

Disciplina: Algoritmos II
Professor: Adilso Nunes de Souza

Orientações:

-Realizar os exercícios propostos abaixo, para entregar compacte todos os arquivos .cpp em um único diretório com o nome do aluno e o número da atividade (Atividade_12_nome_do_aluno) e realize a entrega do arquivo compactado na atividade no classroom dentro do prazo estabelecido, atividades entregues fora do prazo não serão consideradas, identifique cada exercício com o número do mesmo, por exemplo: lista_12_exer_XX.cpp

-Os exercícios devem ser resolvidos utilizando ponteiros e alocação dinâmica de memória, exercício que não atendeu aos requisitos é considerado errado.

Lista de exercícios 12

23 – Utilizando de ponteiros e alocação dinâmica de memória, escreva um programa que receba um número qualquer N, sendo $3 \leq N \leq 20$ e apresente uma figura como nos exemplos:

Entrada: 5

```
5
5 5
5 5 5
5 5 5 5
5 5 5 5 5
5 5 5 5
5 5 5
5 5
5
```

Entrada: 3

```
3
3 3
3 3 3
3 3
3
```

24 – Escreva um programa que através de uma função receba como parâmetro um array de inteiros com N valores (a dimensão deve ser definida pelo usuário ao iniciar o programa), e determina o maior elemento do array e o número de vezes que este elemento ocorreu no array. Por exemplo, para um array com os seguintes elementos: 5, 2, 15, 3, 7, 15, 8, 6, 15, a função deve exibir o valor 15 e o número 3 (indicando que o número 15 ocorreu 3 vezes). A função deve ser do tipo void, utilize ponteiros para fornecer as informações solicitadas.

25 - Escreva um programa em C++ que leia um número inteiro positivo N e crie dinamicamente uma matriz de inteiros de tamanho NxN. Preencha a matriz com números pseudoaleatórios menores que o produto de $N * N$, imprima a matriz na tela e apresente também:

- Soma dos elementos da diagonal principal - DP
- Maior e menor elemento da diagonal secundária - DS
- Diferença das somas dos elementos acima da DP e abaixo da DP

26 - Implemente uma função em C++ que receba dois ponteiros para strings e concatene o conteúdo das duas strings em uma terceira string. A terceira string deve ser alocada dinamicamente, apresente o conteúdo das três strings.

27 – Implemente um programa utilizando ponteiros, que manipule um vetor `vet[20]` de números inteiros, o programa deverá ter um menu com as seguintes opções:

0 – Sair

1 – Gerar vetor (gera valores para preencher o vetor com números menores que 50 sem valores repetidos)

2 – Acha Maior e Menor (crie uma função que receba por parâmetro o vetor `vet` e os endereços de duas variáveis inteiras (que podemos chamar de `min` e `max`). Ao passar essas variáveis para a função seu programa deverá analisar qual é o maior e o menor elemento do vetor e depositar esses elementos nas respectivas variáveis)

3 – Mostra (Exibe o vetor na tela e os valores de `min` e `max`)

4 – Calcula (Exibe o percentual de valores pares e ímpares no vetor)