

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

SSC0600 – Introdução à Ciência da Computação
Prof. Adenilso Simão

TRABALHO 4

RUMMIKUB

Victor Felipe Domingues do Amaral
George Alexandre Gantus
André Baconcelo Prado Furlanetti
Otávio Cury Pontes
Vinicius Molina Garcia
Júlia Paupitz Piacezzi Santos

São Carlos, SP
Julho de 2018

Introdução

I - Membros da equipe

- Victor Felipe Domingues do Amaral - 10696506 (P0);
- George Alexandre Gantus - 10691988 (P1);
- André Baconcelo Prado Furlanetti - 10748305 (P2);
- Otávio Cury Pontes – 10716525 (P3);
- Vinicius Molina Garcia – 8929296 (P4);
- Júlia Paupitz Piacezzi Santos - 10748100 (P5);

II - O trabalho

O programa é composto de uma interface que reproduz o jogo Rummikub, o qual consiste em um tabuleiro e 106 peças (numeradas de 1 a 13), sendo 4 cores diferentes (26 peças de mesmo tipo e dois coringas), cujo objetivo é montar sequências de mesmo tipo ou grupos de números iguais e tipos diferentes. Ganha o jogador que zerar sua mão primeiro.

Além do jogo poder contar com a participação de 1 a 5 jogadores, existem dois modos de jogo: Aleatório, no qual as cartas são sorteadas; e o controlado, no qual a ordem das cartas já está previamente definida em um arquivo texto.

TIPOS DE PEÇAS			
@	!	\$	#

	0	1	2	3
0	.	.	.	.
1	7#	8#	9#	.
2	.	.	.	.

Figura 1 Exemplo de sequência.

	0	1	2	3
0	.	.	.	.
1	7#	7!	7@	.
2	.	.	.	.

Figura 2 Exemplo de grupo.

Descrição do trabalho

I - Ambiente de desenvolvimento

O programa foi desenvolvido utilizando o sistema operacional Windows 10 64-bit, utilizando a IDEs Code::Blocks (v. 17.12).

Para compilar o programa, foi utilizado o GCC 6.3.0 sem parâmetros de compilação.

Os arquivos que compõem o programa são:

- main.c: código-fonte;
- func.c: funções utilizadas no programa;
- func.h: Header;
- Rummikub.exe: executável para Windows
- README.txt: contém informações básicas sobre o programa.

As bibliotecas utilizadas foram stdio.h, windows.h, stdlib.h, time.h, locale.h, string.h.

Tutorial

I - Windows

Para uma estável execução do programa, recomenda-se a compilação no GCC 6.3.0. Compile os arquivos main.c e execute-o.

II - Execução do programa

O programa, ao ser executado, abre a seguintes telas:

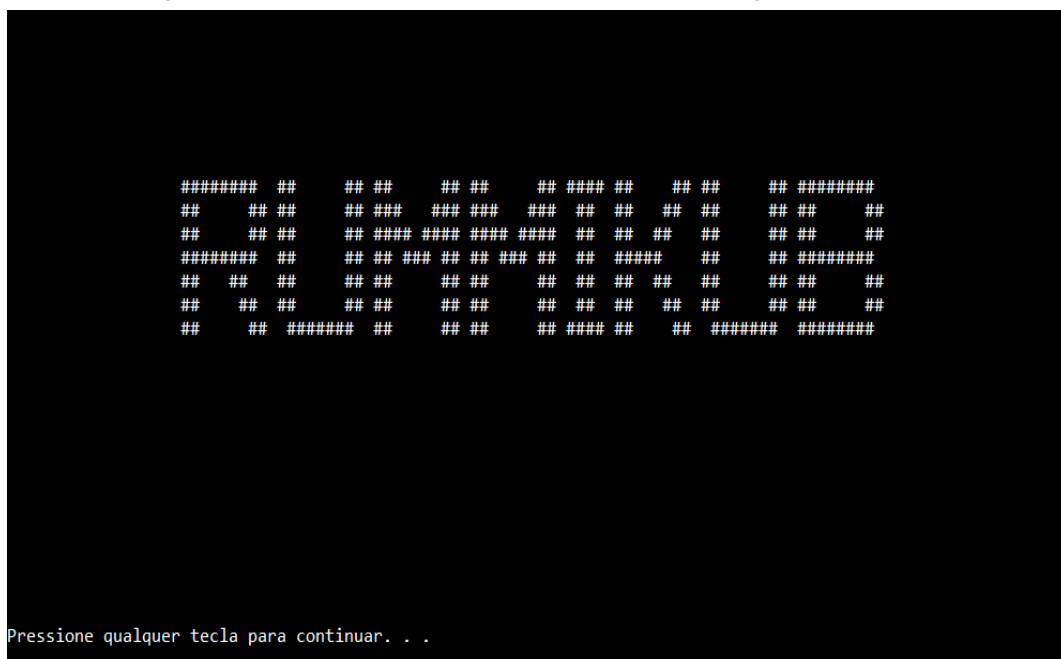


Figura 3 Tela inicial.

