



Lista de Exercícios I - Avaliativa

Instruções:

- > As questões devem ser resolvidas utilizando a linguagem C.
- > Os códigos devem ser testados no compilador.
- > As questões deverão ser entregues de forma manuscrita. Para isso, utilize um aplicativo ou outro meio para digitalizar as questões e depois crie um arquivo em **PDF** com as imagens. Enviar nesse mesmo formato pelo Google Classroom!
- > As questões podem ser resolvidas em equipe, de forma a ajudar na troca de conhecimento, mas a entrega é **individual**. Sejam éticos! Evitem colar o trabalho do colega.
- > Se você não conseguir resolver alguma questão, não há problema. Procure o professor ou o monitor e peça ajuda.
- > **Entrega: 28/04/2021, até às 23h59.**

QUESTÕES - Arrays e Matrizes

- > Os vetores podem ser preenchidos usando a função **rand()** ou a função **scanf()**, de acordo com a necessidade.

Questão 1. Crie um algoritmo que preencha um vetor com 50 números inteiros. Calcule e mostre a quantidade de valores pares presentes no vetor.

Questão 2. Crie um algoritmo que preencha um vetor com 50 números inteiros. Calcule e mostre a quantidade de valores ímpares presentes no vetor.

Questão 3. Crie um algoritmo para ler a nota da prova de 15 alunos e armazene-as num vetor. Calcule e imprima a média geral.

Questão 4. Crie um algoritmo que leia 20 valores inteiros e armaze-os em um vetor. Em seguida, mostre na tela os valores lidos na ordem inversa.

Questão 5. Crie um algoritmo que preencha um vetor de 100 posições. Verifique se existem valores iguais e mostre-os na tela.

Questão 6. Crie um algoritmo que preencha um vetor de 100 posições. Leia um número **x** qualquer. Verifique os múltiplos do número inteiro **x** informado pelo usuário e mostre-os na tela.

Questão 7. Crie um algoritmo que preencha dois vetores **X** e **Y**. Crie um vetor **Z** para armazenar os seguintes cálculos: a) a diferença entre **X** e **Y**; b) a soma entre **X** e **Y**; c) o produto entre **X** e **Y**. Mostre o vetor **Z** após cada operação.



Questão 8. Crie um algoritmo que preencha dois vetores (A e B) de 50 posições de números. O algoritmo deve, então, subtrair o primeiro elemento de A pelo último de B, acumulando o valor, subtrair o segundo elemento de A pelo penúltimo de B, acumulando o valor, e assim por diante. Mostre o resultado da soma final.

Questão 9. Crie um algoritmo que tenha um vetor A preenchido com 100 números. Um vetor B deve armazenar todos os números primos presentes no vetor A. Mostre o vetor B.

Questão 10. Crie um algoritmo que leia dois vetores de 200 números inteiros. A seguir, troque o 1º elemento de A com o 200º de B, o 2º de A com o 199º de B, assim por diante, até trocar o 200º de A com o 1º de B. Mostre os vetores antes e depois da troca.

Questão 11. Crie um algoritmo que leia um vetor de números inteiros. O tamanho do vetor deverá ser lido do usuário. Cada valor do vetor deve ser gerado pela função `rand()`, com números de 1 até 1000. Calcule e mostre a média e o desvio padrão dos valores presentes no vetor.

Questão 12. Crie um algoritmo que preencha um vetor A com 30 números inteiros, usando a função `rand()`. Preencha o vetor B com os valores de A, em ordem crescente. Mostre o vetor A e depois o B.

Questão 13. Crie um algoritmo que gere os 20 primeiros números primos armazenando-os em um vetor. No final, mostre o resultado.

Questão 14. Crie um algoritmo para sortear 50 números inteiros usando a função `rand()` armazenando-os em um vetor A. Verifique a quantidade de números pares e ímpares. Depois crie dois vetores B e C, para armazenar os valores pares no vetor B e os ímpares no vetor C. No final, mostre os valores dos vetores B e C.

Questão 15. Crie um algoritmo que leia um vetor A[10]. Inverta então os valores de A, trocando o primeiro pelo último, segundo pelo penúltimo e assim por diante. Mostre o vetor A após as alterações.

Questão 16. Crie um algoritmo que preencha um vetor com 100 números inteiros. Verifique o maior e o menor valor presente no vetor e informe estes valores e suas posições no vetor.

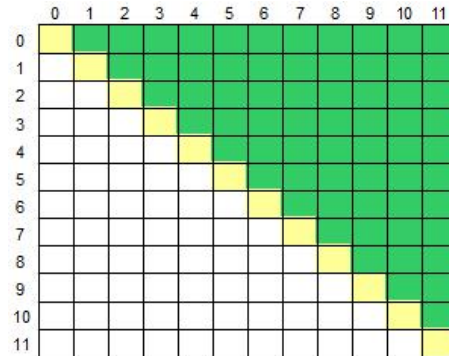
Questão 17. Escreva um algoritmo com dois vetores de 10 posições cada e faça a multiplicação dos elementos de mesmo índice, colocando o resultado em um terceiro vetor. Mostre o vetor resultante.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
Introdução à Programação II - 2020/1
Prof. Alternei Brito



Questão 24. Baseando-se na questão anterior, crie e preencha uma matriz $M[12][12]$ e leia um caractere maiúsculo, que indica uma operação que deve ser realizada. Em seguida, calcule e mostre a soma ou a média considerando somente aqueles elementos que estão acima da diagonal principal da matriz, conforme ilustrado abaixo (área verde).



Questão 25. Crie um algoritmo que preencha uma matriz $M(15,5)$ e mostre-a. Verifique, a seguir, quais os elementos de M que estão repetidos e quantas vezes cada um está repetido. Escrever cada elemento repetido com uma mensagem dizendo que o elemento aparece X vezes em M .