

***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\_8\_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\_8\_exer\_1.cpp**

**Lista de exercícios 8**

**1** – Pedro comprou um saco de ração com peso em quilos. Ele possui dois gatos, para os quais fornece a quantidade de ração em gramas. A quantidade diária de ração fornecida para cada gato é sempre a mesma. Faça um programa que receba o peso do saco de ração e a quantidade de ração fornecida para cada gato, calcule e mostre quanto restará de ração no saco após cinco dias. Este exercício deverá ser resolvido com a utilização de ponteiros.

**2** - Escreva um programa que utilizando ponteiros manipule um vetor de 6 posições, o sistema deverá ter uma função para gerar os valores para preencher o vetor com valores aleatórios entre 1 e 50. Após deverá exibir o vetor e um relatório conforme exemplo

**Vetor**

2	4	5	6	3	7
0	1	2	3	4	5

**Relatório**

Os números pares são:

número 2 na posição 0

número 4 na posição 1

número 6 na posição 3

Soma dos pares = 12

Os números ímpares são:

número 5 na posição 2

número 3 na posição 4

número 7 na posição 5

Quantidade de ímpares = 3

**3** - Faça um programa que utilizando ponteiros preencha dois vetores, A e B, com dez caracteres cada. A seguir, troque o 1º elemento de A com o 10º de B, o 2º de A com o 9º de B, e assim por diante, até trocar o 10º de A com o 1º de B. Mostre os vetores antes e depois da troca.

**4** - Uma empresa possui ônibus com 40 lugares (20 nas janelas e 20 no corredor). Faça um programa que, usando ponteiros, utilize dois vetores para controlar as poltronas ocupadas no corredor e na janela. Considere que 0 representa poltrona desocupada e 1, poltrona ocupada.

Janela

1	1	0	0	...	1	0	0
0	1	2	3	...	17	18	19

Corredor

1	0	0	1	...	1	0	0
0	1	2	3	...	17	18	19

Inicialmente, todas as poltronas estarão livres (0). Depois disso, o programa deverá apresentar um menu com as seguintes opções:

1 - vender passagem.

2 - mostrar mapa de ocupação do ônibus.

3 - encerrar.

Quando a opção escolhida for Vender Passagem, deverá ser perguntado se o usuário deseja janela ou corredor e o número da poltrona. O programa deverá, então, dar uma das seguintes mensagens:

- Venda efetivada — se a poltrona solicitada estiver livre, marcando-a como ocupada.

- Poltrona ocupada — se a poltrona solicitada não estiver disponível para venda.

- Ônibus lotado — quando todas as poltronas já estiverem ocupadas.

Quando a opção escolhida for Mostrar Mapa de Ocupação do Ônibus, deverá ser mostrada uma listagem conforme a seguir:

JANELA

CORREDOR

1- Ocupada

1- Ocupada

2- Ocupada

2- Livre

3- Livre

3- Livre

4- Livre

4- Ocupada

5- Ocupada

5- Livre

E assim sucessivamente...

**5** - Crie um programa que receba um valor qualquer representando o tamanho dos lados de um quadrado, implemente uma função que receba esse valor e utilizando ponteiros escreva com o caracter "\*" asterisco na tela, um quadrado com as respectivas diagonais, conforme exemplo apresentado abaixo:

```
Informe um valor: 10
* * * * * * * * * *
* *           * *
*  *         *  *
*   *       *   *
*    *     *    *
*     *   *     *
*      * *     *
*       * *   *
*        *   *
*         * *
*          *
* * * * * * * * * *
```

OBS: Neste exercício não poderá ser utilizado nenhuma variável, somente ponteiros.