Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

Departamento de informática



Relatório do Trabalho Prático de Base de Dados II

Licenciatura em Engenharia Informática

Bruno Lopes nº17740

Carlos Costa nº17741

João Henriques nº 17751

Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu

Departamento de informática

Relatório do Trabalho Prático de Base de Dados II

3º ano

1º semestre

Ano letivo 2020/2021

Bruno Lopes nº17740

Carlos Costa nº17741

João Henriques nº17751

**Agradecimentos**

Gostaríamos de agradecer aos professores da unidade curricular de Base de Dados II Paulo Tomé, Pedro Martins, João Neves, João Henriques e Artur Sousa por todo o conhecimento transmitido e por todo o auxílio e ajuda que nos foi facultada nas aulas e na realização do trabalho.

Índice

[1. Introdução 1](#_Toc56175643)

[2. Trabalho Prático 2](#_Toc56175644)

[2.1. Serviço DNS 2](#_Toc56175645)

[2.2. Serviço DHCP 2](#_Toc56175646)

[2.3. Encaminhamento 3](#_Toc56175647)

[2.4. Configuração do servidor web 4](#_Toc56175648)

[2.5. Configuração do servidor de base de dados 5](#_Toc56175649)

[2.6. Testes 6](#_Toc56175650)

[3. Conclusão 9](#_Toc56175651)

**Índice de figuras**

[Figura 2‑1 – Criação da ACL 2](#_Toc56176063)

[Figura 2‑2 - Configuração do DNS 2](#_Toc56176064)

[Figura 2‑3 - Atribuição de ips estáticos aos servidores base de dados e apache 4](#_Toc56176065)

[Figura 2‑4 - Regras de encaminhamento 5](#_Toc56176066)

[Figura 2‑5 - Execução das páginas virtualhost 6](#_Toc56176067)

[Figura 2‑6 - Criação da bd e atribuição de privilégios ao joomla 7](#_Toc56176068)

[Figura 2‑7 - Servidores autoritários 7](#_Toc56176069)

[Figura 2‑8 - Servidores autoritérios ipma.pt 7](#_Toc56176070)

[Figura 2‑9 - nslookup dos sites 8](file:///C:\Users\gonca\Desktop\Eng.informatica\3º%20ano\1º%20Semestre\RC%20III\Ficha3\Relatorio-Redes3-Ficha3.docx#_Toc56176071)

# Introdução

Este trabalho prático consiste no desenvolvimento de uma aplicação web de gestão da atividade de clubes. Um grupo desportivo poderá ter várias equipas em diferentes modalidades consoante o seu escalão e género. Uma equipa possui vários jogadores e estes podem mudar de equipa ou modalidade de uma época para a outra. Num campeonato existem vários jogos entre várias equipas, e nesses jogos serão contabilizadas as pontuações de cada equipa bem como as ações disciplinares aplicadas aos jogadores.

Para podermos desenvolver a aplicação web, tivemos de criar inicialmente o modelo ER da base de dados e depois implementá-la. Implementamos a Base de dados em Postgres utilizando o PgAdmin4 pois foi a linguagem que aprendemos no decorrer desta unidade curricular. Para criar o modelo ER utilizámos o PowerDesigner e em relação à aplicação web, esta foi desenvolvida em Django e Python através do Visual Studio Code.

.

# Diagrama ER

Os diagramas entidade relacionamento (ER) são um tipo de fluxograma que ilustra como as entidades se relacionam entre si dentro de um sistema. São mais utilizados para projetar base de dados relacionais.

Neste diagrama criámos as entidades Campeonatos, Modalidades, Generos, Epocas, Equipas, Clube, Faixa\_etaria, Jogos, jogadores, substituições, Tipo\_pontuacao, Acoes\_disciplinares, Pontuacoes e Tipo\_acao\_disciplinar. Criámos também três entidades que servem para os relacionamentos ternários. São elas pontuacoes\_jogadores\_jogos, jogadores\_jogos\_equipas e jogos\_jogadores\_acoes\_disciplinares. Tal como dito na introdução, um clube pode ter várias equipas e cada equipa pode ter várias modalidades consoante a faixa etária e o género. Ao longo do tempo um jogador pode jogar em várias equipas/modalidades. São também contabilizadas as pontuações dos jogos bem como as ações disciplinares ocorrentes nos jogos.

