

Projeto Integrado 1B – Cloud Jumper

Bruno Henrique de Castro Lucas Gonçalves Rodrigues
Lucca Rodrigues Pinto

5 de setembro de 2019

1 Descrição do projeto

1.1 Ideia

Cloud Jumper consistirá em um jogo no qual o personagem terá que saltar de uma plataforma para outra enquanto as mesmas se movem em direção ao chão, o jogo se inicia com o personagem no chão, a partir disso, as plataformas começarão a se mover.

A princípio, a tela não irá se deslocar, portanto será permitido com que o personagem saia do campo de visão, mas a ideia consiste em permanecer na tela e alcançar a maior pontuação possível.

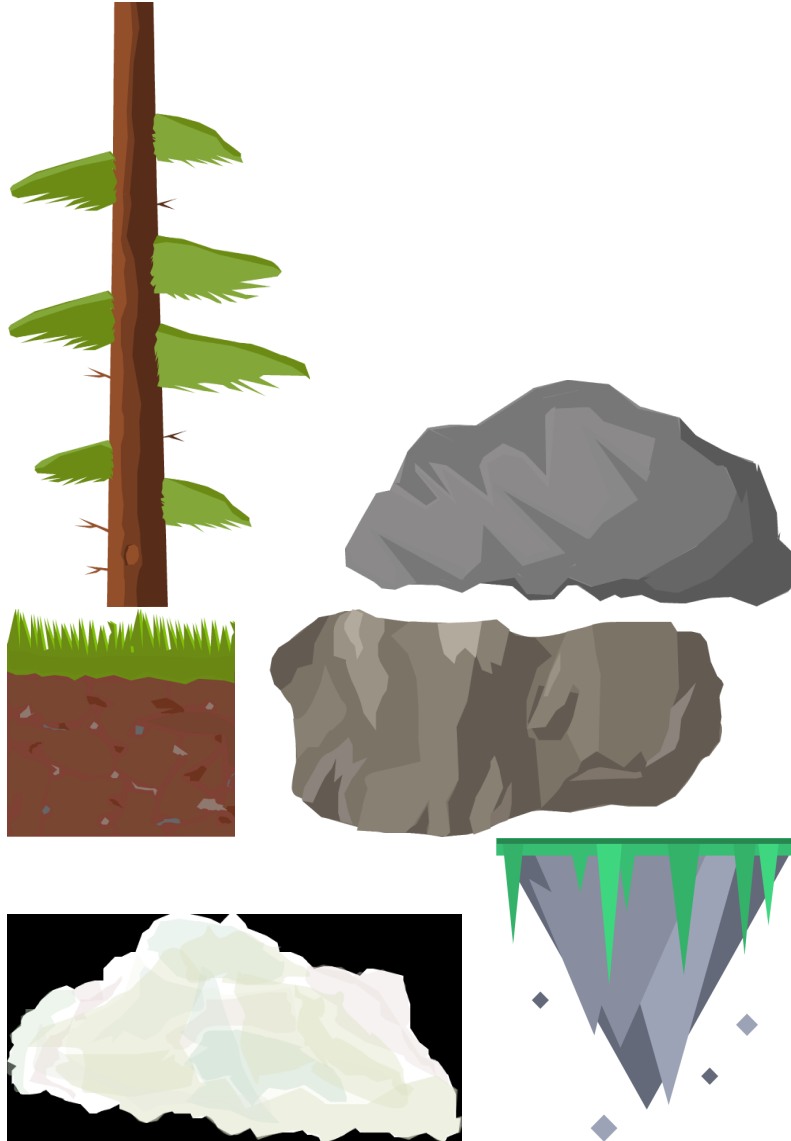
1.2 Mecânica do jogo

Os controles serão: 'a', para se mover para a esquerda, 'd', para se mover para a direita, e 'w', o qual fará com que o personagem efetue o pulo.

Cada nuvem pisada pelo personagem equivale 1 ponto somado em sua pontuação, mas também, caso possibilitado pelo aprendizado na linguagem, haverá objetos, provavelmente moedas, que cairão junto às nuvens que irão somar 3 pontos à pontuação, caso o jogador não pise na plataforma e saia da tela em direção ao chão, o jogo é terminado, mostrando a pontuação.

