



1ª AVALIAÇÃO

Instruções para a avaliação

Data: 28/09/2020

Horário: 19h30min às 22h30min

- Leia a avaliação com atenção.
- A 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 19h30min às 22h30min.
- 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) – Fazer um programa que lê n números inteiros e informa se os números lidos estão ou não em ordem crescente. n é informado pelo usuário e é um valor positivo e maior que 0. Caso a sequência não esteja ordenada, o programa deverá interromper o processo de repetição no momento em que a sequência deixar de ser ordenada. Além disso, o programa deverá encontrar o maior e o menor elemento da sequência e imprimi-los na tela.

Exemplo 1:

Digite o valor de n: 5

Informe o valor 1: 6
Informe o valor 2: 8
Informe o valor 3: 11
Informe o valor 4: 77
Informe o valor 5: 100
Sequencia ordenada!

Maior valor da sequencia: 100
Menor valor da sequencia: 6

Exemplo 2:

Digite o valor de n: 7

Informe o valor 1: 9
Informe o valor 2: 12
Informe o valor 3: 1
Sequencia nao ordenada!

Maior valor da sequencia: 12
Menor valor da sequencia: 1

Questão 2 (3,4 pontos) – Essa questão leva em consideração os divisores de um número. Dessa forma, faça um programa que resolva os seguintes problemas:

a) Ler números e quando informado um valor 0 ou negativo parar a leitura. O valor 0 ou negativo não deve ser processado. Para cada número lido apresentar a quantidade de divisores que ele possui. Exemplo:

Informado	Apresentado
10	10 possui 4 divisores
2	2 possui 2 divisores
1	1 possui 1 divisor

b) Apresentar números primos entre dois valores (limites) informados pelo usuário, que devem ser maiores do que 0. Validar as entradas e garantir que o limite superior seja maior que o limite inferior.

c) Verificar se um número positivo é perfeito. Um número é perfeito quando soma de todos os seus divisores (**excluindo** ele mesmo) é igual ao próprio número. 28 é perfeito porque $1 + 2 + 4 + 7 + 14$ é igual a 28.

d) Apresentar n números perfeitos. n é informado pelo usuário e deve ser positivo e menor que 4. Validar a entrada.

e) Verificar se há no intervalo de 10 a 100, números cuja soma dos seus divisores (exceto o próprio número) é maior que 1, mas menor que o próprio número.

f) Ler dois valores que representam os limites de um intervalo e apresentar se eles são múltiplos. Os limites informados devem ser positivos e não podem ter diferença maior que 10, ou seja, se informado 6 para a primeiro limite, o segundo não deve ser maior que 16.

Exemplo:

```
=== QUESTAO A ===
Informe um numero: 10
10 possui 4 divisores
Informe um numero: 4
4 possui 3 divisores
Informe um numero: 0

=== QUESTAO B ===
Informe o limite inferior de um intervalo: 1
Informe o limite superior de um intervalo: 10
2      3      5      7

=== QUESTAO C ===
Informe um numero: 28
A soma dos divisores eh 28, portanto 28 eh perfeito

=== QUESTAO D ===
Informe a quantidade de numeros perfeitos que deseja imprimir: 3
6      28      496

=== QUESTAO E ===
10      14      15      16      21      22      25      26      27
32      33      34      35      38      39      44      45      46
49      50      51      52      55      57      58      62      63
64      65      68      69      74      75      76      77      81
82      85      86      87      91      92      93      94      95
98      99

=== QUESTAO F ===
Informe o limite inferior de um intervalo: 1
Informe o limite superior de um intervalo: 6
      1      2      3      4      5      6
1      X      X      X      X      X      X
2      X      X      X      X      X      X
3      X      X      X      X      X      X
4      X      X      X      X      X      X
5      X      X      X      X      X      X
6      X      X      X      X      X      X
```

Questão 3 (3,3 pontos) – Ler caracteres até ser informado o caractere zero que representa a saída e não deve ser considerado no processamento. Quando o caractere informado é uma letra minúscula ou minúscula, verificar se o número correspondente ao código ASCII desse caractere é primo. Fazer o percentual dos caracteres informados que não são letras maiúsculas ou minúsculas. Exemplo: se for informado o caractere 'a', o valor correspondente desse caractere é 97. Então, verificar se 97 é um número primo, se for, informar que o mesmo é um número primo, caso contrário, informar que 97 não é um número primo. Se ao todo foram informados 30 caracteres e destes 15 não são letras, ou seja, não estão entre 'a' a 'z' e 'A' a 'Z' ou entre 97 a 122 e 65 a 90, o percentual é 50%.

Dica: Para obter o valor ASCII do caractere correspondente:

```
int var;  
char letra;  
var = letra; //ficará armazenado em var o valor do código ASCII correspondente  
           //ao que está na variável letra.
```

Exemplo:

```
Informe um caractere ('0' para sair): 1  
Informe um caractere ('0' para sair): @  
Informe um caractere ('0' para sair): $  
Informe um caractere ('0' para sair): A  
A que corresponde a 65 na tabela ASCII nao eh primo  
Informe um caractere ('0' para sair): a  
a que corresponde a 97 na tabela ASCII eh primo  
Informe um caractere ('0' para sair): x  
x que corresponde a 120 na tabela ASCII nao eh primo  
Informe um caractere ('0' para sair): 0  
  
Percentual de caracteres que nao sao letras: 50.00%  
  
Deseja executar novamente (S/s para Sim)?
```