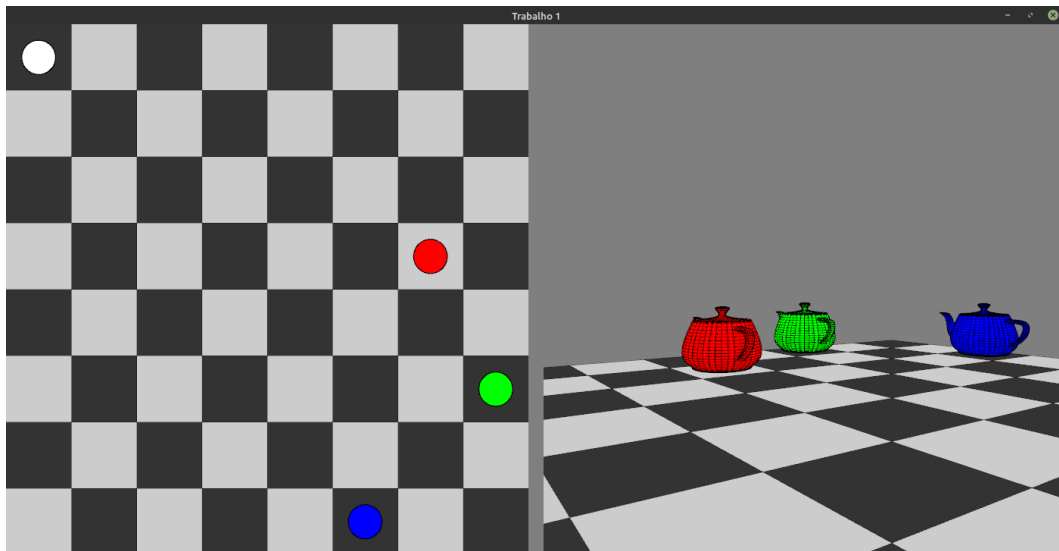




Trabalho Individual 1 Dentro de um Tabuleiro

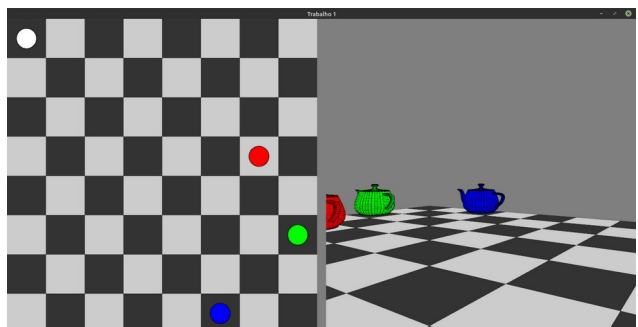
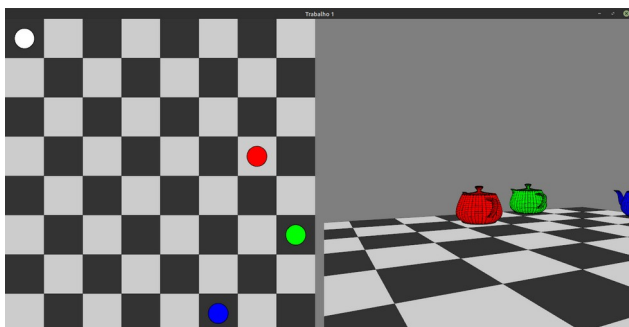
Descrição

Implemente uma aplicação como mostrada abaixo:



No lado esquerdo, você vê um tabuleiro 2D. O círculo branco indica o local da câmera. Os demais círculos indicam a posição dos objetos. No lado direito, você vê a visão do mesmo cenário, mas em uma visualização 3D do ponto de vista da câmera e com os objetos dentro do tabuleiro com as cores respectivas. Seu programa deve ser capaz de realizar as seguintes funcionalidades:

- 1) Selecionar um item (câmera ou objeto) clicando na casa onde o objeto se encontra com o botão esquerdo do mouse.
- 2) Mover o item selecionado usando as setas do teclado. Evite que o item saia do tabuleiro ou que fique sobre outro item).
- 3) Clicar com o botão direito do mouse em um objeto, faz a câmera apontar para esse objeto. (No exemplo acima, a câmera está apontando para o objeto verde. Nas imagens abaixo, a câmera está apontando para os objetos vermelho e azul, respectivamente.). Se o objeto para onde a câmera aponta se mover, a câmera deve acompanhar a nova posição



No exemplo acima, os objetos foram desenhados usando a função **glutSolidTeapot** da biblioteca GLUT. Mas você é livre para definir o formato de seus objetos desde que eles sejam objetos tridimensionais. Sua aplicação deve ter pelo menos 3 formatos disponíveis para os objetos. Ex:

- Cubo
- Pirâmide
- Cilindro

Os objetos devem ter um tamanho que não ultrapasse o tamanho de uma casa do tabuleiro. Sua implementação deve usar transformações geométricas para modificar a posição e o tamanho dos objetos (Não altere coordenadas de vértices manualmente ou manipule os parâmetros das funções que desenharam objetos automaticamente, como essa da GLUT).

Seu programa deve permitir adicionar uma quantidade variável de objetos. Inicialmente, o programa inicia com a câmera e um objeto. Você pode definir uma quantidade máxima. O usuário deve poder escolher a forma do objeto, sua posição inicial e sua cor. Você é livre para implementar essa escolha como achar melhor.

Regras Gerais

- O envio do trabalho será exclusivamente no SIGAA, no prazo estipulado.
- Utilize boas regras de programação, como indentação de código, variáveis intuitivas e vários comentários, explicando as ideias utilizadas.
- Cada arquivo do código fonte deve possuir, no seu início, seu nome e número de matrícula.
- Crie um vídeo explicando seu trabalho com, no máximo, 15 minutos. Não é necessário enviar o arquivo de vídeo, mas um link para visualização na descrição do trabalho ao enviar. Coloque o link no comentário da atividade do SIGAA. **Verifique se o vídeo possui permissão de visualização.**
 - Inicie a explicação mostrando o programa executando. Em seguida, explique o código.
 - Na explicação, diga que escolhas você tomou para implementar as funcionalidades e como elas foram implementadas.
 - Não leia o código, especialmente em partes triviais. A apresentação deve mostrar a ideia principal de cada coisa.