

ALUNO(A): _____

MATRICULA: _____

NOTA: _____

Questão 1 (20 pontos)

Faça o teste de mesa do programa abaixo e indique:

1) a **saída impressa** pelo programa:

--

2) a **ordem de execução das linhas** do programa:

3) o **estado final do vetores** abaixo:

M	
A	
R	

```

1  #include <stdio.h>
2  void funcao(int X[], int Y[],
3             int Z[], int tam){
4      int c;
5      for(c=0; c<tam; c++){
6          if(Y[c] % 2 == 0){
7              Z[c] = X[c]-Y[c]+c;
8          } else {
9              Z[c] = X[c]+Y[c];
10         }
11     }
12     return;
13 }
14 int main(void) {
15     int M[4] = {1,3,1,2};
16     int A[4] = {-2,2,3,4};
17     int R[4] = {0};
18     int i;
19     funcao(M, A, R, 4);
20     for(i=3;i>=0;i--){
21         printf("%d ", R[i]);
22     }
23     return 0;
24 }
```

Questão 2 (20 pontos)

Crie um programa que leia valores reais do teclado até que seja lido um valor abaixo de -1000.0 ou acima de 1000.0 . O programa deve imprimir:

- A porcentagem de números entre -300.0 e 300.0;
- O total de números válidos.

Questão 3 (30 pontos)

Uma mensagem criptografada da segunda guerra mundial foi encontrada e nenhuma agência de inteligência conseguiu resolver o código nos últimos 20 anos. Recentemente um matemático conseguiu resolver o problema e, como você sabe programar, coube a você implementar a solução da seguinte maneira:

Construa uma função que receba como parâmetro um vetor de caracteres (string) e um inteiro k. Cada caractere deve ser substituído pelo caractere somado a (k+1). Imprima a mensagem codificada. Por exemplo, a frase: para k=1, a frase "A guerra acabou" deve ser modificada para "C iwgttc cecdqw".

Observe que apenas as letras devem ser alteradas.

Faça um programa que leia uma mensagem de até 100 caracteres e um valor k, chame a função e imprima o resultado.

Questão 4 (30 pontos)

Monte uma função que receba como parâmetros um vetor de números reais, v1, um vetor de números inteiros, v2, e um número inteiro, tam, correspondente à quantidade máxima de elementos em v1 e v2.

A função deve:

- atribuir aos elementos de v2 os índices dos elementos de v1 que possuem valores superiores a 100;
- caso a quantidade de índices guardados em v2 seja superior a 70% da quantidade de elementos em v1, modificar o vetor v1, acrescentando 20% aos valores maiores que 100, ou seja, aos elementos cujos índices foram guardados em v2;
- retornar a quantidade de índices que foram armazenados em v2.

Não é necessário fazer a função main.