

Faculdade de Ciências e Tecnologias – Universidade
do Algarve

Licenciatura em Engenharia Informática

Unidade Curricular: Computação Gráfica



Relatório do Projeto Final

Ano letivo: 2022/23

Semestre: 2º

Grupo No: 12

Nome	Número
Daniel Ferros Fernandes	71320
Diogo Afonso Nobre Zacarias	71323
João Pedro Gomes Almeida	70882
Kartic Hitendra Premgi	71379

Introdução

Neste trabalho, o objetivo principal foi criar uma história em forma de animação, utilizando o OpenGL como ferramenta de implementação e o Blender para importar, modificar e posicionar objetos.

O processo teve início com o desenvolvimento de um plano de trabalho detalhado, que incluiu a definição da história, dos objetivos do projeto, dos custos envolvidos e do prazo de desenvolvimento. Em seguida, tivemos um período de um mês para realizar a implementação e criação da animação, colocando em prática as técnicas aprendidas durante o projeto.

Notas importantes

- Para correremos o código usamos “py cozinha_dos_horrores.py” (é normal demorar uns segundos a carregar todo o código);
- Não esquecer de ativar o som também no computador;
- Para dar início, a animação basta clicar na tecla ‘p’;
- Para fechar usamos a tecla ‘o’ (de notar que durante a mensagem de fim temos um timer de alguns segundos que fecha automaticamente, então durante esse tempo o botão não tem efeito);

Visão geral de Projeto

O projeto consiste na criação de um pequeno filme de terror em forma de animação, com um foque no ponto de vista em primeira pessoa. A história é centrada no usuário, que assume o papel do protagonista, e apresenta um encontro assustador com um misterioso monstro que aparece em várias ocasiões ao longo da narrativa.

O objetivo principal é envolver o espectador, proporcionando uma experiência imersiva e emocionante. Para isso, serão explorados elementos de suspense, som, atmosfera sombria e momentos de tensão para criar uma sensação de medo.

História

O protagonista está na cama (Figura 1) e ao iniciarmos a animação ouvimos um barulho de um prato a partir-se ao ouvir isto ele exclama “What”. De seguida, este levanta-se da cama e começa a dirigir-se em direção ao barulho, começa também um som que transmite uma atmosfera sinistra quando começa a descer as escadas um barulho alto faz as luzes apagarem tornando o ambiente ainda mais sombrio (Figura 2).



