

Betprime

A blue and black logo

Description automatically generated with medium confidence

UFCD 5085 – Criação de estrutura de Base Dados em SQL

Lucas Silvestre TPSIPL1223

Formador André Filipe Saraiva Varela

19-09-2024

Índice

[1. Introdução 2](#_Toc167135786)

[2. Descrição da aplicação 2](#_Toc167135787)

[2.1. Descrição Geral 2](#_Toc167135788)

[2.2. Principais funcionalidades 2](#_Toc167135789)

[3. Modelação da Base de Dados 2](#_Toc167135790)

[3.1. Diagramas e Modelos 2](#_Toc167135791)

[4. Consultas à BD 2](#_Toc167135792)

[5. Conclusões 2](#_Toc167135793)

# Introdução

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito da UFCD 5085 - Criação de Estrutura de Base de Dados em SQL, cujo objetivo central é a aplicação prática de conceitos relacionados com a modelação e implementação de bases de dados relacionais. Neste contexto, o projeto escolhido incide sobre a criação de uma base de dados destinada a suportar um sistema para uma plataforma de apostas desportivas.

A escolha deste tema justifica-se pela crescente popularidade das plataformas de apostas online, que exigem uma gestão eficiente de grandes volumes de dados, incluindo utilizadores, modalidades desportivas, eventos, apostas e transações financeiras. Assim, o desenvolvimento desta base de dados visa oferecer um suporte robusto para a gestão de informações complexas, garantindo a integridade dos dados, a segurança e a performance do sistema.

Ao longo do relatório, serão apresentados os principais componentes do projeto, desde a modelação do modelo relacional até à implementação dos scripts SQL para a criação, gestão e remoção da base de dados. Este trabalho inclui também a definição de permissões de utilizadores, de forma a assegurar que as operações realizadas sobre a base de dados seguem boas práticas de segurança e controlo de acesso.

# Descrição Geral da Aplicação

O principal objetivo da aplicação é proporcionar uma plataforma de apostas desportivas online que permita aos utilizadores realizar apostas em diferentes modalidades desportivas, tanto individuais como coletivas, de forma rápida, segura e intuitiva.

A aplicação visa oferecer uma interface robusta para a gestão de eventos desportivos, apostas e transações financeiras, garantindo a correta organização e tratamento dos dados dos utilizadores e das competições.

## Problema que resolve

Atualmente, com a crescente procura por plataformas de apostas desportivas, há uma necessidade constante de soluções que ofereçam uma experiência de utilizador fluida e sem falhas, enquanto asseguram a segurança dos dados pessoais e financeiros.

A aplicação desenvolvida resolve o problema da gestão complexa de múltiplas modalidades desportivas, oferecendo uma estrutura eficiente para a criação, organização e monitorização de apostas, bem como para o processamento de transações financeiras.

Além disso, garante que as informações relativas a utilizadores, jogos, eventos e resultados sejam armazenadas e tratadas de forma segura e eficaz, permitindo uma gestão otimizada do sistema.

# Requisitos Funcionais

Os requisitos funcionais de uma aplicação definem as funcionalidades que o sistema deve cumprir para atender às necessidades dos utilizadores.

Na BetPrime, estes requisitos incluem a gestão de utilizadores, organização de eventos, realização de apostas, processamento de transações financeiras e geração de relatórios.

Estes requisitos garantem uma experiência eficaz e segura, permitindo que os utilizadores interajam de forma eficiente com o sistema.

### Gestão de Utilizadores

O sistema deve permitir o registo de novos utilizadores com dados como nome, email, morada.

O sistema deve autenticar utilizadores através de login com email e palavra-passe, será usado um sistema externo para guardar a palavra-passe, desta forma protegemos a nossa base de dados de ter informações sensíveis do utilizador, por exemplo, Auth0 é um sistema de gestão de login e registo.

O sistema deve permitir a gestão de perfis de utilizador, apostadores ativos e inativos.

### Gestão de Modalidades e Eventos Desportivos

O sistema deve permitir a criação, atualização e remoção de modalidades desportivas (ex.: futebol, ténis, snooker, Fórmula 1).

O sistema deve permitir a criação de eventos desportivos e associar participantes/jogadores a esses eventos.

### Apostas Personalizadas

O sistema deve permitir aos utilizadores realizar diferentes tipos de apostas (simples, múltiplas, combinadas).

O sistema deve calcular automaticamente o valor potencial de ganhos com base no tipo e valor da aposta.

### Gestão de Pagamentos e Transações Financeiras

O sistema deve permitir a realização de depósitos e levantamentos por parte dos utilizadores.

A gestão da realização de depósitos e levantamentos por parte dos utilizadores será feita por uma empresa externa, por exemplo, Adyen permitindo e assegurando desta forma a segurança, a gestão de riscos e fraudes e escalabilidade nos métodos de pagamentos.

