
Sistema de Simulação de Campeonatos de Automobilismo

TRABALHO REALIZADO POR:

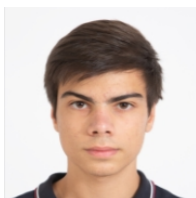
AFONSO LAUREANO BARROS AMORIM

BEATRIZ RIBEIRO MONTEIRO

BIANCA ARAÚJO DO VALE

DANIEL JOSÉ SILVA FURTADO

TELMO JOSÉ PEREIRA MACIEL



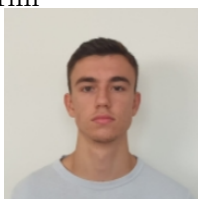
A97569
Afonso Amorim



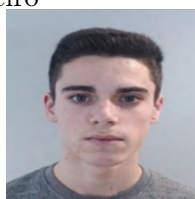
A95437
Beatriz Monteiro



A95835
Bianca Vale



A97327
Daniel Furtado



A96569
Telmo Maciel

GRUPO 5
[HTTPS://GITHUB.COM/5DITTO/DSS-PROJECT.GIT](https://github.com/5ditto/DSS-PROJECT.git)
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE SOFTWARE 2022/2023
UNIVERSIDADE DO MINHO

Índice

1	Introdução	1
2	Modelo de Domínio	1
3	Diagrama de Use Cases	2
3.1	Registo e Login	2
3.1.1	Use Case: Registo	2
3.1.2	Use Case: Login	3
3.2	Administrador	3
3.2.1	Use Case: Adicionar um Campeonato	3
3.2.2	Use Case: Adicionar Circuito	3
3.2.3	Use Case: Adicionar Carro C1	4
3.2.4	Use Case: Adicionar Carro C2	4
3.2.5	Use Case: Adicionar Carro GT	5
3.2.6	Use Case: Adicionar Carro SC	5
3.2.7	Use Case: Adicionar Piloto	5
3.3	Jogador	6
3.3.1	Use Case: Configurar Campeonato	6
3.3.2	Use Case: Configurar Corrida	6
3.3.3	Use Case: Simular Corridas	6
3.3.4	Use Case: Resultado Final	7
4	Conclusão	7

1 Introdução

Na Unidade Curricular de Desenvolvimento de Sistemas de Software foi-nos proposto o desenvolvimento um sistema de Simulação de Campeonatos de Automobilismo. O principal objetivo será desenvolver uma aplicação que suporte vários cenários descritos no enunciado.

Este projeto foi dividido em três fases de entrega, sendo a primeira referente à análise de requisitos.

2 Modelo de Domínio

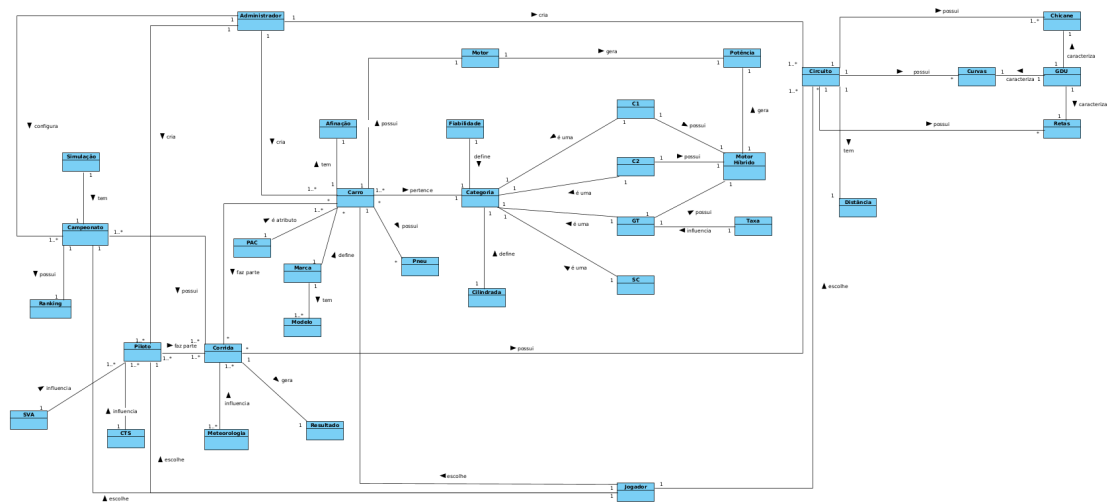


Figure 1: *Modelo de domínio*

3 Diagrama de Use Cases

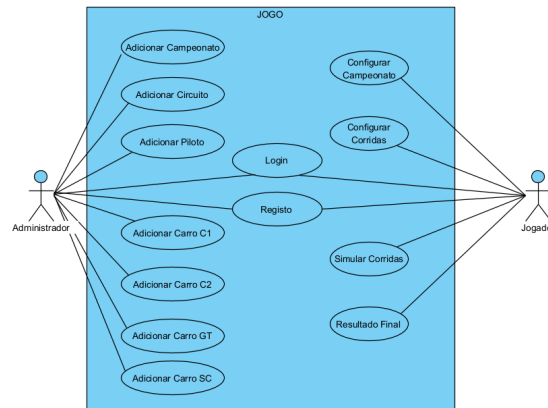


Figure 2: *Diagrama de Use Cases*

Atores

Este sistema existem 2 atores: o Jogador e o Administrador.

O Jogador é o ator responsável pela simulação e execução do jogo.

O Administrador é o ator que cria campeonatos, pilotos, carros e circuitos.

3.1 Registo e Login

3.1.1 Use Case: Registo

Descrição: Registo na aplicação

Pré-Condição: O utilizador ainda não está registado

Pós-Condição: O utilizador fica registado

Fluxo Normal:

1. O utilizador insere o email, username e password
2. O sistema verifica a validade dos dados
3. O sistema apresenta opções para o tipo de user: Administrador ou Jogador
4. Seleciona a opção
5. O sistema valida os dados
5. O sistema conclui o registo

Fluxo Alternativo (1): [Dados inválidos] (Passo 2)

- 2.1 Sistema avisa que os dados introduzidos são inválidos
- 2.2 Regressa a 1

3.1.2 Use Case: Login

Descrição: O utilizador faz login no jogo

Pré-Condição: Não há nenhuma conta iniciada

Pós-Condição: Utilizador entra na conta

Fluxo Normal:

1. O utilizador insere o username e a password
2. O sistema valida os dados
3. Sessão iniciada

Fluxo Alternativo (1): [Dados inválidos] (Passo 2)

2.1 Sistema avisa que os dados introduzidos são inválidos

2.2 Regressa a 1

3.2 Administrador

3.2.1 Use Case: Adicionar um Campeonato

Descrição: Adicionar um campeonato à lista de campeonato disponíveis para jogar

Pré-Condição: O utilizador escolheu a opção Adicionar Campeonato

Pós-Condição: Campeonato fica disponível

Fluxo Normal:

1. O utilizador insere o nome do campeonato
2. O sistema valida os dados
3. O Campeonato fica disponível no jogo

Fluxo Alternativo (1): [Dados inválidos] (Passo 2)

2.1 Sistema avisa que os dados introduzidos são inválidos

2.2 Regressa a 1

3.2.2 Use Case: Adicionar Circuito

Descrição: Adicionar um circuito à lista de circuitos disponíveis para jogar

Pré-Condição: O utilizador escolheu a opção Adicionar Circuito

Pós-Condição: Circuito fica disponível

Fluxo Normal:

1. O utilizador insere o nome do circuito, o número de quilómetros, curvas e chicanes do circuito e o número de voltas da corrida
2. O sistema valida os dados
3. O circuito fica disponível no jogo

Fluxo Alternativo (1): [Dados inválidos] (Passo 2)

2.1 Sistema avisa que os dados introduzidos são inválidos

2.2 Regressa a 1

3.2.3 Use Case: Adicionar Carro C1

Descrição: Adicionar um carro da categoria C1

Pré-Condição: O utilizador escolheu a opção Adicionar Carro categoria C1

Pós-Condição: Carro fica disponível

Fluxo Normal:

1. O utilizador indica a marca do carro
2. O utilizador indica o modelo do carro
3. O sistema pergunta se o carro é híbrido ou não
4. O utilizador indica que não
5. O utilizador indica a potência do motor de combustão
6. O utilizador escolhe um perfil aerodinâmico para o carro
7. O registo termina e o carro fica disponível

Fluxo Alternativo (1): [O utilizador indica que o carro é híbrido] (Passo 4)

- 4.1. O utilizador indica que sim
- 4.2. O utilizador escolhe a potência do motor elétrico
- 4.3. Regressa ao ponto 6

3.2.4 Use Case: Adicionar Carro C2

Descrição: Adicionar um carro da categoria C2

Pré-Condição: O utilizador escolheu a opção Adicionar Carro categoria C2

Pós-Condição: Carro fica disponível

Fluxo Normal:

1. O utilizador indica a marca do carro
2. O utilizador indica o modelo do carro
3. O sistema pergunta se o carro é híbrido ou não
4. O utilizador indica que não
5. O utilizador indica a potência do motor de combustão
6. O utilizador escolhe uma cilindrada entre 3000cm3 e 5000cm3
7. O utilizador escolhe um perfil aerodinâmico para o carro
8. O registo termina e o carro fica disponível

Fluxo Alternativo (1): [O utilizador indica que o carro é híbrido] (Passo 4)

- 4.1. O utilizador indica que sim
- 4.2. O utilizador escolhe a potência do motor elétrico
- 4.3. Regressa ao ponto 6

3.2.5 Use Case: Adicionar Carro GT

Descrição: Adicionar um carro da categoria GT

Pré-Condição: O utilizador escolheu a opção Adicionar Carro categoria GT

Pós-Condição: Carro fica disponível

Fluxo Normal:

1. O utilizador indica a marca do carro
2. O utilizador indica o modelo do carro
3. O sistema pergunta se o carro é híbrido ou não
4. O utilizador indica que não
5. O utilizador indica a potência do motor de combustão
6. O utilizador escolhe uma cilindrada entre 2000cm³ e 4000cm³
7. O utilizador escolhe um perfil aerodinâmico para o carro
8. O registo termina e o carro fica disponível

Fluxo Alternativo (1): [O utilizador indica que o carro é híbrido] (Passo 4)

- 4.1. O utilizador indica que sim
- 4.2. O utilizador escolhe a potência do motor elétrico
- 4.3. Regressa ao ponto 6

3.2.6 Use Case: Adicionar Carro SC

Descrição: Adicionar um carro da categoria SC

Pré-Condição: O utilizador escolheu a opção Adicionar Carro categoria SC

Pós-Condição: Carro fica disponível

Fluxo Normal:

1. O utilizador indica a marca do carro
2. O utilizador indica o modelo do carro
3. O utilizador indica a potência do motor de combustão
6. O utilizador escolhe um perfil aerodinâmico para o carro
7. O registo termina e o carro fica disponível

3.2.7 Use Case: Adicionar Piloto

Descrição: Adicionar um piloto à lista de pilotos disponíveis para jogar

Pré-Condição: O utilizador escolheu a opção Adicionar Piloto

Pós-Condição: Piloto fica disponível

Fluxo Normal:

1. O utilizador indica o nome para o piloto, os seus níveis de perícia, um valor para o critério CTS (Chuva *vs.* Tempo Seco) e um valor para o critério SVA (Segurança *vs.* Agressividade)

2. O sistema valida os dados
3. O piloto fica disponível

Fluxo Alternativo (1): [Dados inválidos] (Passo 2)

- 2.1 Sistema avisa que os dados introduzidos são inválidos
- 2.2 Regressa a 1

3.3 Jogador

3.3.1 Use Case: Configurar Campeonato

Descrição: O campeonato é configurado para se jogar

Pré-Condição: Existe um campeonato

Pós-Condição: O jogador inscreve-se no campeonato

Fluxo Normal:

1. O utilizador escolhe um campeonato
2. O utilizador analisa os circuitos
3. O utilizador escolhe um carro
4. O utilizador escolhe um piloto
5. O utilizador fica inscrito

3.3.2 Use Case: Configurar Corrida

Descrição: A corrida é configurada para jogar

Pré-Condição: Existe uma corrida

Pós-Condição: Dá-se início à corrida

Fluxo Normal:

1. O utilizador analisa o circuito
2. O utilizador decide que não quer fazer alterações ao carro
3. O utilizador escolhe os pneus do carro e o modo do motor a usar na corrida
4. O utilizador entra na corrida

Fluxo Alternativo (1): [O utilizador quer mudar a afinação] (Passo 2)

- 2.1. O utilizador decide que quer fazer alterações ao carro
- 2.2. O utilizador indica a downforce que quer aplicar ao carro
- 2.3. Regressa a 3

3.3.3 Use Case: Simular Corridas

Descrição: A corrida é simulada

Pré-Condição: Todos os jogadores têm o carro pronto

Pós-Condição: A corrida termina

Fluxo Normal:

1. O sistema indica a cada curva, reta e chicane, eventuais ultrapassagens, depistes e avarias.
2. No final de cada volta o sistema indica as posições dos carros/pilotos/jogadores
3. O sistema apresenta o resultado final da corrida
4. O sistema atribui a pontuação aos diversos jogadores

3.3.4 Use Case: Resultado Final

Descrição: Obtém-se o resultado final e o ranking dos jogadores após o campeonato

Pré-Condição: O jogador ter terminado o campeonato

Pós-Condição: O ranking final foi atualizado

Fluxo Normal:

1. O jogador acaba o campeonato
2. O jogador obtém a sua posição na corrida e a dos outros concorrentes
3. O jogador tem conta e fez o login
4. O ranking do jogador foi atualizado consoante a sua posição

Fluxo de Exceção (1): [O jogador não fez o login ou não possui conta]
(Passo 3)

- 3.1. O sistema avisa que o jogador não está registado
- 3.2. Os pontos do campeonato não serão contabilizados no ranking
- 3.3. O ranking final não foi atualizado

4 Conclusão

Em jeito de conclusão, nesta primeira fase do projeto foi-nos pedida a análise de requisitos do mesmo e procedemos à elaboração de dois modelos: o de Domínio e o de Use Cases. Este processo permitiu-nos obter uma melhor interpretação das entidades relevantes do projeto, bem como as relações que estas estabelecem entre as mesmas. Posteriormente, examinamos os requisitos funcionais do nosso projeto, de modo a perceber quais as ações que os administradores ou jogadores iam desempenhar no trabalho. Deste modo, acreditamos que atingimos o nosso objetivo, que consistia em perceber como é que iria funcionar a nossa simulação de um campeonato de automobilismo e a maneira como todas as entidades se vão relacionar entre si.

Esperemos que esta primeira fase nos dê uma boa base para continuar um bom desenvolvimento da nossa aplicação.