As plataformas, caso seja possível importá-las, serão compostas por ilhas flutuantes, núvens e meteoros, a paisagem provavelmente será composta por terra gramada, árvores e pedras, caso isso venha a se tornar inconveniente em certo momento, os atributos citados serão simplificados de modo a facilitar o projeto, como por exemplo figuras geométricas, de qualquer forma, a mecânica do jogo não pretende mudar, por hora.

JPGs disponíveis para utilização:



- Figura 1: Arvore;
- Figura 2: Pedra;
- Figura 3: Terra gramada;
- Figura 4: Meteoro;
- Figura 5: Nuvem;
- Figura 6: Ilha flutuante.

1.3 Conceitos aplicados

Álgebra linear e geometria analítica: há possibilidade de inserção dos conceitos de coordenadas polares, que se resumem em um sistema de coordenadas bidimensional em que cada ponto no plano é determinado por uma distância e um ângulo em relação a um ponto fixo de referência.

Estas têm relação com coordenadas cartesianas, que são a base da mecânica e da movimentação no jogo.

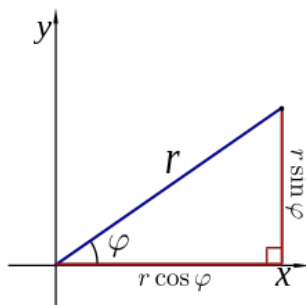


Figura 1: Diagrama ilustrando a relação entre as coordenadas polares e cartesianas.

2 Estudo de viabilidade

2.1 Principais desafios

O desafio inicial será nos familiarizarmos com a biblioteca dessa nova linguagem a ser apreendida para que possamos desenvolver funções que irão ser requeridas ao longo do projeto. Devem ser reconhecidos os elementos básicos tais como os elementos gráficos do jogo e, a partir disso, utilizar o método update para executar a cada loop do nosso jogo e mover o sprite para esquerda ou para direita através da função move ip, que aceita 2 parâmetros, x e y.

2.2 O que deve ser aprendido

Decidimos que em um primeiro momento devemos focar nossos esforços em nos aprimorarmos na linguagem de maneira que nos possibilite a criar funções que executem as ações que requisitamos em nosso projeto. Primeiramente devemos aprender a criar as seguintes funções :

- Função que aceita os parâmetros x e y e permite a movimentação do personagem no eixo x e saltos no eixo y.
- Função que permite com que as plataformas se movam em direção ao chão utilizando o eixo y, lembrando que a tela não pretende se deslocar, mas

com essa mecânica, a impressão causada é que o personagem está de fato saltando em núvens e se movendo para cima.

- Um sistema de pontuação que soma 1 ponto para cada plataforma pisada, e soma 3 pontos para cada moeda coletada.
- Que gere as nuvens com distâncias semelhantes entre elas, sendo que essa distância não deve ser maior do que o salto do personagem.

3 Cronograma do projeto

3.1 Produtos intermediários

Produtos intermediários, não sendo matérias-primas, são empregados ou se consomem no processo de produção, por hora não se tem o desenvolvimento do jogo, o que pode-se considerar um produto intermediário é a ideia principal que compõe o jogo: saltar em nuvens.

3.2 Descrição das atividades

Ao longo dessas duas semanas o grupo manteve suas atividades em dois principais focos, a aprendizagem da linguagem Python e o desenvolvimento geral da ideia do projeto.

Através de uma reunião com todo o grupo começamos a discutir sobre qual seria a ideia de nosso projeto, entre as varias ideias a vencedora foi fazer um jogo no qual o personagem terá de escalar saltando em plataformas.

Utilizamos a engine pygame para começarmos nosso aprendizado em Python, utilizamos como fonte de aprendizagem vídeos e fóruns na internet onde sanávamos nossas dúvidas e procurávamos respostas para os problemas encontrados, dessa maneira conseguimos evoluir significativamente na linguagem Python.

References

- [1] https://pt.wikipedia.org/wiki/Coordenadas_polares
- [2] <http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/503/introducao-ao-pygame.aspx>