Figura 1 - Sentado na cama

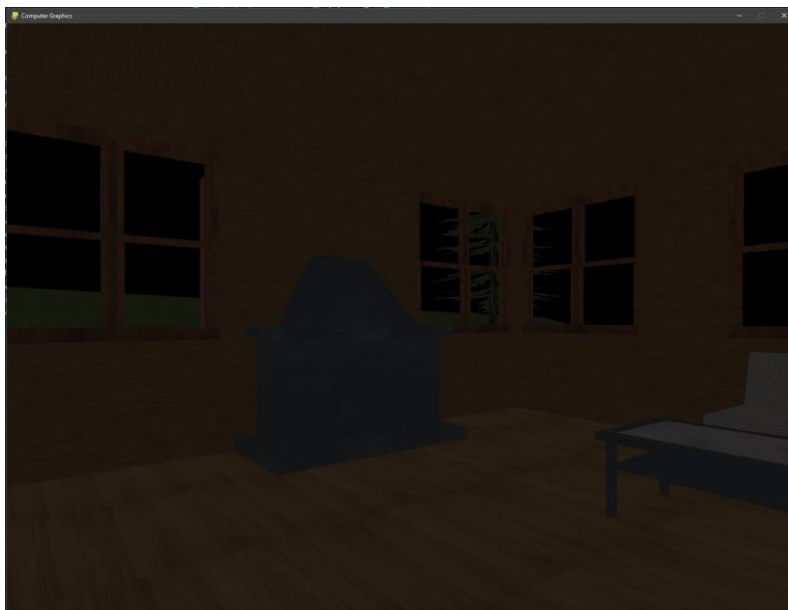


Figura 2 – Ambiente Sombrio

Ouvimos então “Hello” vindo da cozinha, o protagonista vira-se rapidamente, e as luzes ligam e depara-se com um monstro(Figura 3), mas antes que pudesse entender o que se estava a passar, este vê vir na sua direção uma faca e um garfo solta um grito e fecha os olhos (Figura 4). Quando os volta a abrir parece que tudo voltou como estava as luzes estão apagadas e não existe nenhum monstro. De seguida, tenta rapidamente chegar ao telefone para talvez pedir ajuda, mas quando lá chega depara-se com uma mensagem que diz não ter serviço e um barulho de telefone sem rede faz-se ouvir, mas algo chama lhe a atenção e novamente as luzes ligam e ele está frente a frente com o monstro, neste momento apenas lhe resta afastar e soltar um grito o ecrã fica preto.

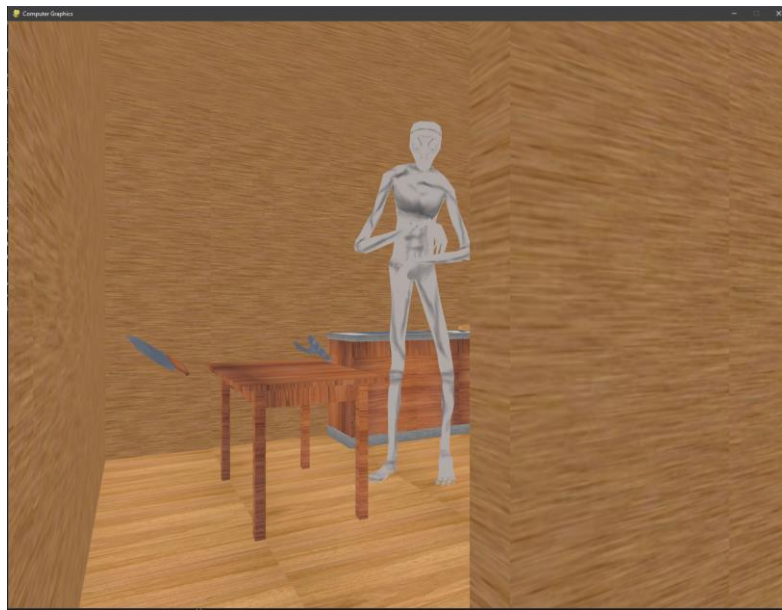


Figura 3 – Monstro na cozinha

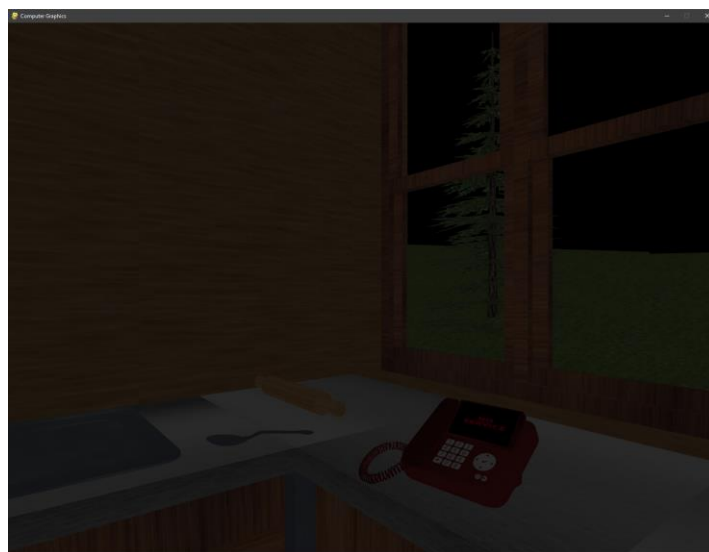


Figura 4 – Telefone na cozinha

Voltamos a estar onde começamos, terá sido tudo um sonho, as luzes estão apagadas, aparentemente não passou de um sonho. Ouvimos então um barulho de torneira que nos chama a atenção. Voltamos a ir em direção ao barulho e desta vez temos dois monstros um maior e outro mais pequeno, tenta então piscar os olhos, mas desta vez os monstros não desaparecem e um deles movimentasse na sua direção.

