

**Universidade do Minho**

Escola de Engenharia

Licenciatura em Engenharia informática

**Unidade Curricular de**

**Desenvolvimento de Sistemas Software**

Ano Letivo de 2022/2023

Dezembro 2022

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *A96547*  *Rodrigo José Teixeira Freitas* | Uma imagem com pessoa, parede, interior, pose  Descrição gerada automaticamente | *A95076*  *Pedro Marcelo Bogas Oliveira* | Uma imagem com pessoa, pose  Descrição gerada automaticamente |
| *A92974*  *José dos Santos Mendes* | J  <fotografia> | *A93186*  *Eduardo Fernando Cruz Henriques* |  |

**Trabalho Prático – Entrega Final**

**Repositório:** [**https://github.com/EduardoHenriques/DSS22-23**](https://github.com/EduardoHenriques/DSS22-23)

Índice

[Introdução 3](#_Toc122962933)

[Especificações da Implementação 4](#_Toc122962934)

[Os Utilizadores – Tipos de User 4](#_Toc122962935)

[Os Utilizadores – *Login* e Registo 5](#_Toc122962936)

[Os Carros – Tipos de Carro 6](#_Toc122962937)

[Camada de Dados 8](#_Toc122962938)

# Introdução

Nesta última fase do nosso projeto procuramos aplicar o conhecimento que obtivemos na área de Desenvolvimento de Sistemas de Software ao longo deste semestre em conjunto com aquilo que apresentamos nas duas primeiras fases deste projeto para implementar uma versão robusta e otimizada de um sistema de simulação de corridas de automobilismo.

Para além disto, também iremos apresentar o processo de ligação da camada de negócio do nosso sistema á camada de dados, e avaliar a utilidade que o processo de desenvolvimento que abordamos nas aulas teve no processo de implementação do nosso trabalho, assim como a qualidade do mesmo.

Finalmente, iremos atualizar o diagrama de classes feito na segunda fase para refletir a implementação do simulador com os DAOs e com as mudanças que vimos como sendo necessárias para o sistema funcionar de acordo com aquilo que foi especificado nas fases anteriores e no enunciado.

# Especificações da Implementação

## Os Utilizadores – Tipos de User

A nossa lógica para implementar os tipos diferentes de utilizador basearam-se nas necessidades diferentes de cada utilizador. Deverá ser possível um jogador entrar num campeonato sem um username e password, mas o progresso que ele faz nessa sessão(pontos) será ignorado. Também sabemos que um administrador deve ter privilégios para alterar os dados do sistema(circuitos, carros, etc…) mas não poderá participar em campeonatos.

Logo, criamos 3 coleções diferentes para cada tipo de utilizador:

* Uma coleção para os Convidados, que apenas terão um *username* gerado com base no número de convidados criados até ao momento. Por exemplo, se já foram criados 10 convidados ao longo do funcionamento do sistema, o nome gerado para o convidado novo será “Convidado 11”. Visto que este tipo de utilizador não tem password e pontos, e não pode ser premium, apenas tem o *username* como variável. Cada convidado é associado ao seu nome (“Convidado x” -> objeto Convidado).
* Uma coleção para os Jogadores, que terão de fazer login com um *username* e *password*. Os Jogadores poderão ser *premium* ou não, mas este parâmetro apenas afeta as probabilidades durante as simulações. Para além disto, os pontos que ganha com as corridas deverão ser guardados e associados á conta. Cada Jogador tem estes 4 parâmetros e cada jogador é acessado através do seu *username*(“nome\_jogador” -> objeto Jogador).
* Os Administradores terão a sua própria coleção, porque apenas será possível entrar no sistema como Administrador quando forem dados privilégios ao utilizador em questão. Eles terão, então, de estar isolados dos Jogadores/Convidados por motivos de organização e porque não têm a necessidade de ser *premium* ou não ou dos pontos acumulados, visto que não é possível participarem em torneios. Contudo, ainda têm de estar registados com um *username* e *password.* Obtemos cada Administrador a partir do seu *username*(“nome\_admin” -> objeto Administrador).

## Os Utilizadores – *Login* e Registo

O processo de registo e *login* é semelhante para os Jogadores e Administradores e inexistente para os Convidados. Um Jogador/Administrador insere o nome que quer que seja exibido e associado á sua conta e a sua password para entrar. Caso a conta não exista, deverá registar-se, inserindo o nome e *password* que deseja. É de notar que, mesmo havendo duas coleções para Jogadores e Administradores, o Sistema não permite a um Jogador criar uma conta com um nome que já está associado a um Administrador e vice-versa.

Outro aspeto em relação aos logins é que as *passwords* têm de ter mais de oito caracteres. Caso contrário tanto a tentativa de login como o registo são inválidos.

## Os Carros – Tipos de Carro

Os carros usados nas simulações serão guardados numa “garagem virtual” ecada carro terá uma performance que depende de várias características. A maioria destas é partilhada entre todos os carros, mas existem alguns tipos de carro que têm aspetos únicos que serão tidos em consideração nas simulações. Todos os carros têm:

* Marca – a marca do carro;
* Modelo – o modelo do carro. Este atributo será usado como uma chave para obter cada carro, ou seja, não deverão existir dois carros com o mesmo modelo na garagem;
* Cilindrada – atributo que influencia o cálculo da fiabilidade dos carros e é alterável durante a criação na grande maioria deles;
* Potência – atributo que influencia o cálculo da fiabilidade, assim como a chance de ocorrer uma falha no motor durante a corrida.
* Perfil Aerodinâmico – atributo que funciona de maneira semelhante á Downforce.
* Downforce – atributo que influencia a chance de ultrapassar outro carro ao custo de aumentar a probabilidade de um despiste.
* Fiabilidade -
* Tipo de Pneus -
* Estado do Motor -

# Camada de Dados