

Trabalho Estrutura de Dados
Jogo do Caixeiro Viajante
Usando Java

Autores:
Deivid Oliveira
Modesto Pereira
Afiliação Icev

Resumos

Esse relatório descreve nosso trabalho de criação de um jogo com a temática do caixeiro viajante utilizando a linguagem de programação Java. O objetivo é construir um código limpo, funcional e robusto capaz de executar suas funções com êxito.

Introdução:

O software em questão é um jogo com a temática do caixeiro viajante. Onde o jogador terá de viajar do ponto A ao B e a cada Cidade vão acontecer eventos podendo auxiliar ou atrapalhar (por exemplo uma cidade aumenta o poder contido na joia e esse poder ao exceder seu limite causará o fim de jogo) o andar do jogo. Ao final o jogador receberá as recompensas com base no número de moedas que ele possuir ao chegar em seu destino, moedas essas conquistadas durante a viagem.

Descrição do Projeto:

Começamos pela classe Cidade, responsável pela criação do objeto cidade com os atributos de nome, missão, alterar joia, id para identificação. Essa classe tem interação direta com a ConstruirCidades, que é a classe responsável por instanciar todas as cidades que são adicionadas no mapa do jogo.

Na classe Missao temos um construtor responsável pela criação do objeto missão com os atributos de título, text(que é a descrição da missão), recomAceitar(recompensa ao aceitar a missão), recomCompletar(recompensa ao completar a missão) e alterarJoia(que altera o limite de poder da joia).

Na classe Joia temos um construtor da joia e o atributo poder da joia que ao se criar uma joia ele já começa como zero, na mesma classe temos um método responsável por alterar o contido na joia.

Na classe Maxwell criamos o Maxwell que será controlado pelo jogador durante o game, sendo ele um dos pilares do jogo. Dentro dessa classe temos os atributos moedas (consiste na quantidade de moedas do jogador), limitador (quantidade de poder que o personagem poder que a joia pode ter sem encerrar o jogo), cidade atual (é identificador para relacionar o personagem a cidade facilitando as interações do jogador).

Para colocar o mapa no jogo utilizamos um conjunto de classes na criação de um Grafo. Na classe Vértice criamos o objeto vértice que recebe uma cidade e cria um ponto no mapa, na classe Aresta criamos o “caminho” entre os vértices, a classe Grafo cria o grafo em si com os métodos de adicionar vértices e adicionar arestas, busca dos possíveis destinos de uma cidade, imprimirnome(ao receber o id ele retorna o nome da cidade),

verificarMissao(verifica se a cidade possui ou não uma missão) e imprimir vértice(ao receber um id ele retorna o vértice). A classe MapaGrafo assim como a Construir cidades é onde são criados todos os vértices e arestas.

A classe mercador é responsável por controlar as interações com o mercador, nela temos os métodos de pergunta do mercador e de decisões do criador. Nela o jogador terá de responder perguntas e as respostas terão consequências para o andar do jogo.

A classe ExibirImagem é responsável por exibir o mapa do jogo em uma tela separa, ajudando assim o jogador a decidir o caminho que irá seguir.

A classe Menu é responsável por controlar o jogo em si, sendo nele alocados os menus do jogo e sendo capaz de executar todas as funcionalidades do código. Os métodos são menuPrincipal(nele estão todas as escolhas principais para avançar no jogo), menuViagem(nele são exibidas as cidades que fazem fronteiras e realiza a viagem), menuMissao(exibe a missão da cidade caso você não tenha uma missão ativa, caso tenha é exibida uma opção de desistir), verificarMoedas(caso o número de moedas do Maxwell for menor que 0 ele irá encerrar o jogo).

Conclusão:

O projeto não foi tão complicado, apesar de algumas dificuldades como a implementação do grafo de uma forma decente. Foi um ótimo treino de POO, e de git hub(o qual ainda não havíamos usado de forma concreta). Algumas coisa que podem ser implementadas são uma árvore de decisões no mercador e uma interface gráfica.

Referências:

Fonte de pesquisa para o Grafo:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwji4tvQgOX_AhX1GbkGHY7zBKAQwqsBegQICRAF&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3Djq0N1LDOTlw&usq=AOvVaw1USVEpjiHn8PIssZSjROfy&opi=89978449

Outras fontes: Stack overflow , Chat GPT e “Estruturas de Dados e Algoritmos em Java Livro por Michael T. Goodrich e Roberto Tamassia”