UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – ECT

CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – C&T

**IMPLEMENTAÇÃO DE UM JOGO ELETRÔNICO USANDO ELEMENTOS GRÁFICOS EM DUAS DIMENSÕES**

ROSIMARIO DE LIMA PEREIRA

NATAL – RN

NOVEMBRO DE 2019

1. **Desenvolvedor**

O presente trabalho foi desenvolvido pelo estudante do segundo período do curso de graduação, na modalidade bacharelado, em Ciências e Tecnologia, Rosimario de Lima Pereira (20190071313).

1. **Evolução do projeto**

A implementação do jogo foi dividida em dez etapas ao longo de 12 semanas – desde a apresentação do projeto até a entrega do relatório. O quadro abaixo mostra a descrição de cada fase.

Quadro 1: descrição de cada etapa do projeto.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ETAPAS** | **DESCRIÇÃO** | **DATA DE ENTREGA** |
| 1 | Desenhar no mínimo duas figuras geométricas ilustrando uma elipse como o jogador e um quadrado como um obstáculo. O jogador deve ser posicionado no lado oposto ao obstáculo. | 05/10 |
| 2 | Fazer a movimentação do jogador usando um teclado. | 05/10 |
| 3 | Fazer um objeto aparecer e andar no cenário do jogo. Este objeto deve sumir ao atravessar os limites do cenário e um novo objeto deve aparecer tempos depois. | 12/10 |
| 4 | Fazer o jogador realizar disparos ou arremessos de objetos. | 12/10 |
| 5 | Apresentar informações sobre o jogo na tela. Por exemplo: quantidade de vidas, pontuação, nível de dificuldade etc. | 26/10 |
| 6 | Detectar colisão entre o jogador e os outros objetos do cenário. Entre o objeto arremessado pelo jogador e outros objetos do cenário (quando for o caso). Quando o jogador for atingido por um objeto, a quantidade de vidas deve diminuir. Quando o jogador acertar um alvo (objeto) a quantidade de pontos deve aumentar. | 26/10 |
| 7 | Adicionar um número arbitrário de objetos e adicionar um conjunto de elementos para complementar o cenário. Estes novos elementos podem dar algum bônus ao jogador quando forem destruídos. Por exemplo, ganhar uma vida, ganhar mais pontos, mais velocidade ao jogador etc.  Nessa etapa é obrigatório o uso de vetores e estruturas de repetição. | 02/11 |
| 8 | Implementar no mínimo cinco níveis de dificuldade para o jogo. Em cada nível de dificuldade pelo menos uma característica do cenário (jogo) deve ser modificada. Por exemplo: quantidade de objetos a serem destruídos; velocidade de movimentação dos objetos; aumentar a resistência dos objetos; e outros. | 02/11 |
| 9 | Trocar entre telas no jogo. O jogo deve possuir no mínimo quatro momentos: tela de inicialização contendo o nome do jogo, por exemplo; tela de andamento do jogo, onde o usuário pode interagir com o personagem do jogo; tela de fim de jogo (*Game Over*); Tela de conclusão de todas os níveis do jogo. | 17/11 |
| 10 | Adicionar animações ao jogo. Pode ser no jogador, nos objetos, no arremesso de objetos, na colisão de objetos etc. | 17/11 |

Em geral, a maioria das etapas apresentavam um tempo de execução relativamente curto e um nível mediano de complexidade, não obstante, o material de estudo disponibilizado e as orientações do docente da disciplina de Lógica de Programação (Orivaldo Santana Júnior) contribuíram para o bom entendimento. Ainda assim, a etapa 8 se mostrou necessário uma maior atenção e exigiu um período mais longo para ser finalizada.

A dedicação à elaboração do jogo foi satisfatória, haja vista que não houve atrasos no envio de nenhuma das etapas, nem tampouco, na entrega do projeto já concluído.

1. **Funcionalidades não-concluídas**

Das funcionalidades propostas para cada etapa, apenas a 9ª etapa foi concluída em parte.

* Etapa 9: [...] O jogo deve possuir no mínimo quatro momentos: [...] Tela de conclusão de todas os níveis do jogo.

Embora simples, a exigência de uma quarta tela não pode ser executada, haja vista que não se tinha o conhecimento, por parte do desenvolvedor, da funcionalidade para uma possível realização.

1. **Dificuldades**

Na elaboração de todo o código do jogo, a maior dificuldade se fez presente na etapa 8, essa orientava o desenvolvedor a criar níveis de dificuldades à medida que o jogador alcançasse novas etapas. Uma das propostas sugeria aumentar a quantidade de obstáculos no nível posterior do jogo, porém o código apresentava erros de leitura levando ao insucesso. O problema foi contornado ao aumentar a velocidade dos obstáculos e do jogador em cada nível.

1. **Papel do integrante**

Todas as etapas do projeto foram feitas integralmente pelo desenvolvedor deste presente trabalho.

1. **Lições aprendidas**

A implementação do jogo eletrônico proposto pelo docente da disciplina possibilitou a fixação e o entendimento, de forma lúdica, dos conteúdos vistos em sala, como: estrutura de repetição, vetores, funções, entre outros.

1. **Comentários gerais**

Em suma, a experiencia de construir o jogo foi bastante positiva. O presente trabalho se mostrou um excelente método de avaliação do aprendizado do estudante que desenvolve o jogo, possibilitando, na prática, o uso dos diferentes códigos. Por fim, a elaboração em várias etapas é importante pois não sobrecarrega o desenvolvedor e contribui como forma de fixação dos assuntos vistos em sala.