Para tudo isto, criámos o seguinte diagrama lógico com as entidades acima referidas bem como a sua interligação.

A Figura 2‑1 mostra o modelo ER que efetuámos.

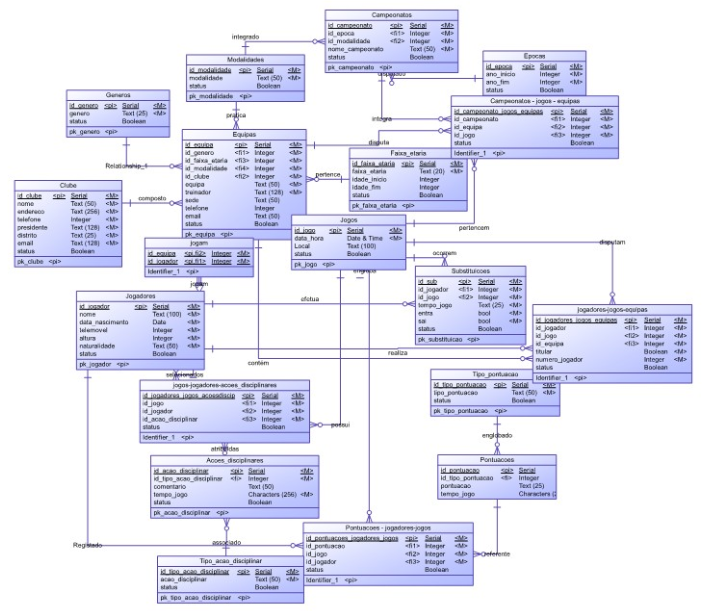


Figura ‑ - Modelo ER

# Base de Dados

A base de dados foi criada de acordo com o modelo ER acima referido. Esta foi criada em Postgres utilizando o PgAdmin. Operações DDL, Data definition language, são operações que lidam com esquemas e descrições da base de dados. Estas operações são do tipo Create, Alter, drop, etc. Já as operações DML lidam com a manipulação dos dados e incluem comandos SQL tais como Insert, Select, Update, Delete, etc. Estas operações servem para armazenar, modificar, apagar ou atualizar a base de dados. Estes dois tipos de operações foram executados e efetuados do lado da base de dados para que seja mantida a integridade dos dados.

Para além da criação da base de dados, criámos também dois procedimentos, quatro funções, um triggers, uma sequência, uma vista e xml. Um dos procedimentos consistia em encontrar os 2 jogadores com menos ações disciplinares e os 2 com mais ações disciplinares da época anterior e da época corrente respetivamente num determinado jogo entre duas equipas. Os jogadores com mais ações disciplinares serão substituídos pelos jogadores com menos ações disciplinares.

Para pesquisarmos os jogadores com menos ações disciplinares criámos um cursor com o id do campeonato, o id da equipa e o id do jogo a serem passados por parâmetro. A figura seguinte mostra a declaração do cursor que foi efetuado para determinar os dois jogadores com mais ações disciplinares.

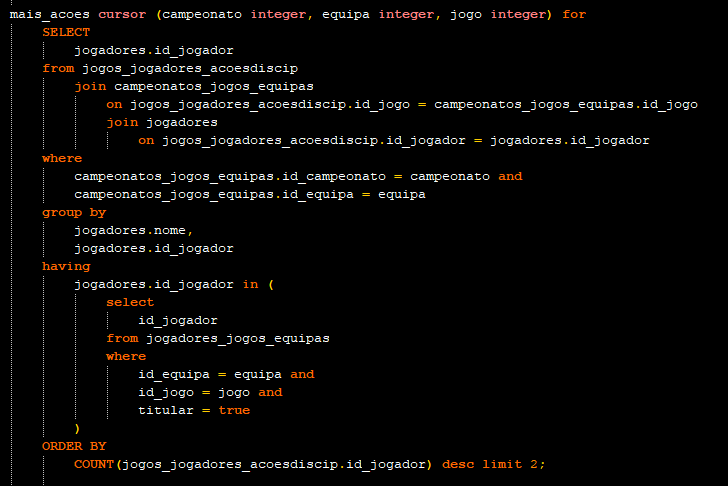


Figura ‑ – Declaração do cursor mais ações disciplinares

Após a declaração de ambos os cursores, estes serão abertos e serão verificados quais os jogadores a sair e quais os jogadores a entrar. Seguidamente, procedemos à substituição dos jogadores através do comando Insert.