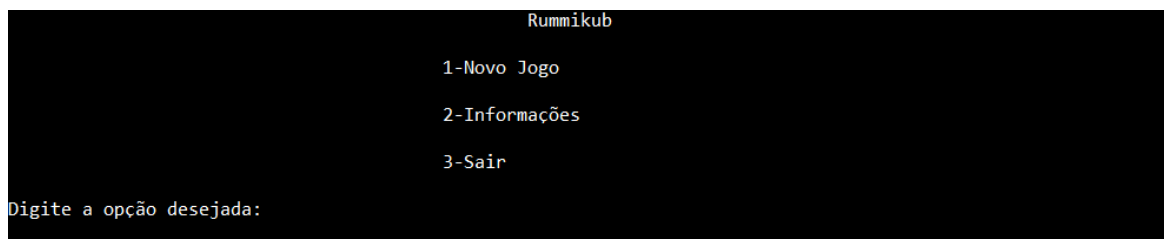


Figura 4 Menu.

O jogador pode escolher se vai ou não embaralhar as cartas. Se decidir que sim, as cartas são lidas aleatoriamente do arquivo texto, já se decidirem o contrário, as cartas são lidas na ordem que estão no arquivo.

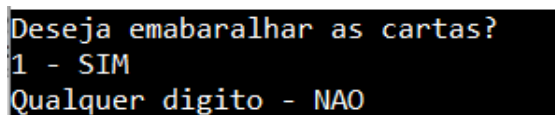


Figura 5 embaralhar cartas.

Então o usuário deve digitar o número de jogadores.

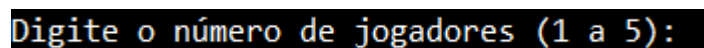


Figura 6 número de jogadores.

O jogo começa:

