

UMA AVENTURA COMUM: JOGO RPG FEITO NO TERMINAL

Arthur Silva Martins de Sousa - 1252312359; Enzo Gross Almeida Mota - 1252412840; Victor Santana Réu - 12524127653; Kaique Barbosa Rodrigues - 1252222660; Brener Meyer Mayorga Quiroz - 12522167011. Coordenador: Bruno Henrique Oliveira Mulina^[1]

Resumo

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um jogo interativo em Java, executado no terminal e estruturado a partir de uma árvore binária que define o fluxo narrativo. Cada nó da árvore representa um evento com duas possíveis decisões, permitindo múltiplos caminhos para o jogador. A metodologia envolveu testes sistemáticos de acessibilidade dos nós, análise da coerência entre decisões e consequências, e verificação do equilíbrio entre atributos do personagem e desafios propostos. Foram avaliadas variáveis como número de decisões até os finais, taxa de sucesso e derrota, frequência de escolhas e ocorrência de loops. Os resultados permitiram ajustar a dificuldade dos eventos e garantir consistência estrutural da árvore. Conclui-se que a aplicação de árvores binárias em jogos demonstra eficiência na organização de narrativas ramificadas e na criação de sistemas interativos.

Palavras-chave: programação, árvore binária, jogos.

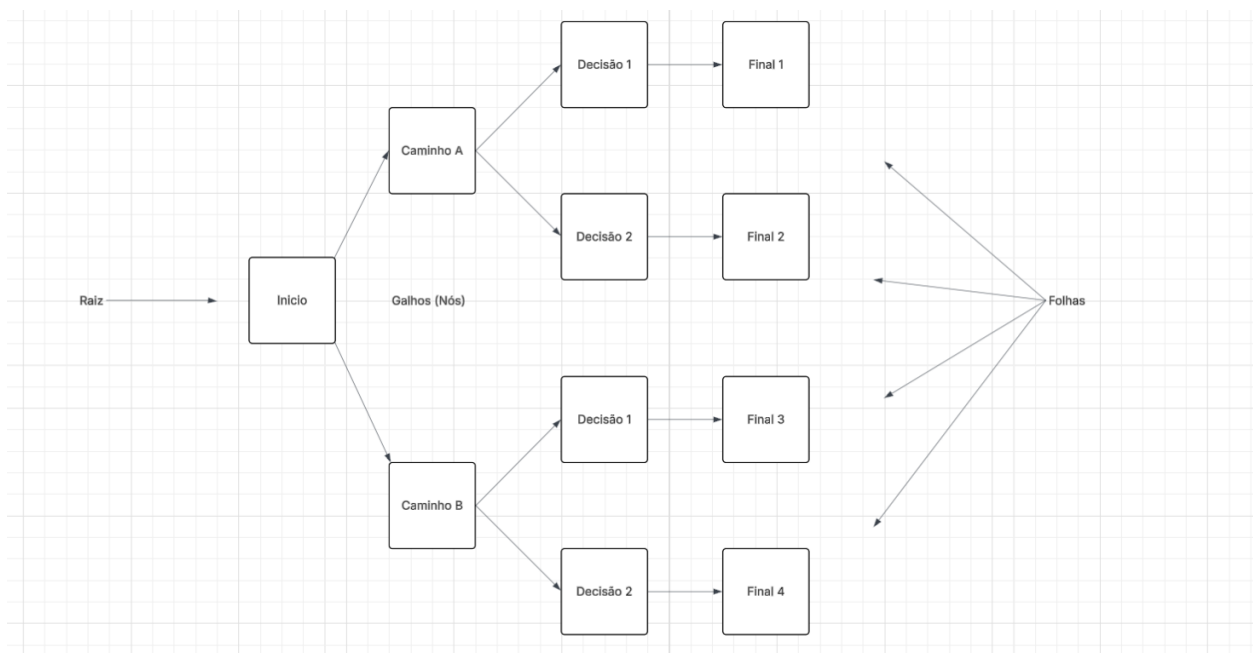
Introdução

Este trabalho aborda o desenvolvimento de um jogo textual interativo, executado no terminal e programado em Java, que utiliza conceitos de estruturas de dados, especificamente árvores binárias, para modelar sua mecânica principal. No jogo, o jogador atravessa uma sequência de eventos interligados, tomando decisões que definem o caminho percorrido até o objetivo final: derrotar o chefe. A abordagem busca relacionar teoria e prática, reforçando a compreensão de árvores, algoritmos de travessia e estruturas narrativas ramificadas. O objetivo central é demonstrar a aplicação das árvores binárias na construção de narrativas interativas, evidenciar sua utilidade em problemas de navegação e tomada de decisão e desenvolver um jogo funcional que represente essas relações de forma clara e didática.

Métodos

O desenvolvimento iniciou-se com reuniões em sala para definição do tema e elaboração do conceito do jogo. A equipe utilizou anotações e ferramentas digitais como o Lucidchart para projetar a estrutura da árvore binária que representaria a aventura. A implementação foi realizada em Python com VsCode e depois transformada em Java na IDE NetBeans.

A árvore foi construída contendo, em cada nó, a descrição de um evento e duas escolhas possíveis, direcionando o jogador para o nó esquerdo ou direito. Os testes ocorreram em duas máquinas distintas, garantindo repetibilidade.



- Exemplo da árvore

Foram verificadas a acessibilidade de todos os nós, a ausência de caminhos inválidos e a coerência entre decisões, atributos do personagem (vida, stamina, classe) e consequências dos eventos.

As variáveis analisadas incluíram número de decisões até o final, taxa de sucesso e derrota, frequência de escolhas, impacto das decisões nos atributos e identificação de loops. Esses procedimentos permitiram avaliar o equilíbrio do sistema e sua consistência lógica.

Resultados e Discussões

Os testes registraram execuções bem-sucedidas, derrotas por combate e finais distintos atingidos pelos jogadores. A análise desses dados permitiu ajustar a dificuldade dos eventos, evitando situações de derrota inevitável e garantindo equilíbrio entre as classes disponíveis. A estrutura da árvore demonstrou eficiência para organizar fluxos narrativos ramificados e possibilitar múltiplos caminhos coerentes.

Os resultados corroboram a literatura que descreve árvores como estruturas adequadas para modelagem de narrativas e sistemas decisórios, confirmando sua capacidade de prevenir inconsistências lógicas e facilitar testes sistemáticos. O estudo também evidenciou como a manipulação de atributos do jogador influencia a

navegação, trazendo implicações relevantes para o design de jogos baseados em escolhas.

Conclusões

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a utilização de uma árvore binária permitiu estruturar de forma eficiente a narrativa e as decisões do jogo, garantindo coerência e múltiplos caminhos possíveis. A metodologia adotada viabilizou a identificação e correção de inconsistências, demonstrando que estruturas de dados são ferramentas adequadas para o desenvolvimento de jogos e simulações interativas. As conclusões se aplicam ao contexto testado, embora possam orientar projetos semelhantes que utilizem sistemas decisórios ramificados.

Referências

BOSCOUTO, Antônio Rodrigues; MENDES, Cláudio. **Estruturas de Dados e Algoritmos**. São Paulo: Pearson, 2019.

DEV MEDIA. *Trabalhando com árvores binárias em Java*. Disponível em:

<https://www.devmedia.com.br/trabalhando-com-arvores-binarias-em-java/25749>.

Acesso em: 12 nov. 2025.

HAPPYCODERS. *Binary Tree – Java Code Examples*. Disponível em:

<https://www.happycoders.eu/algorithms/binary-tree-java/>. Acesso em: 12 nov. 2025.