

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
RACIOCÍNIO ALGORÍTMICO

ARTHUR RODRIGUES PANSERA
STEFANY CARLOS DE OLIVEIRA

PROJETO FINAL: JOGO POKÉMON EM PYTHON

CURITIBA
2024

Introdução

No projeto final da disciplina de Raciocínio Algorítmico fizemos a implementação de um jogo inspirado no universo Pokémon, utilizando as estruturas e conceitos aprendidos ao longo do curso. O jogo foi desenvolvido em Python, incorporando variáveis com nomes significativos e seguindo boas práticas de programação, operações elementares entre variáveis, estruturas de controle condicional, estruturas de repetição (for e while), listas, matrizes e funções. Além disso, fizemos a integração com bibliotecas gráficas (tkinter para fazer a parte gráfica e pygame para implementar a música do Pokémon na tela inicial). Outra estrutura avançada foi o consumo e a manipulação de dados de um arquivo csv para definir tanto a quantidade de Pokémons quanto suas estatísticas. Dessa forma, o projeto não apenas consolidou nosso aprendizado teórico em Raciocínio Algorítmico, mas também nos desafiou a aplicar esses conceitos de forma criativa e prática, criando uma experiência envolvente para os jogadores.

Manual de utilização

Introdução ao Mundo Pokémon:

Ao abrir o jogo, o usuário se depara com a tela inicial do Pokémon FireRed, considerado por muitos como um dos melhores jogos da franquia Pokémon, e a música clássica do Pokémon tocando ao fundo. A aventura começa com uma calorosa saudação do Professor Carvalho, renomado pesquisador Pokémon. Ele explica a existência dessas criaturas e as diferentes maneiras como são tratadas pelos habitantes deste mundo. Após isso, o jogador deve escolher entre Bulbasaur, Squirtle e Charmander para ser o seu primeiro Pokémon.

Menu de ações:

Após a introdução pelo Professor Carvalho, o jogador entra no mundo Pokémon e se depara com um menu de ações que guiará sua jornada. Este menu oferece diversas opções para explorar, capturar Pokémon e gerenciar recursos. Abaixo estão detalhadas as principais funcionalidades do menu:

1. Entrar na caverna:

- Esta opção permite ao jogador entrar na caverna, onde poderá encontrar Pokémons como Weedle, Rattata e Ekans. Além disso, também há a chance de encontrar, no máximo, duas Pokébolas adicionais.

2. Entrar no mato:

- Ao escolher esta opção, o jogador pode encontrar Pokémons como Caterpie, Pidgey e Spearow. Além disso, há uma pequena chance (2%) de encontrar um Pikachu. Assim como na caverna, há a possibilidade de encontrar, no máximo, duas Pokébolas durante a exploração.

3. Capturar (após entrar na caverna ou no mato):

- Após encontrar um Pokémon durante a exploração, o jogador pode optar por capturá-lo ou não. A captura é influenciada pela quantidade de Pokébolas disponíveis, ou seja, se ele não tiver Pokébolas, não é possível capturar o Pokémon. Além disso, a função de captura é influenciada pelas probabilidades específicas para cada ambiente. Na caverna a chance de capturar um Pokémon é de 35%, enquanto no mato é de 50%.

4. Batalhar (após entrar na caverna ou no mato):

- Ao encontrar um Pokémon, além de ter a opção de capturá-lo, o usuário pode optar por batalhar com o Pokémon selvagem encontrado. Infelizmente, não é possível escolher o Pokémon com o qual você deseja batalhar, então sempre será o seu inicial. Com base nos dados de cada Pokémon presentes no arquivo csv, é definido qual Pokémon ataca primeiro e quanto de dano cada um dá. Como não há centros Pokémon no jogo, a vida do Pokémon é restaurada após a batalha.

5. Fugir (após entrar na caverna ou no mato):

- Durante a exploração de uma caverna ou matagal, o jogador tem a opção de fugir do encontro com um Pokémon selvagem. Essa escolha pode ser feita caso ele prefira evitar a batalha ou a captura naquele momento.