**FALAR SEGUNDO PROCEDIMENTO**

Em relação às funções, criámos uma para calcular o total de golos marcado por uma equipa num determinado ano e outra que calcula o total de golos marcados por um jogador num determinado ano. Para a primeira função, foram passados por parâmetro o id da equipa e o id do campeonato. Será retornado a contagem do número de pontuações efetuadas por essa equipa nesse ano. A Figura 3‑2 mostra a função criada.

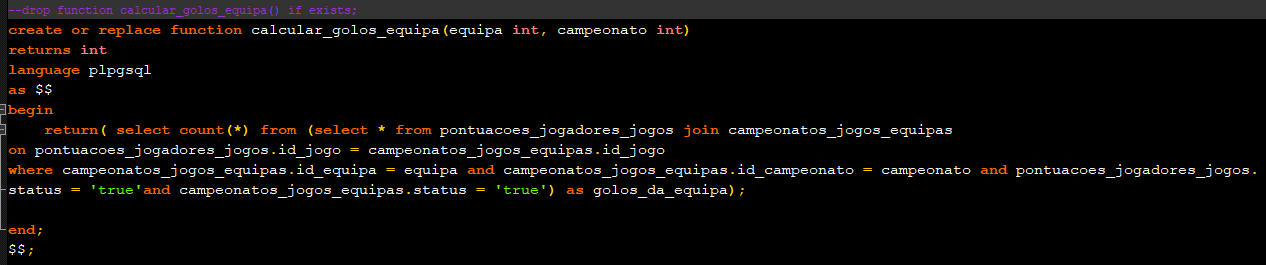


Figura ‑ - Função calcular golos equipa

A função para calcular os golos do jogador é estruturalmente semelhante à função referida anteriormente com a diferença de ser para o jogador. A Figura 3‑3 mostra a função realizada

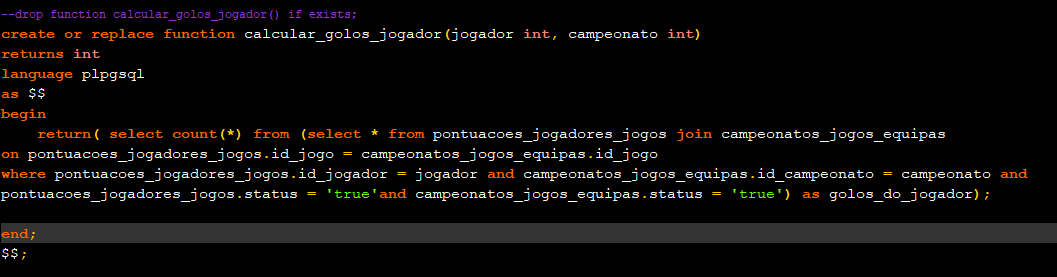


Figura ‑ - Função calcular golos jogador

Criámos uma função que permite calcular os minutos de jogo que um determinado jogador teve num determinado campeonato. Estas duas variáveis mencionadas foram passadas como parâmetro na função. Um jogador pode ser titular e jogar o jogo todo, ser titular e ser substituído ou então ser substituto e entrar numa determinada altura. Deste modo, criámos uma variável que irá guardar o número do minuto que um jogador efetuou quando era substituto e entrou durante o jogo. Seguidamente criámos outra variável que irá subtrair o minuto em que o jogador entrou ao tempo que o jogo demora. Criámos outra variável que guarda o número de minutos em que o jogador foi titular e foi substituído. Por fim, criámos uma variável que guarda o número de minutos que um jogador foi titular sem ser substituído. Para tal, primeiramente é feita a contagem dos jogos que este jogador foi titular sem ser substituído e após isso é multiplicado pelo tempo total do jogo. No fim, Somamos todas estas variáveis numa só e retornamo-la na função. A figura seguinte mostra a estrutura efetuada nesta função.

