

- Gabriela Mattos

Documentação

O que é "Qual é o seu Número"?

O jogo consiste em uma adaptação de um truque de adivinhação de números que vão de 1 até 31. Essa aplicação foi feita a fim de colocar em prática o conhecimento adquirido em sala de aula, na disciplina de Estruturas de Dados. Nessa aplicação, especificamente, estamos utilizando a estrutura de dados Árvore Binária de Busca Balanceada. Foi utilizado também para o desenvolvimento do jogo, a biblioteca gráfica Allegro 5 combinada com a linguagem de programação C++.

Documentação

Regras e Funcionamento

É solicitado ao jogador que ele pense em um número no interval o de 1 até 31. A seguir, são apresentadas 5 tabelas com 16 númer os que vão de 1 até 31.

O jogador terá que dizer se o número está na tabela que é apresentada ao pressionar o botão sim ou não. A medida que o jogo está sendo executado, a árvore contendo os números é percorrida de acordo com a resposta do usuário. Após esse processo, o computador dirá qual é o número que o jogador está pensando, desde que este número pertença ao intervalo de 1 até 31.

Documentação

Funcionamento

Para a interação com o jogador, será utilizado o Mouse em todas as etapas do jogo, seleção do botão sim, caso o número esteja na tabela, seleção do botão não, caso não esteja.





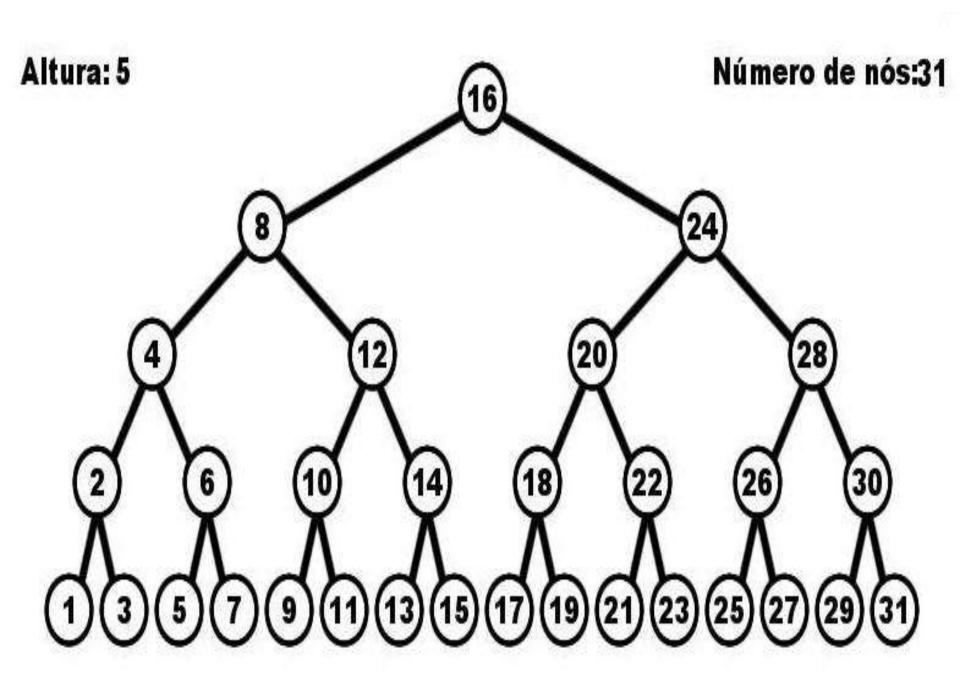
Implementação

Estruturas de Dados

Nessa aplicação foi utilizada a Estrutura de Dados Árvore Binária de Busca Balanceada.

Implementada como uma classe, os seus métodos Inserir ou Retirar, por exemplo, são manipulados como tipos abstratos de dados (TAD).

