

GAC106 – Práticas de Programação Orientada a Objetos

Trabalho Prático

Objetivo do Trabalho

O principal objetivo deste trabalho é praticar os conceitos aprendidos na disciplina. Espera-se com isso que os alunos possam revisar os conteúdos vistos ao longo do curso e entendê-los melhor.

Um segundo objetivo é manter os alunos praticando a programação orientada a objetos, pois o aprendizado nesta disciplina só acontece ao se colocar em prática os conceitos apresentados nas aulas.

Proposta do Trabalho

O trabalho a ser desenvolvido corresponde a um simulador implementado na linguagem Java. Ele deve partir da implementação do simulador Raposas e Coelhos apresentado e discutido no Capítulo 10 (pg. 265) do livro *Programação Orientada a Objetos com Java – Uma Introdução Prática Usando o BlueJ, 4º edição*, dos autores Barnes e Kolling (da bibliografia da disciplina). Esse livro pode ser acessado a partir da biblioteca virtual da UFLA: <https://pergamum-biblioteca.ufla.br/login?redirect=pearson>.

Esse simulador envolve o monitoramento de populações de raposas e coelhos dentro de uma área demarcada (simulação predador/presa). Esse tipo de simulação é frequentemente utilizada para criar um modelo que permita avaliar a variação do tamanho das populações que resulta de espécies predadoras que se alimentam de presas.

Este trabalho deverá ser feito a partir de um código inicial disponibilizado (com problemas de projeto) do simulador *Raposas e Coelhos*. O propósito deste trabalho é **corrigir e expandir** a implementação do simulador visando um bom design de classes e a adequada utilização de outros conceitos abordados na disciplina, tais como: herança, polimorfismo, métodos e classes abstratas, interfaces, coleções e interface gráfica (GUI). Para realização da correção do código sugere-se a leitura do capítulo do livro que apresenta e discute sobre os problemas existentes no código disponibilizado.

Cada grupo de alunos deverá implementar uma proposta de expansão desse simulador. Vale ressaltar que, assim como na implementação inicial, o simulador proposto deverá conter uma GUI. Pelo menos as seguintes expansões devem ser realizadas:

- * A simulação deve incluir outro(s) ator(es) além de somente raposas e coelhos.
- * A área demarcada deve ter restrições de movimentação dos atores, ou seja, locais por onde os atores não podem se movimentar.
- * Outros elementos relacionados aos aspectos naturais de uma simulação ambiental devem ser incluídos, como por exemplo: somente determinadas regiões da área demarcada possuem alimento para um determinado ator, condições climáticas variadas afetam a disponibilidade de alimento ou a taxa de reprodução dos atores e outros.
- * A GUI deve ser incrementada para apresentar novos elementos, tais como, rótulos, botões, menus etc.

Requisitos Não-Funcionais

- O trabalho deverá usar corretamente os conceitos de Orientação a Objetos.
- O trabalho deverá fazer uso de composição e/ou agregação.
- O trabalho deverá fazer uso de herança.
- O trabalho deverá fazer uso de polimorfismo (variável polimórfica e polimorfismo de método).
 - O trabalho deverá ter um bom *Design* de Classes.
 - O trabalho deverá ter uma GUI.
 - Arquivo deve ser utilizado para definição das áreas pelas quais os atores não podem se movimentar.

- Todo o código deve fazer uso de comentários JavaDoc e os comentários devem estar em português.
- Deve ser entregue junto com o trabalho o Diagrama de Classes UML da modelagem do sistema.
- Serão avaliados também a legibilidade do código, organização e uso de comentários.

Pontuação e Entrega

Conforme previsto no Plano de Curso, este trabalho vale 15% da nota do curso.

Cada grupo deverá entregar um documento (*PropostaTrabalhoPratico_Grupo@.pdf* – onde @ é o número do grupo no Campus Virtual) contendo a proposta de expansão desse simulador. Esse documento que definirá o que será adicionado ao simulador existente deverá ser entregue via Campus Virtual **até 23h50 do dia 05/10/2025**.

Para a entrega final do trabalho deve haver uma pasta raiz contendo todos os códigos do trabalho (**somente arquivos .java**) e um arquivo **PDF** com o diagrama de classes UML. Essa pasta deve ter o nome *TrabalhoPratico_Grupo@*, onde @ corresponde à identificação (número) do grupo no Campus Virtual. A pasta deve ser **compactada (.zip)** **em um único arquivo** com o mesmo nome da pasta (ex: *TrabalhoPratico_Grupo@.zip*) e esse arquivo deve ser enviado pelo Campus Virtual **até 23h50 do dia 30/11/2025**.

ATENÇÃO: O grupo que não entregar o trabalho prático pelo Campus Virtual (a proposta até 05/10/2025 e a implementação até 30/11/2025) ficará com nota zero e não participará da etapa de entrevista.