas organizadas), os diversos jogadores que participaram ativamente do jogo, sendo desejado armazenar o número de gols, o número de cartões amarelos e o número de cartões vermelhos que o jogador recebeu no jogo (todo jogo é disputado por jogadores).

Para cada estádio é desejado armazenar seu nome, localização, o número de torcedores, os diversos jogos que o estádio abriga (um estádio não é obrigado a abrigar jogos); o time proprietário do estádio (um estádio pode ser público).

Para cada torcida organizada é desejado armazenar: seu número de cadastro na CBF; seu nome, o nome de seu presidente, sua sede, o número de associados; os diversos jogos que a torcida frequenta (uma torcida não é obrigada a frequentar jogos) o time para o qual a torcida torce (toda torcida torce para um time).

Para cada jogador é desejado armazenar o número de cadastro do jogador na CBF, seu nome, apelido, idade, o time ao qual o passe do jogador pertence (o jogador pode ter passe livre); o time para o qual o jogador atua (o jogador pode estar cadastrado na CBF e não atuar em um time); os jogos dos quais o jogador participa ativamente (um jogador não é obrigado a participar de jogos ativamente).

Funcionários da CBF são responsáveis pelo cadastro, dos árbitros, dos jogos, pela alocação dos jogos em estádios e pela alocação dos árbitros na comissão de arbitragem dos jogos. Os gerentes dos times são responsáveis por cadastrar os times, os jogadores, os estádios e as torcidas organizadas.

- 1) Dado o contexto descrito acima:
  - a) Faça um Diagrama de Casos de Uso para tratar o escopo do sistema.
  - b) Faça um Diagrama de Entidades e Relacionamentos para tratar o escopo do sistema.
  
- 2) Dado o diagrama de Entidades e Relacionamentos acima, faça o Diagrama Relacional correspondente.

3) Dada a estrutura de um banco de dados abaixo, responda às perguntas elaborando expressões em Álgebra Relacional e consultas em SQL.

Médico (idMedico, CRM, Nome, Salario)

Especialidades (idEspecialidade, nomeEspecialidade)

Medico\_Especialidade (idMedico, idEspecialidade)

Paciente (idPaciente, Nome, RG, CPF, Endereço, Datanascimento, idMedicoResponsavel)

Tratamento (idPaciente, idMedico)

Telefone (idTelefone, idPaciente, Numero)

Quarto (idQuarto, idPaciente, Andar, Numero)

a) Escreva uma consulta que retorne o nome, o CRM e o salário do médico que é responsável pelo paciente cujo nome é 'Joao Carvalho' (usar este campo na consulta, e não o id).

b) Escreva uma consulta que retorne todos os telefones, um em cada linha (só o número do telefone em cada linha) do Paciente 'Joao Ribeiro', porém ordenados;

c) Escreva uma consulta que retorne os dados: nome de cada paciente (em uma coluna chamada Paciente) e nome do médico responsável pelo seu tratamento (em uma coluna chamada Medico). As tuplas devem ser ordenadas pelos nomes dos pacientes;

d) Escreva uma consulta que retorne quantos telefones cada paciente possui, retornando em cada linha o nome e RG do paciente, e o número de telefones (numa coluna chamada Quantidade de telefones), ordenando pelos nomes dos pacientes (ordem alfabética);

e) Faça uma consulta que recupere o nome de cada paciente, seu CPF e em qual quarto ele está internado na clínica, trazendo somente o número do quarto e seu andar. Recupere somente os dados dos pacientes internados. Os registros devem ser ordenados pelos números dos quartos.

f) Escreva uma consulta que retorne o nome de cada médico que participa de tratamentos (sem ser o responsável) e de quantos tratamentos ele participa, em uma coluna chamada "Numero de Tratamentos". A primeira linha a ser exibida deve ser a do médico com mais participações e a última do médico com menos participações.

g) Escreva uma consulta que retorne a média dos salários dos médicos por especialidade que exercem (cada linha deverá trazer o nome da especialidade e a

respectiva média dos salários). A ordenação deve ser feita em ordem alfabética pelo nome da especialidade.

h) Escreva uma consulta que recupere quantas especialidades cada médico possui, retornando em cada linha o nome do médico, seu CRM e o número de especialidades (essa última coluna deve se chamar Número de especialidades). A ordenação deve ser feita pelos nomes dos médicos, em ordem alfabética.

4) Analise os requisitos apresentados abaixo.

1 - Para cada cliente deve ser aplicado um identificador único.

2 - O tempo de resposta entre a requisição e a informação não pode exceder a dois ms (milissegundos).

3 - Clientes têm filiais que devem possuir, na base de dados, a informação do cliente principal.

4 - O sistema não deve ferir as leis de proteção ambiental.

Indique quais são requisitos funcionais e quais são requisitos não funcionais:

5) Sobre o Modelo de Entidade Relacionamento, a cardinalidade expressa:

A) O número de entradas mapeadas por entidade atribuída.

B) O número de entidades ordenadas no mapeamento de um conjunto de relacionamentos primários.

C) O número de mapeamentos ao qual se associa uma relação de cardinalidade.

D) O número de entidades ao qual outra entidade pode ser associada por um conjunto de relacionamento.

6) Indique quais são os tipos de SGBDs e quais as diferenças entre eles.

7) Qual a diferença entre Chave Primária e Chave Transposta? Para que elas servem?