

Sistema de Gestão de um Zoo

CTeSP Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação

UC Algoritmia e Programação

Descrição do Problema

Neste trabalho, o objetivo é implementar, **em linguagem C, um sistema de gestão de animais de um Jardim Zoológico**. O programa deve permitir armazenar e gerir informações sobre os animais e tratamentos.

Para cada animal, o programa deve armazenar os seguintes dados:

- ID - Valor único que identifica cada animal;
- Nome;
- Família - Aves, Répteis e Mamíferos;
- Espécie (exemplo: leão, raposa, girafa, etc...);
- Idade - Em anos.

Para cada tratamento, o programa deve armazenar os seguintes dados:

- ID do Animal - Identificador do animal associado ao tratamento;
- Nome Tratamento;
- Data Início - Data correspondente ao início do tratamento;
- Duração - Em dias.

Requisitos / Funcionalidades a Implementar

O programa desenvolvido deverá incluir as seguintes funcionalidades:

1. Adicionar animal
- Permitir ao utilizador adicionar um novo animal, especificando as características necessárias.
 - Garantir que o ID é único, não permitindo registar animais duplicados.
2. Listar animais
- Apresentar uma lista completa com todas as informações detalhadas de cada animal.
3. Listar tratamentos
- Apresentar uma lista completa com todas as informações detalhadas de cada tratamento.
4. Filtrar Animais por Família
- Permitir ao utilizador selecionar uma família (ex.: Mamíferos) e apresentar os animais que correspondam ao critério inserido.
5. Adicionar tratamento
- Permitir ao utilizador adicionar um novo tratamento, especificando as características necessárias.
 - Ao adicionar um novo tratamento, o utilizador deve selecionar o ID de um animal previamente registado no sistema.
6. Modificar a idade de um animal
- Permitir ao utilizador atualizar a idade de um animal específico.
7. Calcular somatório de tratamentos
- Calcular e apresentar o somatório de tratamentos para animais com mais de 3 anos.
8. Calcular o tempo total de tratamentos para uma Família
- Calcular e apresentar o somatório do tempo de tratamente para uma dada Família.
9. Calcular a Família com menor tempo de tratamento
- Calcular e apresentar a Família que esteve menos tempo em tratamento.
10. Listar tratamentos entre duas datas
- Permitir ao utilizador inserir duas datas e apresentar todas as informações detalhadas dos tratamentos que foram iniciados dentro do intervalo especificado.
11. Assumindo que cada tratamento tem um custo fixo por Família, calcula e apresenta os custos totais dos tratamentos:
- Aves: 100.05€ por dia
 - Répteis: 120.50€ por dia
 - Mamíferos: 180.20€ por dia

Desenvolvimento do Trabalho

- Este trabalho tem um peso de 25% na nota final da Unidade Curricular.
- O trabalho deve ser realizado **individualmente ou em grupos de dois elementos**.
- **Fatores para terem em consideração:**
 - **Devem existir alguns valores inseridos por defeito.**
 - Deve existir um menu que indique ao utilizador que funcionalidades estão disponíveis.
 - Os animais e tratamentos devem ser guardados em estruturas.
 - As datas de tratamentos também poderão ser uma estrutura (os campos das estruturas podem ser outras estruturas).
 - Poderão também incluir outras funcionalidades que acharem necessárias.
- **Fatores de valorização:**
 - Cumprimento dos requisitos identificados no enunciado;
 - Estruturação do Código (estruturas de dados, etc.);
 - Qualidade do Código (ausência de erros, apresentação e organização do código, etc.);
 - Interface com o utilizador (facilidade de uso, etc);
 - Outras funcionalidades extra que façam sentido no programa desenvolvido.

Entrega do Trabalho

- O trabalho deverá ser entregue até **5 de Janeiro de 2025 às 23h59**.
- O trabalho deve ser realizado **individualmente ou em grupos de dois elementos**.
- Por cada **dia de atraso** será aplicada uma **penalização de 2%** na nota do trabalho, **no máximo até ao início da aula de apresentação dos trabalhos (7 de janeiro)**.
- **Deverão ser entregues para avaliação os seguintes elementos:**
 - **Ficheiro(s) com o código-fonte da aplicação;**
 - **Apresentação Power Point com a seguinte informações:**
 - Identificação do(s) autor(es) (curso, nome, número, email);
 - Principais funcionalidades do programa.
 - Explicação da organização geral do código (por exemplo, descrição dos ficheiros principais e das suas funções).
 - Principais dificuldades encontradas durante o desenvolvimento.
 - Informação de como o trabalho foi distribuído entre os membros do grupo
- A entrega do trabalho deverá ser realizada na **página da unidade curricular no Moodle**. Cada grupo deve criar uma pasta com o nome padrão:
 - **TP2_AeP_[NUMERO_DO_GRUPO]** (por exemplo, TP2_AeP_Grupo1).
- Esta pasta deve incluir todos os ficheiros necessários para a compilação e execução do projeto, bem como uma apresentação em formato **PPT/ PPTX**. A pasta do trabalho deve ser comprimida em formato **ZIP/RAR** antes de ser submetida no Moodle.
- Para garantir a correta avaliação, verifiquem que todos os ficheiros essenciais estão incluídos e que o projeto compila e executa sem erros.
- **É obrigatória a apresentação do trabalho prático.**