

Especificações do Projeto Pokemon

Grupo:

- Bernardo Barcellos de Castro Cunha
- Gabriel Pinto de Camargo
- Piero Lima Capelo

Nº USP:

- 9293380
- 9293456
- 9293115

Descrição

O Projeto desenvolvido foi um jogo online e multijogador de batalhas de RPG em turnos baseado na franquia de jogos *Pokemon*.

Um pokemon pode ter até 2 de 18 tipos, onde os tipos são : normal, lutador, psíquico, voador, água, grama, fogo, aço, escuro, fada, dragão, inseto, veneno, pedra, fantasma, elétrico, terra e gelo. Tipos podem ser vantajosos, desvantajosos ou indiferentes a outros.

Cada pokemon tem 6 atributos básicos(pontos de vida, ataque, ataque especial, defesa, defesa especial e velocidade) e 4 movimentos, que podem ser de dano por ataque normal, dano por ataque especial, *buff* ou *debuff*.

Os atributos ataque e ataque especial servem para, respectivamente, calcular o dano causado de acordo com o tipo de movimento usado. Assim como defesa e defesa especial servem para amenizar, respectivamente, danos recebidos causados por ataque e ataque especial.

Um ataque de *buff* aumenta um ou dois atributos do pokemon que o usou, já o de *debuff* diminui os atributos do pokemon inimigo, um movimento de dano por ataque utiliza o ataque do pokemon para calcular o dano que o inimigo irá receber e um movimento por ataque especial usa o ataque especial do pokemon usuário para o dano.

No jogo, há um servidor responsável por gerenciar as lutas e atualizar os clientes, assim como juntar dois jogadores desejando lutar, os usuários que desejarem participar de uma batalha, devem rodar o jogo em suas máquinas e digitar um nome de usuário (que será pedido pelo cliente), logo depois disso, este usuário será colocado em uma fila no servidor para poder jogar, quando encontrado um outro usuário querendo jogar, estes dois são “direcionados a uma sala de batalha”(Thread), onde será gerenciada a batalha entre estes dois usuários.

Objetivos

Nosso objetivo com esse trabalho é criar uma versão simplificada de um simulador de batalhas online e multijogador baseado na franquia de jogos *Pokemon*, utilizando conceitos de POO e da linguagem JAVA, para aplicar os conceitos vistos na sala de aula.

Requisitos

Para o funcionamento deste software, é necessário uma máquina servindo de servidor, possuindo acesso a um banco de dados (no nosso caso, utilizando a ferramenta *postgres*) para gerenciar os dados dos pokemons e dos movimentos destes, que se encontram dentro desse banco.

Além dessa necessidade do servidor, é necessário que a máquina que possua os clientes possua uma pasta no projeto contendo os *sprites* de todos os Pokemons contidos no jogo, para que o software possa fazer uso das imagens na interface gráfica.

Viabilidade

Esse é um jogo básico de fácil entendimento permitindo que o usuário aprenda rapidamente os comandos, tem regras fáceis e interação simples. Ao mesmo tempo é possível a criação de estratégias mais elaboradas dentro do jogo, devido ao grande número de status de cada Pokemon, que são levados em consideração para causar dano e efeitos no adversário a cada ataque.

//Quanto à implementação do projeto, foi totalmente viável com os conceitos aprendidos em sala de aula, só havendo a necessidade de pesquisa na API Java e aprendizado de banco de dados

Restrições

Para o servidor, é necessário que o computador possua o banco de dados com todos os Pokemons e seus moves e a ferramenta Postgres para realizar a interação entre esse banco e o programa.

Para o cliente são necessários os arquivos do projeto, do cliente, com as imagens dos Pokemons utilizados dentro do jogo, para que o usuário possa jogar e interagir com a interface gráfica. É importante ressaltar que o servidor tem um limite de 100 pessoas conectadas jogando, para evitar sobrecargas.

Tecnologia Utilizada

Utilização da ferramenta “Postgresql” para manuseio de banco de dados, armazenando os dados e atributos dos Pokemons e movimentos destes, utilizados no jogo.

Na base de dados, haviam duas tabelas, uma delas, chamada “pokemon”, tinha dados importantes sobre cada pokemon implementado no jogo, como suas chaves primárias, nomes e quatro chaves estrangeiras para a segunda tabela, “moves”. Em tal tabela havia os dados importantes sobre cada ataque do jogo, como seu elemento, tipos de ataque e sua chave primária.