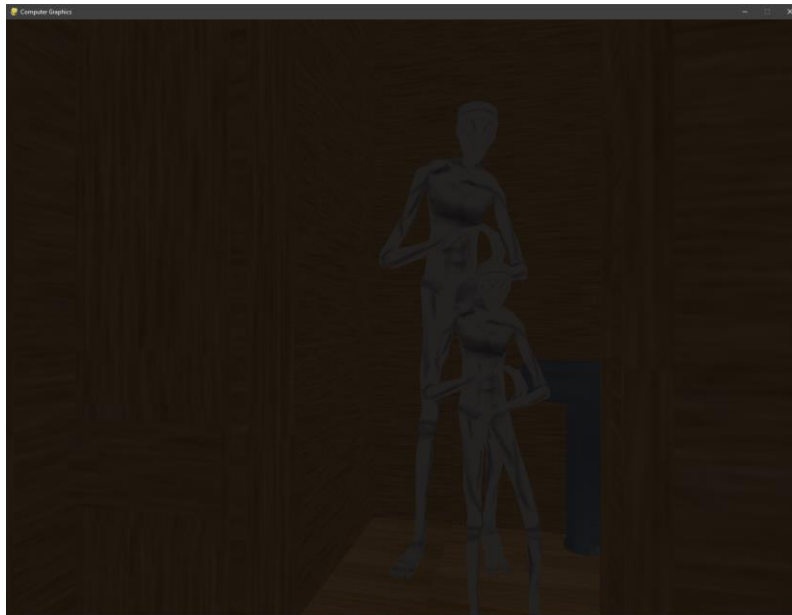


Figura 5 – Monstros com luzes apagadas

Técnicas de desenvolvimento

A aplicação de texturas foi realizada com base em conhecimentos desenvolvidos em trabalhos anteriores da disciplina pela utilização de mesh.

O som foi aplicado através do pygame.

O movimento foi feito manualmente utilizando uma variável representada como contador e efetuando verificações sobre o seu valor na função update.

Para a implementação de luz utilizamos o renderer.

Dificuldades no desenvolvimento e Soluções

Quando escolhemos desenvolver a animação, tínhamos a ideia que seria possível de maneira simples implementar o movimento a cada objeto no Blender, e a partir daí exportar já com esse movimento e aplicar no OpenGL. Depois de investir algum tempo nas diferentes técnicas utilizadas como (assimp e collada), verificamos que seria demasiado complexo para o intervalo de tempo que tínhamos juntando também com outros trabalhos de outras disciplinas. A partir daí procuramos outras soluções e acabamos por escolher implementá-las de uma maneira mais “hard coded”, isto possivelmente levou a que tivéssemos movimentos menos fluidos e complexos.

Conclusão

Desenvolvemos uma animação que conta uma breve história com a duração de sensivelmente 1 minuto e 25 segundos, onde usamos várias técnicas desenvolvidas durante a cadeira de Computação Gráfica, incluindo tudo o que foi necessário para o projeto é possível que tenhamos utilizado 35 horas de desenvolvimento.

Este trabalho levou-nos a respeitar a importância de um planeamento bem formulado de maneira a facilitar o desenvolvimento do projeto. De maneira geral ficamos com um conhecimento mais profundo tanto sobre o OpenGL como o Blender.

Referências

Todos os objetos que não são de nossa autoria foram retirados do repositório TURBOSQUID de maneira gratuita.

https://www.turbosquid.com/pt_br/

Os sons foram na maior parte retirados do repositório Freesound de maneira também gratuita.

<https://freesound.org/>