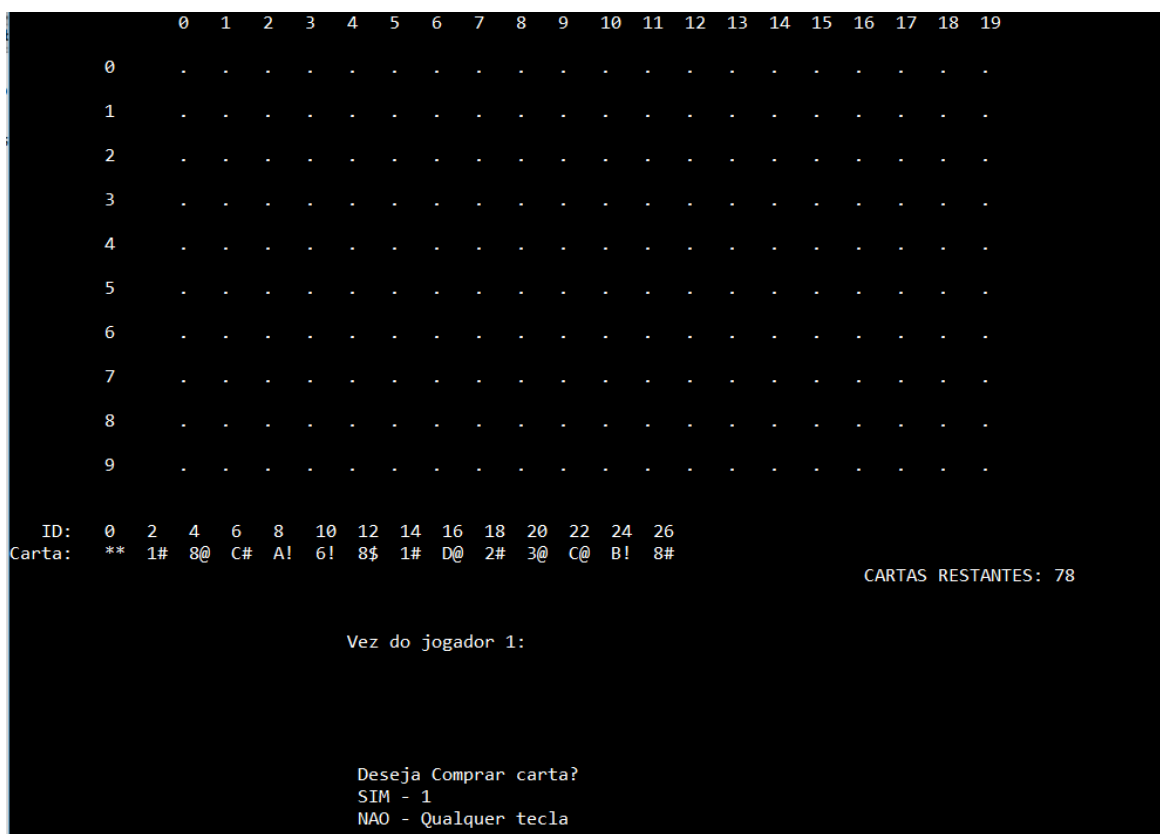


Figura 7 Tabuleiro.

Agora o jogador deve escolher se deseja comprar uma carta ou realizar sua jogada. Se esse escolher comprar uma carta, seu turno acaba. Caso contrário se irá se deparar com o seguinte menu:

```

      0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
0      .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .
1      .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .
2      .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .
3      .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .
4      .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .
5      .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .
6      .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .
7      .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .
8      .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .
9      .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .

ID:    0   2   4   6   8  10  12  14  16  18  20  22  24  26
Carta: ** 1# 8@ C# A! 6! 8$ 1# D@ 2# 3@ C@ B! 8#

CARTAS RESTANTES: 78

Vez do jogador 1:

OPCOES
1- Inserir carta no tabuleiro
2- Mover carta no tabuleiro
3- Verificar e confirmar jogada
4- Desfazer Jogada

```

Figura 8 Menu do tabuleiro.

Na primeira jogada de cada jogador, só é possível montar uma sequência ou grupo cuja soma seja maior ou igual a 30. Para inserir as cartas no tabuleiro o usuário deve escolher a primeira opção. Seguindo os seguintes passos:

```

Digite o id da carta que deseja inserir:
0
Digite a linha do tabuleiro:
0
Digite a coluna do tabuleiro:
2

```

Figura 9 Exemplo de entrada.

Após inserir as cartas o resultado será:

	0	1	2	3	4	5	6
0	8#	8\$	**	.	.	.	.
1	.	.	.	.	.	.	.
2	.	.	.	.	.	.	.

Figura 10 Exemplo de grupo.

Como o Coringa vale 20, esta jogada é válida ($8+8+20 > 30$).

Exemplos de entradas erradas:

	0	1	2	3
0
1	.	B@	C@	D#
2

Figura 11 Sequência errada.

	0	1	2	3	4
0
1	.	D#	D!	D#	.
2

Figura 12 Grupo errado.

Para finalizar sua jogada, o usuário deve digitar “3”. Caso sua jogada seja válida, seu turno acaba. Já se esta for inválida, todas as alterações são desfeitas.

O jogador também pode mover as peças do tabuleiro, como nas imagens a seguir:

```
Digite a linha da carta: 0
Digite a coluna da carta: 2
Digite a nova linha: 1
Digite a nova coluna: 3
```

Figura 13 Modificação no tabuleiro.

Resultando:

	0	1	2	3	4	5
0	8#	8\$	.	.	.	.
1	.	.	.	**	.	.
2	.	.	.	.	.	.

Figura 13.1 Modificação no tabuleiro.

Dessa forma o jogador pode fazer novas conjuntos com as cartas que já estão no tabuleiro e com outras de sua mão:

	0	1	2	3	4
0	8#	8\$	8!	.	.
1	.	1#	2#	**	.
2	.	.	.	.	.

Figura 14 Resultado.

Por fim, quando um jogador zera suas cartas, ele vence o jogo:

```

      0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
0    8$ 8# 8! . . . . . . . . . . . . . . . . . .
1    1# 2# ** 4# 5# 6# 7# 8# 9# A# B# . . . . . . . . . .
2    . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
3    . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
4    . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
5    . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
6    . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
7    . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
8    . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
9    . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

ID:
Carta:

CARTAS RESTANTES: 78

Vez do jogador 1:

OPCOES
1- Inserir carta no tabuleiro
2- Mover carta no tabuleiro
3- Verificar e confirmar jogada
4- Desfazer Jogada
3
Jogada realizada com sucesso!
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
O JOGADOR 1 É O VENCEDOR
Pressione qualquer tecla para continuar. . .

```

Figura 15 Fim de jogo.