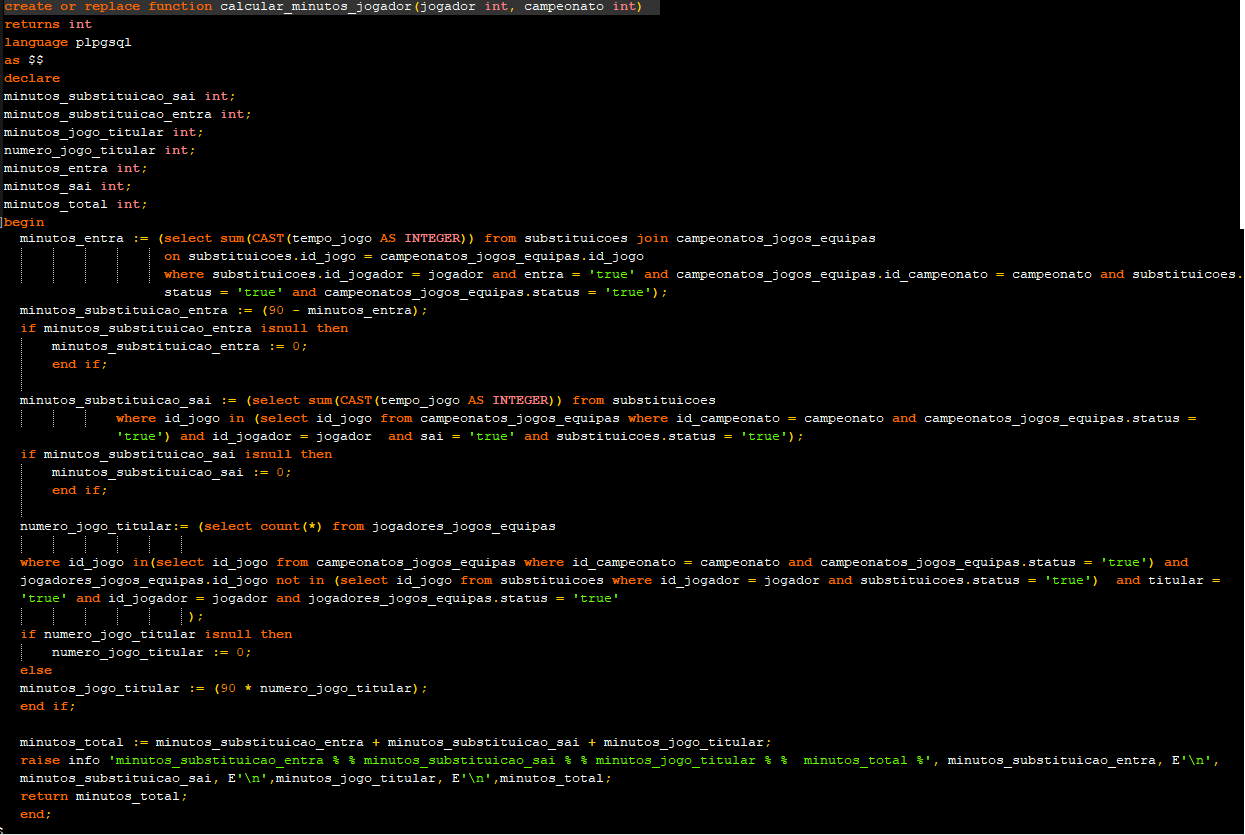


Figura ‑ - Função número minutos de jogador num campeonato

A última função que criámos serve para calcular o número de golos de uma equipa num determinado jogo. Isto é feito através de um count da tabela pontuações\_jogadores\_jogos onde o jogo é igual ao id de jogo passado por parâmetro e também o id de jogo no qual aquela equipa pertence. A Figura 3‑5 mostra a função descrita acima.