Através da JDBC(Java Database Connectivity), era enviado um comando de junção de tabelas para a base de dados no qual unia a tabela “pokemon” com a tabela “moves” através das chaves estrangeiras de “pokemon”. Com essa junção, era possível gerar um pokemon com todos os seus atributos, assim como os de seus ataques. Eram extraídos tais dados e passados aos construtor da classe Pokemon. Dessa forma, era possível modularizar e facilitar a produção de novos Pokemons, além de deixar o código com uma maior legibilidade.

Utilização das ferramenta presentes em “java.net” para gerenciar as conexões servidor-clientes, controlando o recebimento dos clientes e transferência destes para as “batalhas”. Também utilização da “java.io” para manipulação de streaming de dados entre o cliente e o servidor para atualizar as informações de cada cliente sobre o que está acontecendo no jogo e para este mandar respostas ao servidor para que estas sejam interpretadas e o jogo possa prosseguir.

Utilizamos a “java.awt” para manipular uma interface gráfica, ao escolher em dados momentos “Layouts” diferentes, ou cores e para referenciar ações para dadas opções e dados botões da interface, no cliente, tudo para permitir um melhor e mais fácil manuseio pelo usuário.

A “javax.swing” foi o principal componente para a criação do cliente, uma vez que este nos permitiu uso das funções e componentes necessários para a criação da interface em si utilizada pelo usuário, seu formato, as imagens, botões e caixas de texto utilizadas e visualizadas pelo usuário ao fazer suas escolhas durante o jogo.

Foi utilizada também a “java.util” para ajudar na troca de informações entre o servidor e os clientes, no recebimento de dados vindos do cliente pelo servidor.

Para utilizar a JDBC, foi utilizada a biblioteca java.sql, através dela nos comunicamos com o banco de dados através da linguagem SQL.

Screenshots

A primeira tela do jogo é uma tela de login, na qual o usuário deve inserir seu nome, como mostrado na figura 1.



Após o usuário digitar seu nome, o servidor tentará se conectar a outro jogador. Quando conseguir, o usuário será direcionado à tela de seleção de Pokemons, na qual deverá selecionar 3 Pokemons entre 26 disponíveis para compor seu time, como mostrado na figura 2.



Cada Pokebola será substituída por um Pokemon escolhido pelo jogador, facilitando a visualização do time escolhido, como mostrado na figura 3.



Figura 3: Tela de seleção após 3 Pokemons serem selecionados.

Após selecionar seu time, o jogador deverá pressionar o botão "Confirm". Após os dois jogadores da partida confirmarem seus times, ambos serão redirecionados para a tela de batalha, mostrada na figura 4.

