

Trabalho Prático 9

BlackJack v2.0

Algoritmos e Estruturas de Dados I

Prazo: **28** de **outubro** de 2017

1 Introdução

Após o sucesso com as vendas na internet, Pedro finalmente comprou um novo baralho, completo, para a alegria de Joãozinho e Zezinho. Infelizmente, num dia de visita de Vovó Vitória, o gatinho Silvestre acabou sumindo com todos os 10 do baralho, de uma forma que nem Poodle conseguiu achar. Para jogar *BlackJack* com esse novo baralho, Joãozinho e Zezinho definiram que os As **sempre** valem 1 ponto, as cartas de 2 a 9 valem o seu número e todas as cartas de figuras (valeta ou J, dama ou Q e rei ou K) valem 10 pontos.

Diferente das regras do TP2, quando um jogador ultrapassa 21 (também chamado de estourar), ele automaticamente perde (se o outro jogador não tiver estourado) ou empata (se o outro jogador também tiver estourado). Se ambos obtiverem valores menores ou iguais a 21, o vencedor é aquele que estiver mais próximo de 21, com possibilidade de empate caso estejam com o mesmo valor.

Para definir o vencedor, eles jogam **apenas uma partida**, onde o baralho é embaralhado e cada um vai pegando (também chamado de comprar) cartas do baralho. Como no TP2, Joãozinho faz todas suas jogadas para que depois Zezinho possa fazer as suas, mas, se um jogador estoura, **ele perde a vez automaticamente**.

2 Tarefa

Como o antigo software que criou no TP2 não atende o novo jogo de *BlackJack* de Joãozinho e Zezinho, você foi convocado para criar um novo que leve em consideração o novo baralho e as novas regras.

3 Entrada

A primeira linha da entrada contém as 48 cartas do baralho na ordem em que serão compradas, separadas por espaço no formato “FN” onde “F” é a figura da carta (“A”, “2”, “8”, “Q”, etc) e “N” é o naipe (“C” é copas, “P” é paus, “O” é

ouros e “E” é espadas). As próximas linhas indicam as jogadas de Joãozinho, sendo 1 se ele escolhe comprar uma carta ou 0 se ele resolve parar. Caso ele estoure, a jogada é automaticamente transferida para Zezinho sem que Joãozinho pare. Após as jogadas de Joãozinho vem as de Zezinho, seguindo o mesmo padrão acima, ou seja, 1 se ele deseja comprar uma carta, 0 se ele parar e, caso ele estoure, o jogo termina. A entrada termina quando Zezinho para ou estoura.

4 Saída

Ao ler cada jogada, o programa deve imprimir o total de pontos que o jogador atual possui. Caso ele pare, deve ser impressa apenas a mensagem “Parou” e, caso ele estoure, deve ser impressa a quantidade de pontos, e, na próxima linha, a palavra “Estourou”. Ao final, deve ser exibido o nome do vencedor (ou a palavra “Empate” no caso de empate). Na dúvida, siga o exemplo abaixo.

5 Exemplo

Entrada (A primeira linha foi dividida em três para facilitar a visualização!)

```
7C KO 20 2P 4E JE JO 4P 6C 2E 50 8E 40 JP 9E 90
KE 6E QO 8C 80 30 AC 4C QE KC 3C 9P AO 8P 9C 3E
60 6P AE 7E QC KP 3P 2C AP 7P QP 5C 5P 70 5E JC
1
1
1
1
0
1
1
1
```

Saída

```
7
17
19
21
Parou
4
14
24
Estourou
Joaozinho
```

Outros exemplos estão disponíveis na página deste trabalho no Moodle.

6 Avisos

Avisos mandatórios para o envio do trabalho:

- O código deve ser escrito em linguagem C
- As entradas que serão utilizadas para teste não conterão erros, então não será necessário testar a validade das mesmas
- Não utilize chamadas da função `system` (por exemplo, `system("pause")`) pois essas podem variar de acordo com o sistema operacional e os programas instalados da máquina onde o programa está rodando
- Deixe seu código bem comentado para facilitar a correção
- Não utilize espaços ou caracteres especiais nos nomes dos arquivos. Utilize apenas os caracteres de A a Z (tanto maiúsculas como minúsculas) sem acento, os números de 0 a 9 e os caracteres `-` (hífen), `_` (*underscore*) e `.` (ponto final)
- Utilize a extensão `.c` para arquivos de código e `.h` para arquivos de cabeçalho, quando aplicar
- Se for submeter os arquivos via upload, não envie um arquivo comprimido (por exemplo, `.zip`, `.rar`, etc.). Utilize os diversos campos da aba “Submissão”, um para cada arquivo
- Envie apenas os arquivos `.c` e `.h`
- Não copie o trabalho de algum colega ou baixe da internet. Lembre-se que o prejudicado será você pois o aprendizado obtido nessa disciplina será utilizado durante diversas outras etapas do seu curso

7 Dicas

Dicas importantes para o desenvolvimento deste trabalho:

- Utilize a função `scanf` para ler as entradas do usuário
- Utilize a função `printf` para imprimir os resultados das operações
- Não esqueça que na entrada da seção Exemplo a primeira linha foi dividida em três!
- Utilize arranjos de caracteres (*strings*) para ler as cartas, pois o `scanf` com `%c` também lê espaços em branco!
- Você deve utilizar *strings* de tamanho no mínimo 3 para conseguir guardar 2 caracteres (devido ao caractere `\0` ao final)

- Note que `scanf("%s", carta)` lê um arranjo de caracteres (*string*) para a variável `carta`
- Você pode acessar um caractere de uma *string* através dos colchetes, assim como é feito em arranjos. Por exemplo, na *string* `"abcdef"`, o índice 0 é a letra `a`, o índice 1 é a letra `b` e assim sucessivamente
- Muito cuidado com a troca de jogadores e fim de jogo, que podem acontecer sem aviso na entrada quando um jogador estoura
- Qualquer dúvida que tiver, utilize o fórum de dúvidas no Moodle. Inicie o assunto do tópico com a tag [TP9]
- Caso prefira, participe das monitorias toda quarta das 17h às 18h na sala 2012

8 Checklist

Checklist não exaustiva de passos até a entrega do trabalho:

1. Pesquise o funcionamento das funções citadas acima para facilitar o uso
2. Implemente e compile o programa
3. Teste para o exemplo dado acima. Compare as saídas para garantir o funcionamento correto
4. Faça o mesmo do item anterior para os exemplos disponibilizados na página deste trabalho no Moodle
5. Envie o trabalho pelo Moodle, onde ele será testado automaticamente para todos os casos disponíveis
6. Caso algum teste dê errado, volte ao passo 2

Bom trabalho e divirta-se!