



1ª AVALIAÇÃO

Instruções para a avaliação

Data: 02/09/2020

Horário: 12:30 às 15:30

- Leia a avaliação com atenção.
- Essa avaliação abrange os conteúdos de estrutura sequencial, de decisão e de repetição.
- A avaliação **DEVE** ser resolvida de forma individual, **SEM CONSULTA A QUALQUER TIPO DE MATERIAL**.
- Nenhum arquivo, exceto os da avaliação, deve ser aberto e/ou manipulado durante o período da avaliação.
- A interpretação das questões faz parte da avaliação.
- Os arquivos devem ser nomeados na forma: **NomeDoAlunoExercicioX.c**, sendo X o número da questão.
- Ao final da avaliação, somente o código fonte (.c) de cada questão deverá ser enviado para a tarefa **PRIMEIRA AVALIAÇÃO**, que está no tópico 7 - **Avaliações** no Moodle.
- É de responsabilidade do aluno a gravação correta dos arquivos da avaliação.
- O tempo de avaliação é das 12h30min às 15h30min.
- A avaliação vale 10 pontos e tem peso 3,0 na média final.
- **As respostas das questões serão submetidas a um software detector de similaridade para verificar a autenticidade do código desenvolvido pelo aluno.**
- Boa Sorte!

Questão 1 (3,3 pontos) - Num sorteio que distribui prêmios, um participante inicialmente sorteia um inteiro X e depois N valores. O número de pontos do participante é o tamanho da maior sequência de valores consecutivos iguais. Por exemplo, suponhamos que um participante sorteia X = 11 e os N valores nesta ordem: 30; 30; 30; 30; 40; 40; 40; 40; 40; 30; 30. Então, o participante ganha 5 pontos, correspondentes aos 5 valores 40 consecutivos. Note que o participante sorteu 6 valores iguais a 30, mas não são todos consecutivos. São contados apenas os consecutivos. Escreva um programa que leia o número X e em seguida os N valores que correspondem a essa quantidade X. O valor de X e os N valores são informados pelo usuário na execução do programa. Calcule a pontuação do participante.

Exemplo 1:

```
Quantidade: 5
1: 4
2: 4
3: 4
4: 1
5: 2
Pontuacao: 3 pontos
Valor que se repete mais vezes em sequencia: 4
```

Exemplo 2:

```
Quantidade: 8
1: 3
2: 7
3: 7
4: 1
5: 1
6: 1
7: 1
8: 1
Pontuacao: 5 pontos
Valor que se repete mais vezes em sequencia: 1
```

Questão 2 (3,4 pontos) - Ler caracteres. Parar a leitura quando informado o caractere 0, que não deve ser considerado no processamento.

a) Se o caractere estiver entre '1' e '9', mostrar o processo de cálculo do fatorial do valor decimal ASCII do caractere. Não precisa calcular o fatorial, apenas apresentar o processo de cálculo. Exemplo: se o caractere for '2', o valor decimal será 50, então o programa deverá mostrar:

```
50 * 49 * 48 * 47 * 46 * 45 * 44 * 43 * 42 * 41 * 40 * 39 * 38 * 37 * 36 * 35 *  
34 * 33 * 32 * 31 * 30 * 29 * 28 * 27 * 26 * 25 * 24 * 23 * 22 * 21 * 20 * 19 * 18  
* 17 * 16 * 15 * 14 * 13 * 12 * 11 * 10 * 9 * 8 * 7 * 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1
```

b) Se o caractere estiver entre 'a' e 'z' ou entre 'A' e 'Z', mostrar todos os números primos, sendo 6 números por linha, no intervalo de 1 até o valor decimal ASCII do caractere e somar todos os números primos desse intervalo. Exemplo: se o caractere for 'A', o valor decimal será 65, então mostrar todos os números primos no intervalo de 1 a 65, sendo 6 por linha:

```
2      3      5      7      11     13  
17     19     23     29     31     37  
41     43     47     53     59     61  
Soma dos primos: 501
```

c) Contar os caracteres que são letras minúsculas e a quantidade total de caracteres informados e calcular e mostrar o percentual de letras minúsculas em relação ao total de caracteres válidos informados. Validar para que não seja possível ocorrer uma divisão por 0.

Exemplo:

```
Total de letras minúsculas: 1  
Total de caracteres digitados: 2  
Percentual de letras minúsculas: 50%
```

d) Implementar a repetição de programa.

Questão 3 (3,3 pontos) - Escreva um programa que imprima os números de 1 até o número informado pelo usuário (que deve ser validado para ser maior que 0). Para cada um desses números, calcule e imprima os ímpares consecutivos e a soma deles. Também deverá ser calculada e mostrada a soma de todos os ímpares.

Exemplo:

```
Informe um numero: 5  
1 => 1 = 1  
2 => 3 + 5 = 8  
3 => 7 + 9 + 11 = 27  
4 => 13 + 15 + 17 + 19 = 64  
5 => 21 + 23 + 25 + 27 + 29 = 125  
  
Soma dos ímpares = 225
```