**2ª Lista de Exercícios de Programação de Computadores**

**Instruções:**

1. A lista poderá ser feita em **dupla** e **valerá 0,5 pontos extras na NP2**.
2. Os exercícios realizados em sala deverão ser enviados para o email [carlosqueiroz.fate@gmail.com](mailto:carlosqueiroz.fate@gmail.com) impreterivelmente **ao final da aula**.
3. Os exercícios que não forem terminados a tempo poderão ser entregues até o dia 25/02 por email.
4. As duplas poderão tirar dúvidas com a monitora, mas a resolução das questões é de responsabilidade da dupla.
5. **Cópias são terminantemente proibidas**.

**Questões**

1. Utilizando o laço **for**, escreva um programa que preenche um vetor de 20 posições preenchendo cada uma de suas posições com o valor inteiro obtido a partir da fórmula valor = 2 \* índice + 10.
2. Refaça a questão anterior utilizando **while**.
3. Escreva um programa que recebe uma string através do teclado e conta quantas vogais ela possuí.
4. Com relação ao código C abaixo, responda os itens:

#include <stdio.h>

void func(int b);

int b;

void main(){

b = 200;

func(b);

printf("b = %d \n", b);

}

void func(int b){

printf("b = %d \n", b);

++b;

printf("b = %d \n", b);

}

1. O que será impresso na tela? Justifique sua resposta.
2. Qual o escopo da variável b no começo do programa?
3. A variável “int b“ da função func ocupa o mesmo espaço em memória da variável b no início do programa? Qual o escopo dessa variável?
4. Escreva um programa que recebe uma string a partir do que é digitado pelo usuário, em seguida faça:
   1. O programa mostrar o texto todo em maiúsculo.
   2. O programa mostrar o texto todo em minúsculo.
   3. O programa mostrar quantos caracteres foram digitados.
5. Escreva um programa que permita o usuário preencher uma matriz 3x3. Em seguida, o programa deve mostrar a soma dos elementos de cada linha.
6. Escreva um programa que recebe uma lista de 5 palavras. Em seguida deve mostrar o último caractere de todas as palavras.
7. Escreva um trecho de código capaz de gerar uma matriz 5x5 semelhante a que está ilustrada abaixo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 | 24 | 23 | 22 | 21 |
| 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| 15 | 14 | 13 | 12 | 11 |
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

1. Escreva um programa que calcula a soma dos números na diagonal principal da matriz anterior.
2. Escreva um programa que calcula a soma dos números na diagonal secundária da matriz anterior.
3. Escreva um trecho de código capaz de gerar uma matriz 5x5 semelhante a que está ilustrada abaixo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |