



Instituto Superior de Engenharia de Coimbra

Licenciatura Engenharia Informática

Programação Orientada a Objetos

Trabalho Prático 2022/2023

Meta 2

Miguel Semião 2012012267

Rafael Alves 2014013189

## Índice

|   |   |
|---|---|
| Introdução .....  | 3 |
| Quais foram as classes criadas e para que servem? ..... | 3 |
| Interface .....   | 3 |
| Reserva .....   | 3 |
| Animais .....   | 3 |
| Alimentos .....   | 3 |
| Qual a relação entre as Classes? .....                  | 4 |
| Interface .....   | 4 |
| Reserva .....   | 4 |
| Animais .....   | 4 |
| Alimentos .....   | 4 |
| Descrição das opções tomadas .....                      | 4 |

## Introdução

O trabalho prático proposto da disciplina de Programação Orientada a Objetos pretende criar um programa em C++ de um simulador de uma reserva natural povoada por diversos animais.

Para esta meta do projeto foram pedidos os seguintes objetivos:

- Completar e implementar todos os comandos.
- Criação da reserva e de uma área visível.
- Criação dos vários tipos de alimentos.
- Criação dos vários tipos de animais.

Para a realização do mesmo, foram interpretados diferentes conceitos e entidades que foram traduzidas em classes no projeto, cujo mesmos irão ser descritos na próxima secção.

## Quais foram as classes criadas e para que servem?

As Classes que identificamos a partir do enunciado e que consideramos foram:

### Interface

- Execução dos Comandos introduzidos pelo utilizador.
- Leitura de ficheiros.

### Reserva

- É guardado:
  - Vetor de alimentos e animais;
  - Dimensão da reserva;
  - Cursor da área visível (xvisivel, yvisivel);
  - A saúde de cada animal.
- Atualiza a área visível;
- Mostra as zonas;
- Responsável pelas funções para os vários comandos;

### Animais

- Criação das classes derivadas para os vários tipos de animais;
- Guardar informação dos animais.

### Alimentos

- Criação das classes derivadas para os vários tipos de alimentos;
- Guardar informação dos alimentos.

## Qual a relação entre as Classes?

### Interface

Relaciona-se com a classe Reserva.

### Reserva

Relaciona com as classes Animais e Alimentos.

### Animais

Possui classes derivadas para os vários tipos de animais.

### Alimentos

Possui classes derivadas para os vários tipos de alimentos.

## Descrição das opções tomadas

- O animal come assim que encontra o alimento;
- Em relação ao animal mistério foi criado um “Mastim” – M
  - Saúde Inicial “SMastim” = 40 Pontos
  - Apercebe-se do que o rodeia 4 posições de distância
  - Tem um peso de 20Kg quando nasce
  - 1 de fome para cada instante:
    - >15 de fome perde 1 ponto de saúde por cada instante e desloca-se e posição random por cada vez
    - >20 de fome perde 2 pontos de saúde a cada instante
  - Morre se a saúde = 0;
  - Se se aperceber de um lobo nas redondezas corre em direção ao lobo
  - Se se encontrar na mesma posição ou numa adjacente a um lobo lutam (ganha random)
  - Quando morre=Lobo
- Em relação ao alimento mistério
  - 10 instantes
  - Ganha um valor nutritivo por cada instante.