

Algoritmos e Estruturas de Dados I – DCC/UFMG

Trabalho Prático II – Resta 1

Data de entrega: 04/07/2013

Aluno: Guilherme Saulo Alves

Turma: W

1 Objetivo

No jogo, dois jogadores retiram palitos alternadamente da mesa até que sobre apenas 1 palito para um jogador retirar. Quem retirar o último palito é o perdedor.

2 Manual de Uso

1. Tela Principal

```
----- Resta 1 -----  
1> Modo Multiplayer  
2> Modo Singleplayer  
3> Cadastrar Usuario  
4> Sair
```

O usuário deve escolher entre iniciar o jogo, contra um amigo, ou contra o jogador. Para isso, primeiro ele deve cadastrar um novo usuário. Também, o usuário é livre para sair da tela. Basta digitar o numero correspondente a cada função.

2. Cadastrar Usuário

```
Digite seus dados para cadastrar:  
  
Login <8 caracteres>: teste  
Senha <8 caracteres>: 12345  
Nome: android  
Idade: 100_
```

Basta o usuário seguir as limitações de cadastro e escolher as informações necessárias. O programa verifica se o jogador digitou um login e senha validas.

3. Modo Multiplayer

```
----- Login jogador A -----  
Digite seu login: teste  
Digite sua senha: 12345_
```

```

----- Login jogador B -----
Digite seu login: guisaulo
Digite sua senha: gsarty_

```

O programa solicita o login e senha do jogador A e B.

```

1      2      3      4
■■■■■ ■■■■ ■■■ ■■

Jogador: teste
Escolha a pilha: 1
Quantidade que deseja retirar: 7_

```

Ao iniciar o jogo o jogador escolhe qual a pilha e a quantidade de palitos ele quer remover.

```

1      2      3      4
      ■

Jogador teste perdeu?
-----ESTATISTICAS-----

0 jogador teste ganhou 0 vezes e perdeu 1 vezes.

-----ESTATISTICAS-----

0 jogador guisaulo ganhou 4 vezes e perdeu 0 vezes.

Voce quer jogar novamente?(S/N)

```

Após um jogador ganhar é exibida a estatística de vitórias e derrotas de cada jogador. Logo em seguida, o jogador possui a opção de reiniciar uma partida.

4. Modo SinglePlayer

```

1      2      3      4
      ■■■■ ■■■

0 Computador retirou 2 palitos da pilha 4.
Jogador: guisaulo
Escolha a pilha:

```

Procedimento análogo ao Multiplayer, porém é exibida a jogada do computador.

Obs: Caso sobre 'n' palitos numa pilha 'm', e as demais não tenham palitos. Se o jogador tirar todo, ele perde. (Uma regra alternativa do jogo).

3 Implementação do código

Para a implementação do jogo foi criado 3 arquivos bases:

1. *resta1.c*, com a maior parte do código.;
2. *jogadores.c*, que contém somente o código das funções e variáveis globais;
3. *jogadores.h*, que contém o cabeçalho das funções e as definições;

Para compilar os arquivos, é necessário entrar com a seguinte linha de comando no cmd:

```
C:\Users\Guilherme\Desktop>gcc -c resta1.c jogadores.c -std=c99
C:\Users\Guilherme\Desktop>gcc -o resta1.exe resta1.o jogadores.o
C:\Users\Guilherme\Desktop>resta1.exe_
```

resta1.c

Linha	Comentário
1 - 9	Declaração das bibliotecas
11 - 25	Definição das variáveis
27 - 35	Exibe a tela principal do jogo e suas opções
37 - 208	Opção multiplayer
50 - 74	Faz o jogador escolher a pilha e a quantidade
76 - 146	Retira a quantidade válida de palitos e passa a vez do jogador
149 - 188	Exibe quem ganhou e quem venceu e suas estatísticas.
189 - 208	Opção de reiniciar a partida
209 - 397	Opção singleplayer
229 - 251	É feita a jogada do computador
253 - 343	Faz o jogador escolher a pilha e a quantidade (idem multiplayer)
345 - 372	Exibe quem ganhou e as estatísticas do jogador A.
376 - 398	Opção de reiniciar a partida
399 - 402	Chama função para cadastrar usuário
403 - 407	Aborta o programa

jogadores.c

8 – 28	Função que imprime as pilhas
31 – 68	Função que salva informações de um jogador em arquivos
71 – 90	Função que recebe login e senha
92 – 115	Função que compara login em arquivos
117 – 128	Função que credita uma vitória para um jogador em arquivo
131 – 141	Função que credita uma derrota para um jogador específico
144 – 168	Função que carrega informações do jogador e imprime na tela

4 Considerações Finais

Com elaboração desse trabalho, foi possível por em prática as técnicas de programação aprendidas na disciplina de AEDS I. Além disso, foi dada uma base para os desenvolvimentos de jogos.

Foi realizado no trabalho:

- **Opção 1.** Permitir que dois jogadores humanos joguem o jogo do Resta 1.
- **Opção 2.** Permitir que um jogador jogue contra o computador.
- **Opção 3.** Cadastrar um novo jogador no sistema.
- **Opção 4.** Fazer login do jogador A.
- **Opção 5.** Fazer login do jogador B.
- **Opção 6.** Mostrar o número de vitórias e derrotas de um jogador.