Desta forma fica garantido que a BetPrime não guarda diretamente na sua base dados, dados sensíveis dos utilizadores como cartões de crédito ou qualquer tipo de informação.

### Atualização de Resultados e Liquidação de Apostas

O sistema deve permitir a atualização dos resultados dos eventos desportivos.

O sistema deve liquidar automaticamente as apostas após o término dos eventos com base nos resultados atualizados.

### Consulta do Histórico de Apostas

O sistema deve registar todas as apostas realizadas pelos utilizadores e permitir a consulta desse histórico, incluindo data, tipo de aposta, evento e resultado.

# Modelação da Base de Dados

## Diagrama Físico

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Figura 1 - Diagrama Físico BetPrime

A base de dados da plataforma de apostas desportivas está estruturada para garantir a gestão eficiente de utilizadores, modalidades desportivas (individuais e coletivas), apostas, boletins e transações.

O diarama físico é dividido em 5 *layers* principais, Utilizador, Boletim, Individual, Coletivo e Aposta, desta forma o diagrama fica mais percetível para a sua interpretação.

### *Layer* Utilizador

* **Tabela Morada**

Esta tabela é fundamental para armazenar os dados referentes às moradas dos utilizadores.

A sua existência permite uma gestão organizada das localizações dos utilizadores, essencial para questões legais e de verificação de identidade.

A computer code with blue and orange text

Description automatically generated

* **Tabela Utilizador**

Tabela central para o sistema, esta tabela armazena as informações pessoais dos utilizadores, como nome, e-mail e NIF.

É crucial para identificar cada apostador de forma única e gerir o seu estado de atividade na plataforma.

Esta tabela relaciona-se com a tabela Morada o que permite cada utilizador ser associado a uma morada.

A computer code with blue and yellow text

Description automatically generated

* **Tabela Verificacao\_Indentidade**

A segurança e conformidade legal são primordiais. Esta tabela regista o processo de verificação de identidade dos utilizadores, armazenando documentos e o estado da verificação, garantindo que apenas utilizadores legítimos acedem à plataforma.

Esta tabela é relacionada com a tabela Utilizador permitindo desta forma o sistema ter a capacidade de verificar a identidade do Utilizador.

A computer code with text

Description automatically generated

### *Layer* Individual

* **Tabela Modalidade\_Individual**:

Ao listar as modalidades desportivas individuais, esta tabela permite à plataforma oferecer uma variedade de desportos individuais.

A screenshot of a computer code

Description automatically generated

* **Tabela Jogo\_Individual**:

Regista os jogos individuais agendados, fornecendo informações essenciais para a criação de apostas e para que os utilizadores possam acompanhar os eventos disponíveis.

Tabela relacionada com a tabela Modalidade\_Individual permitindo associar um evento desportivo à respetiva modalidade.

A computer code with blue text

Description automatically generated

* **Tabela Jogador**:

Armazena os dados dos atletas, permitindo a criação dos participantes dos eventos desportivos.

A close up of text

Description automatically generated

* **Tabela Jogador\_JogoIndividual**:

Esta tabela é uma tabela constituída por 2 chaves estrangeiras referentes às tabelas Jogador e Jogo\_Individual permitindo assim relacionar vários jogadores aos jogos criados no sistema.

A chave primária desta tabela é do tipo composta, pois é constituída pelas chaves estrangeiras da mesma tabela o que vai permitir relacionar com outras tabelas.

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

### *Layer* Coletivo

* **Tabela Equipa**

Regista as equipas participantes nas modalidades coletivas.

É essencial para organizar competições de desportos coletivos e gerir apostas relacionadas com as mesmas.

A close up of text

Description automatically generated

* **Tabela Jogador\_Equipa**

Associa jogadores às suas respetivas equipas, permitindo assim vários jogadores constituírem a mesma equipa.

A computer code with blue and white text

Description automatically generated

* **Tabela Modalidade\_Coletiva**:

Tabela responsável por armazenar os dados referentes a quias modalidades coletivas estarão disponíveis para apostar no sistema.

A close up of text

Description automatically generated

* **Tabela Jogo\_Coletivo**

Armazena informações sobre jogos coletivos agendados e os seus resultados. Tabela relacionada com a tabela Modalidade\_Equipa pois deste modo o sistema consegue associar cada jogo disponível para apostar a uma determinada modalidade.

A computer screen shot of a computer code

Description automatically generated

* **Tabela JogoColetivo\_Equipa**

Tabela do tipo relação que faz a ligação entre a tabela JogoColetivo e a tabela Equipa permitindo assim relacionar mais do que uma equipa a um único Jogo. Levei em consideração a consistência dos dados e então tomei a decisão de adicionar a função ON DELETE CASCADE pois deste modo se algum jogo for eliminado ou alguma equipa as referências nesta tabela também serão eliminadas.