6. Pokédex:

- Diferente da Pokédex normal do jogo Pokémon, que permite ao jogador visualizar todos os Pokémon capturados até o momento, a nossa mostra todos os Pokémon presentes na região e exibe as suas informações. Como o usuário está em uma região com a caverna e o matagal, aparecerá na Pokédex os Pokémon presentes nesses dois lugares.

7. Mostrar mochila:

- A mochila do jogador é essencial para armazenar recursos como poções e Pokébolas. Esta opção permite visualizar os itens disponíveis, ajudando o jogador a gerenciá-los durante a sua jornada. Já que nosso jogo é simples e curto, o único item que o usuário coletará são as Pokébolas.

8. Sair:

- Ao selecionar esta opção, o jogador encerra sua sessão de jogo, podendo retornar posteriormente para continuar sua aventura. Devido à persistência de dados, a quantidade de Pokébolas que o jogador possui e as informações na Pokédex permanecerão iguais.

Requisitos Funcionais

- Interface interativa: Desenvolver uma interface gráfica utilizando tkinter para proporcionar uma experiência visual atraente e interativa, onde cada elemento visual é cuidadosamente projetado para refletir o universo Pokémon. Isso inclui a criação de botões, caixas de texto e imagens que permitem ao jogador navegar pelas opções do jogo de forma intuitiva.

- Menu de ações: Implementar um menu que permita ao jogador escolher entre opções como "Entrar na caverna", "Entrar no mato", "Ver Pokédex", "Mostrar mochila" e "Sair", oferecendo uma navegação clara e organizada para todas as funcionalidades do jogo. A interface é intuitiva, utilizando elementos gráficos e textuais para facilitar a interação do jogador e proporcionar uma experiência de jogo fluida e envolvente.

- Sistema de batalha: O jogador deve ter a possibilidade de entrar em batalhas com Pokémons selvagens encontrados durante a exploração. Utilizando as estatísticas de cada Pokémon, como ataque, defesa, pontos de vida (HP) e velocidade, o sistema determina a ordem dos ataques e calcula os danos com base em fórmulas predefinidas.

- Sistema de captura: Utilizando Pokébolas disponíveis na mochila e que são encontradas ao entrar na caverna ou no mato, o jogador tem a opção de tentar capturar o Pokémon encontrado durante a exploração. A chance de sucesso da captura é determinada pela probabilidade definida no jogo, sendo diferente para a caverna e para o mato. O número de tentativas para capturar é proporcional à quantidade de Pokébolas que o usuário possui.

- Gerenciamento de Pokédex: O jogo deve permitir que o jogador acesse a Pokédex para visualizar informações detalhadas sobre cada Pokémon presente na região, exibindo não apenas o nome e a imagem do Pokémon, mas também suas estatísticas principais, como tipo, ataques, defesa, HP e outros atributos.

- Sistema de persistência de dados: Ao fechar o jogo, as informações de cada Pokémon presentes na Pokédex e a quantidade de Pokébolas coletadas pelo jogador ficam salvas. Essa funcionalidade de salvamento automático assegura uma experiência de jogo contínua e conveniente.

- Integração com arquivo CSV: Utilizar um arquivo CSV para armazenar e carregar dados dos Pokémon, facilitando a manipulação das informações e permitindo ajustes de forma eficiente. Dessa forma, é possível realizar a leitura

inicial dos dados dos Pokémon da região a partir do arquivo CSV, onde cada linha representa um Pokémon com suas respectivas informações.

Conclusão

Este jogo não apenas simula as mecânicas básicas dos jogos Pokémon, mas também serve como uma aplicação prática dos conceitos fundamentais de programação abordados na disciplina de Raciocínio Algorítmico. Ao longo do desenvolvimento do projeto, exploramos a aplicação de estruturas de dados, controle de fluxo e lógica algorítmica para criar uma experiência interativa para os jogadores. Com este projeto, esperamos não apenas demonstrar nosso entendimento dos conceitos que foram aprendidos, mas também proporcionar uma experiência divertida para todos os entusiastas de Pokémon.