



Aluno: _____ No. _____

A cola não será tolerada. Se alguém for pego colando, será reprovado com Zero. É considerado cola: olhar/copiar da prova de outro ou deixar outro aluno olhar sua prova. Implementar cada questão utilizando funções e/ou procedimentos

2da. Avaliação - Grupo A

1. (2pts) Crie um procedimento capaz de substituir todos os números negativos de uma matriz por seu módulo.

```
#define LIN 5
#define COL 5
void Absoluto(int M[LIN][COL])
{
    int i, j;
    for (i = 0; i < LIN; i++)
        for (j = 0; j < COL; j++)
            if (M[i][j] < 0)
                M[i][j] = M[i][j] * (-1);
}
```

2. (2pts) Ler uma matriz com seis linhas e seis colunas e encontrar o menor elemento da diagonal principal assim como a sua posição.

```
#define LIN 6
#define COL 6
void Menor(int M[LIN][COL], int* dados)
{
    int i;
    dados[0] = M[0][0]; // menor
    dados[1] = 0; // posicao
    for (i = 1; i < LIN; i++)
        if (M[i][i] < dados[0])
        {
            dados[0] = M[i][i];
            dados[1] = i;
        }
}
```

```

#define LIN 6
#define COL 6

void Menor2(int M[LIN][COL], int* menor, int* pos)
{
    int i;
    *menor = M[0][0]; // menor
    *pos = 0; // posicao
    for (i = 1; i < LIN; i++)
        if (M[i][i] < *menor)
        {
            *menor = M[i][i];
            *pos = i;
        }
}

```

3. (2pts) Faça um subprograma que receba uma matriz quadrada (dimensões $N \times N$) totalmente preenchida com números inteiros e troque os elementos acima da diagonal principal pelos que estão abaixo dela. Atente para o fato que a matriz recebida deve ser retornada modificada e que você não pode usar uma matriz ou vetor auxiliar para fazer a troca dos elementos.

Exemplo para matriz 3×3 : Antes:

```

1 2 3
4 5 6
7 8 9

```

Depois:

```

1 4 7
2 5 8
3 6 9

```

```

#define N 6
void Troca(int M[N][N])
{
    int i, j, tmp;
    for (i = 0; i < N; i++)
        for (j = 0; j < N; j++)
            if (i < j)
            {
                tmp = M[i][j];
                M[i][j] = M[j][i];
                M[j][i] = tmp;
            }
}

```

4. (2pts) Elabore um programa que solicite ao usuário que digite uma frase. Este programa deverá inverter a frase e apresentá-la na tela.

Exemplo:

Frase digitada: "este programa eh simples"

Saída na tela: "selpmis he amargorp etse"

```
void Inverte(char* frase, char* nfrase)
{
    int n = strlen(frase), i, j;
    for (i = n - 1, j = 0; i >= 0; i--, j++)
        nfrase[j] = frase[i];
    nfrase[j] = '\0';
}
```

5. (2pts) Elabore um procedimento que receba uma linha de texto e conte as vogais apresentando o respectivo histograma na seguinte forma:

Exemplo:

Linha de texto passada: "Na proxima quarta-feira e feriado."

```
a : ***** (6)
e : *** (3)
i : *** (3)
o : ** (2)
u : * (1)
```

```
void Asterisco(int n)
{
    int i;
    for (i = 0; i < n; i++)
        printf("*");
    printf("\n");
}
void ContaVogais(char* frase)
{
    int i, n = strlen(frase), cont[5] = {0};
    char vogais[6] = "aeiou";
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        switch (frase[i]) {
            case 'a': case 'A':
                cont[0]++; break;
            case 'e': case 'E':
                cont[1]++; break;
            case 'i': case 'I':
                cont[2]++; break;
            case 'o': case 'O':
                cont[3]++; break;
            case 'u': case 'U':
                cont[4]++; break;
        }
    }
    for (i = 0; i < 5; i++)
    {
        printf("%c : ", vogais[i]);
        Asterisco(cont[i]);
    }
}
```