

Guilherme Pinheiro
Matrícula: 20201567

Descrição do Trabalho 1 Akinator - Árvore de decisão (simplificada)

Foram utilizadas 3 classes na implementação, sendo elas:

1. **Animal:** uma classe simples com apenas o nome do animal, além do getter e do setter..
2. **Perguntas:** uma classe Nó, que recebia 3 atributos, a pergunta, o não (esquerda) e o sim (direita), além dos getters e setters.
3. **Akinator:** a classe geral da árvore, que é inicializada com a raiz recebendo o Animal('Baleia') quando não possui nenhum jogo carregado e o tamanho da árvore sendo de 255 elementos($2^8 - 1$). Nessa classe foi implementado todos os métodos para o funcionamento do jogo.

A entrega do jogo é feita com um arquivo que é utilizado para armazenar os dados da árvore, porém é possível iniciar um jogo novo respondendo 'N' para a pergunta 'Deseja carregar o jogo passado?'. Isso excluirá o arquivo que estava sendo utilizado e iniciará um jogo novo, somente com o Animal('Baleia') na árvore. Ao final desse jogo será possível salvar o jogo feito, dessa forma é criado novamente o arquivo que irá armazenar os dados da árvore.

A interação do jogo é feita pelo terminal e **todas as perguntas devem ser respondidas com 'S' ou 'N' (pode responder como 's' ou 'n')**. Quando o jogo inicia, é feita a pergunta 'Deseja carregar o jogo passado?'. Caso a resposta seja 'S', o jogo carrega a árvore salva anteriormente, se for 'N' o jogo começará um novo jogo em uma árvore que só possui um elemento Animal('Baleia') na raiz.

Durante o funcionamento do jogo, a ideia é que a partir das perguntas definidas se encontre o animal que o usuário pensou, caso seja encontrado um animal errado, o jogo pede uma pergunta que diferencie o animal chutado do animal pensado. **Então é criado um objeto Perguntas que será um nó, o conteúdo será a pergunta informada, o não (esquerda) levará ao animal chutado e o sim (direita) levará ao objeto pensado pelo usuário.** Esse objeto é adicionado à estrutura da árvore e dessa forma a árvore é alimentada. Após essa sequência de perguntas, o jogo chega ao fim. Mas antes de realmente ser finalizado é feito a pergunta se deseja recomeçar, se a resposta for 'S', o jogo é reiniciado com a árvore partindo de onde estava. Caso a resposta seja 'N', o programa pergunta se o usuário gostaria de salvar a árvore para os jogos futuros. Se o usuário responder 'S' a árvore fica salva, caso contrário não ficará.