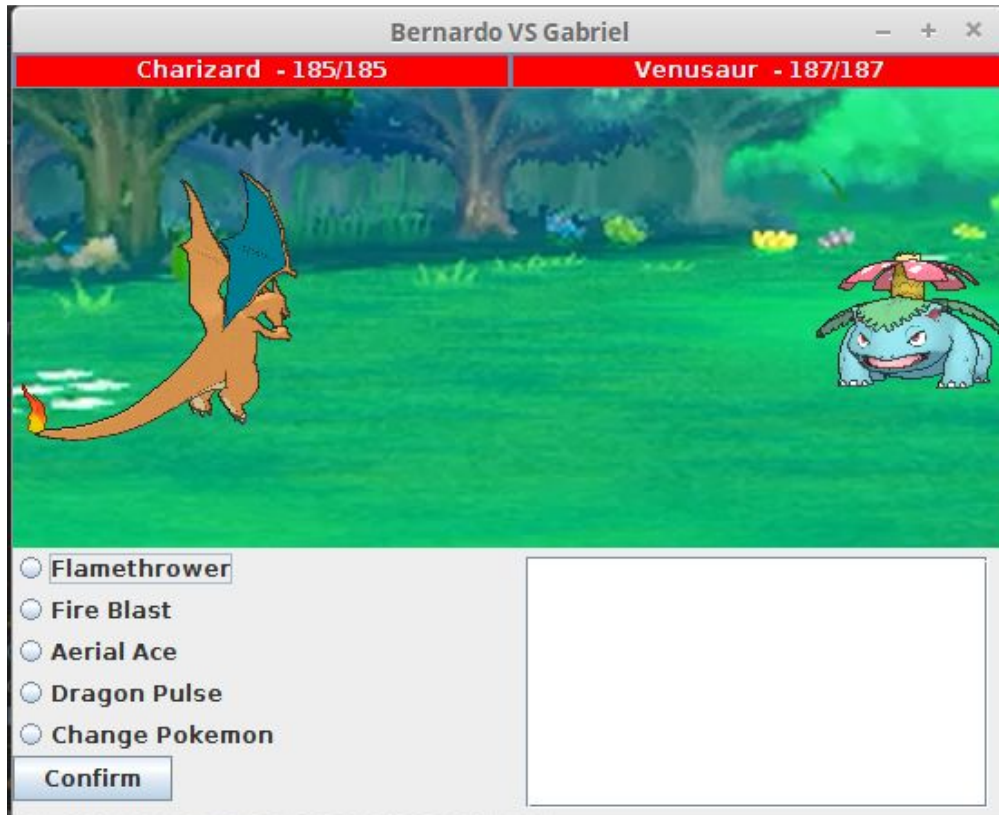


Figura 4: Tela de batalha. Os nomes dos jogadores pode ser visualizado no topo. As barras em vermelho representam a vida restante dos Pokemons. Ao centro, pode ser visto o campo de batalha. Na parte inferior, há 5 opções, sendo 4 ataques e a opção de trocar o Pokemon ativo por outro Pokemon do time.

Durante a batalha, os jogadores podem tanto atacar o adversário quanto trocar seu Pokemon ativo por outro Pokemon (que não tenha sido derrotado) de seu time. Após fazer a opção, deve pressionar o botão “Confirm”. Quando ambos confirmarem suas ações, a tela será atualizada, como mostra a figura 5.



Figura 5: Tela de batalha após ambos os Pokemons terem realizado ataques. A caixa de texto no campo inferior direito mostra todas as ações realizadas até então. Pode-se notar que o ataque do Pokemon “Venusaur” não teve efeito sobre o Pokemon “Charizard”, devido ao primeiro ser do tipo terrestre e o segundo do tipo voador.

Caso o jogador deseje trocar seu Pokemon ativo, uma pequena janela se abrirá mostrando os Pokemons disponíveis em seu time, como mostra a figura 6. Para escolher um, basta clicar sobre ele. Após a escolha, deve-se pressionar o botão “Confirm” para a troca ser realizada ao fim do turno.



Figura 6: Tela de troca de Pokemons, mostrada no canto superior esquerdo da tela.

Após todos os Pokémons de um time serem derrotados, cada jogador será direcionado a uma nova tela, podendo ser esta de vitória ou derrota, como mostram as figuras 7 e 8.



Figura 7: Tela de derrota.

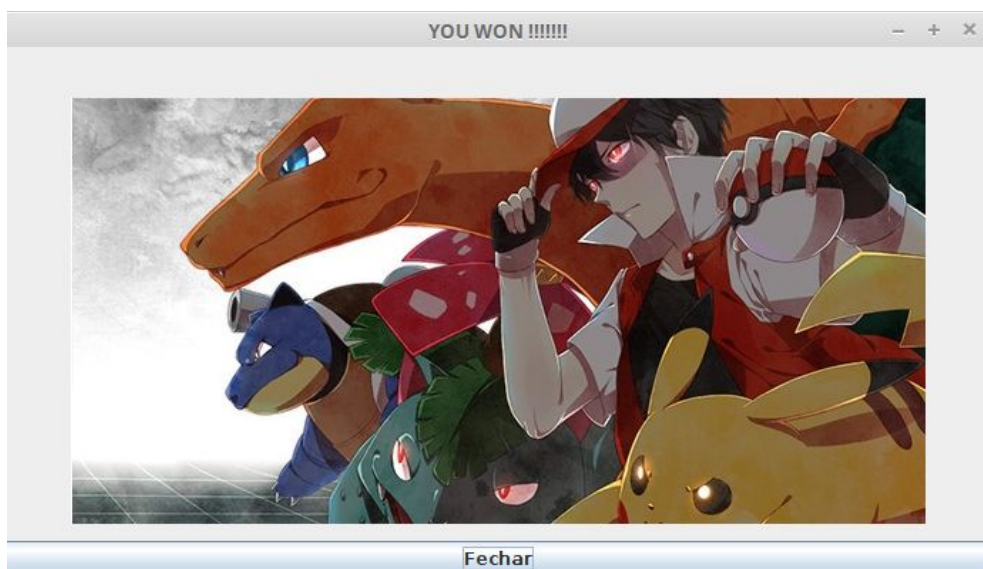


Figura 8: Tela de vitória.

Contribuição por Aluno

- Bernardo Barcellos de Castro Cunha - 33.3%
- Gabriel Pinto de Camargo - 33.3%
- Piero Lima Capelo - 33.3%