A seguir, uma imagem da configuração da árvore utilizada no jogo e do Diagrama de Classes do jogo:



Arvore (class) - *Inicio : Node - *Atual : Node - mudouAltura : bool + Arvore(): void +~Arvore(): void + setlnicio(*Inicio: Node): void + getInicio(): Node* + setAtual(*Atual : Node) : void + getAtual(): Node* + setMudouAltura(mudouAltura : bool) : void + getMudouAltura(): bool + CriaNode(PAux : Node) : Node* + Vazia(): bool + Inserir(*R : Node, X : int) : Node* + PegaOPrimeiro(*PAux: Node): bool + PegaODireito(*PAux : Node) : bool + PegaOEsquerdo(*PAux: Node): bool + RebalancearEE(*R : Node) : Node* + RebalancearDD(*R: Node): Node* + RebalancearDE(*R : Node) : Node* + RebalancearED(*R : Node) : Node* + ImprimeTodos(*R : Node) : void

1 *

1..*

Node (class)

+ RemoverTodos(*R : Node) : void

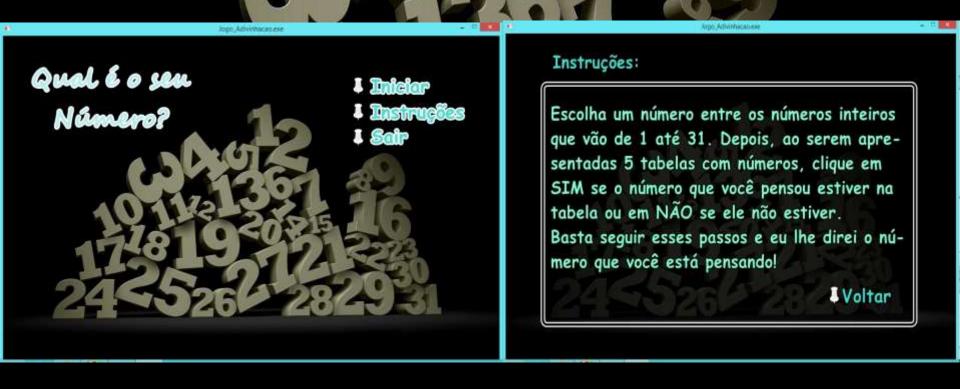
- info : int
- bal : int - *dir : Node
- *esq : Node
- + Node(): void
- + Node(info:int, bal:int):void
- +~Node(): void
- + setInfo(_info : int) : void
- + getInfo(): int
- + setBal(_bal:int): void
- + getBal(): int
- + setEsq(_esq : Node*) : void
- + getEsq(): Node*
- + setDir(_dir : Node*) : void
- + getDir(): Node*
- + operator=(node : Node) : Node
- + operator==(node : Node) : boolean

jogo_adivinhacao

- *numeros : Arvore
- quantidade : int
- + Jogo_Adivinhacao(): void
- +~Jogo Adivinhacao(): void
- + setQuant(quant : int) : void
- + getQuant(): int
- + IniciarAllegro(): int
- + CriarArvore(): void
- + Resposta(*aux : Node) : void
- + Tabela1(*numeroEscolhido: Node, *aux: Node): void
- + Tabela2(*numeroEscolhido: Node, *aux: Node): void
- + Tabela3(*numeroEscolhido : Node, *aux : Node) : void
- + Tabela4(*numeroEscolhido: Node, *aux: Node): void
- + Tabela5(*aux : Node) : void
- + Pause(): int
- + InstrucoesJogo(): void
- + SairJogo(i : int) : void
- + menu(): void
- + MostarNumero(*aux : Node) : void
- + FinalizarAllegro(): void
- + IniciarJogo(): void
- + LogicaJogo(*numeroEscolhido: Node, *aux: int): Node*
- + TelaPensou(): void

Testes e Screens

A seguir temos uma série de imagens exibindo o funcionamento do jogo em tempo de execução. Os screens são do menu principal, tela de instruções:



Testes e Screens

Os screens são de uma das tabelas e da tela final:



Créditos

Tutoriais Allegro 5

Disponíveis em:

http://www.rafaeltoledo.net/tutoriais-allegro-5/

http://www.geocities.ws/weissengeist/allegro.html

https://www.allegro.cc/manual/5/

Softwares e Bibliotecas

Softwares e Bibliotecas Utilizados: Code::Blocks 13.12, Microsoft Office Word, Microsoft Skydrive, Microsoft Team Foudantion Server, Microsoft Codeplex, Astah community, Allegro Gaming Library v5.

Créditos

Desenvolvedores

Breno Silveira

E-mail: brufsc@hotmail.com

Denis Cappelini

E-mail: denis_cappelini@hotmail.com

Douglas Barbino

E-mail: douglas-448@hotmail.com

Gabriela Mattos

E-mail: gaby.vanessa@gmail.com