

## Especificação do trabalho

O trabalho pode ser individual ou em dupla. No caso de a atividade ser realizada em dupla, somente um dos alunos deve postar o código no Moodle, e os nomes dos alunos devem constar no arquivo readme.

O trabalho deve ser apresentado para o professor na sala A202 individualmente. **Na apresentação serão feitos questionamentos sobre o código e será solicitada uma alteração em tempo real no código. Os alunos que não responderem aos questionamentos corretamente e/ou não fizerem a alteração solicitada na hora receberão nota 0.0 no trabalho.** Agendamentos de apresentações pelo email gilda@ufop.edu.br.

Objetivo: Implementar uma aplicação gráfica interativa 3D em C ou C++ utilizando a biblioteca gráfica Opengl e a biblioteca para gerenciamento de janelas glut ou freeglut.

A aplicação gráfica consiste em jogo em que um personagem real ou fictício controlado pelo usuário pode se movimentar em um terreno fugindo de objetos que “caem” em posições aleatórias.

- (1). Construir um plano para representar o terreno.
- (2). Escolher um modelo OBJ de um repositório 3D para representar o personagem. O modelo 3D pode ser obtido em algum repositório (por exemplo, <http://tf3dm.com/3d-models>) ou, se preferir, você pode construí-lo no Blender ou outro software de modelagem 3D qualquer e exportar como “.obj”. Utilize o arquivo carregarArquivo2.cpp para carregar os vértices, faces, vértices de textura e normais para desenhar o OBJ na janela glut.
- (3). O usuário deverá controlar a movimentação do personagem (rotação e translação), via teclado. O personagem deverá se deslocar para frente na direção em que está rotacionado.
- (4). Deve ser possível mudar a câmera virtual para uma posição fixa que permita ver todo o terreno ou para uma câmera que segue o personagem, ou seja, uma câmera atrás e um pouco acima do personagem que se desloca na mesma direção que ele.
- (5). Aplicar texturas no personagem e no terreno.
- (6). Definir a iluminação.

Pontuação extra (5%): Permitir a movimentação de partes do personagem, surgimento de obstáculos aleatórios no terreno, detecção de colisão, skybox, etc.