A computer screen shot of a code

Description automatically generated

### *Layer* Aposta

* **Tabela Tipo\_Aposta**

Define os diferentes tipos de apostas disponíveis, para os diferentes tipos de eventos desportivos e também apostas individuais nos seus participantes.

A computer code with text

Description automatically generated with medium confidence

* **Tabela Aposta\_JogoIndividual**

Regista as apostas efetuadas em jogos individuais, registando o jogador e o jogo que foi apostado, qual o tipo de aposta selecionado, o valor da odd no momento da aposta e algum detalhe adicional para melhor descrição da aposta.

A computer screen shot of text

Description automatically generated

* **Tabela Aposta\_Jogador**

A tabela que tem a função de registar as apostas efetuadas individualmente em cada jogador, irá registar, qual o jogador que requereu a aposta, a equipa que o jogador está registado no sistema, o tipo de aposta, o valor da odd quando foi realizada a aposta e algum outro detalhe para melhor descrição da aposta.

A screen shot of a computer code

Description automatically generated

* **Tabela Aposta\_JogoColetivo**

Regista as apostas efetuadas em jogos coletivos, registando o jogo que foi apostado, em qual equipa requereu aposta, qual o tipo de aposta selecionado, o valor da odd no momento da aposta e algum detalhe adicional para melhor descrição da aposta.

A computer code with text

Description automatically generated

### *Layer* Boletim

* **Tabela Tipo\_Aposta\_Boletim**

Define os tipos de boletim (apostas simples, múltiplas, combinadas), permitindo categorizar as apostas dos utilizadores e oferecer diferentes tipos de aposta aos utilizadores.

* **Tabela Boletim**

Regista cada conjunto de apostas efetuadas pelos utilizadores, incluindo o valor apostado e o resultado final, sendo fundamental para o cálculo de ganhos e para o histórico de apostas.

* **Tabela ApostaJogoIndividual\_Boletim**

Liga as apostas em jogos individuais aos boletins, garantindo que cada aposta é corretamente associada ao utilizador e ao seu boletim.

* **Tabela ApostaJogoColetivo\_Boletim**

Similarmente, relaciona as apostas em jogos coletivos com os boletins, assegurando a integridade e rastreabilidade das apostas.

* **Tabela ApostaJogador\_Boletim**

Associa as apostas em jogadores específicos aos boletins, permitindo uma gestão detalhada das apostas e facilitando a análise de desempenho dos utilizadores.

1. **Consultas à BD**

Neste capítulo deve inserir alguns exemplos de consultas à base de dados que satisfaçam as funcionalidades descritas

1. **Conclusões**

Nas conclusões deve ser feita uma síntese do corpo do relatório, destacando todos os aspetos julgados como relevantes no trabalho efetuado. Deverá fazer-se uso do espírito crítico com vista a sugerir e a identificar possíveis evoluções no trabalho.

**Formatação e outras recomendações a ter em consideração (Apagar antes de en**

O relatório deve ser escrito num processador de texto, tomando-se em consideração os seguintes aspetos:

Tipo de letra: Deve ser coerente em todo o relatório (Arial ou Calibri)

Tamanho de letra

Título do capítulo: 16 bold Secção: 14 bold Subsecção: 12 bold

Texto: 11

Espaço entre linhas: 1,5

O texto deve ser justificado

Todas as imagens e tabelas devem estar numeradas e legendadas

Exemplo:

1 – TÍTULO DO CAPÍTULO

1.1– TÍTULO DA SECÇÃO

1.1.1 – TÍTULO DA SUB-SECÇÃO

Margens: Superior: 2 cm Inferior: 2 cm Esquerda: 3 cm Direita: 2 cm

**Deve-se sempre evitar:**

* A subjetividade
* As figuras de estilo
* As palavras desnecessárias
* As repetições
* O excesso de adjetivação
* As palavras ambíguas

**Clareza e objetividade:**

O texto deve ser agradável de ler e esclarecedor do leitor, mesmo quando este não é especialista na matéria.

Deve rever o texto e ter especial atenção a:

* A pontuação e ortografia (em caso de dúvida, consultar um prontuário ou um dicionário)
* A divisão do texto em parágrafos que facilitem a leitura
* A utilização de títulos, subtítulos, numerações, alíneas, etc., quando necessário
* Cuidado na apresentação
* Inclusão da bibliografia dos documentos consultados
* Não fazer um trabalho tão longo que se torne maçador
* Não tentar impressionar com a quantidade, mas sim com a qualidade do trabalho
* Não juntar em anexo publicações ou documentos desnecessários
* Não copiar integral ou parcialmente os textos consultados – identificar as citações e fazer resumos