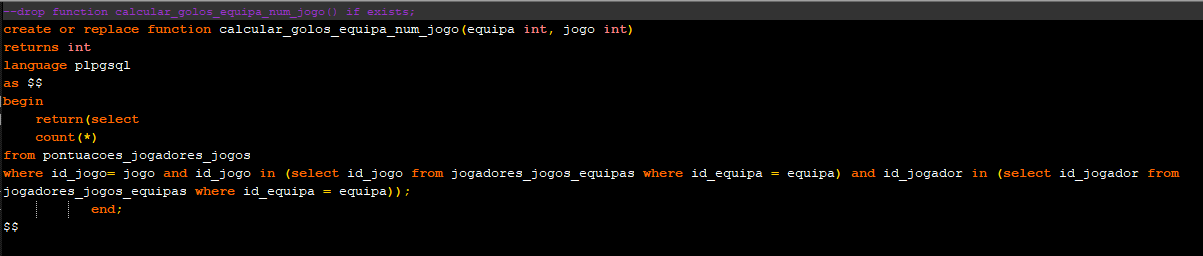


Figura ‑ - Função calcular golos de uma equipa num jogo

O triggers que criámos serve para manter sempre a base de dados atualizada. Sempre que é feito um update, delete ou insert é inserido essa informação numa tabela, servindo isto como uma espécie de Logs.

A sequencia pretendida foi criada na coluna comentário da tabela acoes\_disciplinares. Será criada uma sequência numérica que irá ser agregada à palavra “acaodisciplinar”. O resultado disto será por exemplo “acaodisciplinar1”, “acaodisciplinar2”, etc.

Em relação às vistas, criámos uma vista que mostra o resumo dos jogos das equipas. Nesta vista será mostra a data do jogo, o campeonato, as equipas e o resultado do jogo bem como o jogador com mais golos e mais penalizado de cada equipa. A seguinte figura mostra a execução da vista.



Figura ‑ - Resultado da execução da view

Como a base de dados está estruturada de forma relacional, criámos uma estrutura xml para mostrar os dados dos jogadores para o último campeonato. Para o xml, criámos um xmlelement chamado jogadores e dentro desta teremos a agregação dos dados pessoais do jogador, bem como a equipa e o clube a que este pertence. Possuímos ainda o número de golos e número de ações disciplinares para completar assim a informação dos jogadores.

A figura seguinte mostra a estrutura XML criada.



Figura ‑ - Estrutura XML

# Aplicação Web

A aplicação web consiste na visualização dos dados bem como na criação, atualização e eliminação de dados.

Começámos por criar os urls e importámos os models da base de dados para o django. Posteriormente criámos as classes para todas as tabelas no ficheiro forms.py e após criadas as classes, definimos as views para cada uma das tabelas.

Na parte da criação dos dados, criámos uma página html para cada uma das tabelas. Através da view irá apresentar primeiramente a página do formulário e após clicarmos no botão de submissão irá verificar se o formulário é válido. Se for, ele irá guardar os dados na tabela correspondente na base de dados. A figura seguinte mostra a view efetuada para a tabela dos tipos de pontuação.

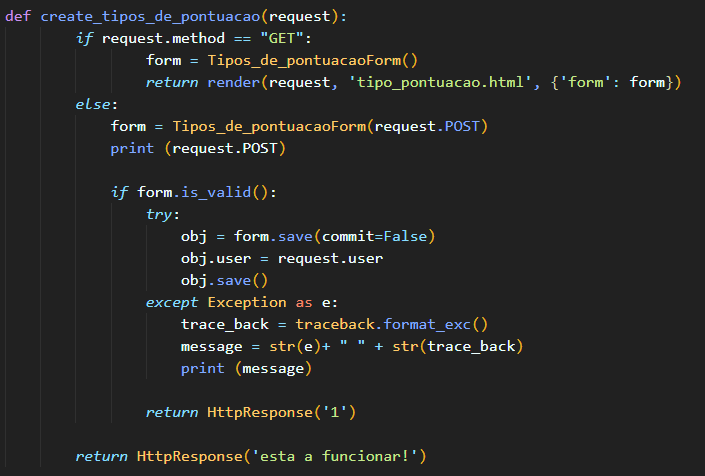


Figura ‑ - View

Parte de LIST

Parte update

Parte do delete

# Conclusão

Em virtude da realização do trabalho prático, podemos concluir que foram aplicados todos os conhecimentos adquiridos durante as aulas, através dos docentes da disciplina. Como resultado, obtivemos a configuração de um servidor DHCP, DNS, web e base de dados.

Este trabalho foi muito importante para a compreensão do funcionamento do protocolo DHCP.