

1. O programa abaixo foi desenvolvido em C, e visa ler uma quantidade N de alunos. Depois, ler 3 notas de cada um dos N alunos e calcular a média aritmética das referidas notas. Contar quantos alunos estão com a nota acima de 5.0 e quantos estão com nota abaixo de 5.0. Obs.: Se nenhum aluno tirou nota acima de 5.0, imprimir mensagem: *Não há nenhum aluno com nota acima de 5.0*. Suponha que os dados de entrada serão os seguintes:

2 3 4 4 4 6 5

Pergunta: Quais os últimos valores armazenados em cada variável?

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
int main(void)
{
    int N;
    float soma,nota,media,mediaBOA=0.0,mediaRUIM=0.0;
    printf("Quantos alunos tem a turma?\n");
    scanf("%i",&N);
    for(int i=1;i<=N;i++)
    {
        soma=0.0;
        printf("Entre com as 3 notas do aluno %i\n",i);\
        for(int j=1;j<=3;j++)
        {
            scanf("%f",&nota);
            soma+=nota;
        }
        media=soma/3;
        printf("Media do aluno %i = %.1f\n",i,media);
        if(media>=5.0)
            mediaBOA++;
        if(media<5.0)
            mediaRUIM++;
    }
    if(mediaBOA==0)
        printf("Nao ha aluno com nota acima de 5\n");
    else
    {
        printf("Total de alunos da turma    = %i\n",N);
        printf("Alunos com media acima de 5 = %.0f\n",mediaBOA);
        printf("Alunos com media abaixo de 5 = %.0f\n",mediaRUIM);
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

2. Desenvolva um programa, usando o FOR, que:

- 2.1. Mostra a soma dos números de 1 a 100

$$\text{Soma} = 1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100 = 5050$$

Dica: inicialize uma variável “soma”, que acumula a soma dos valores de 1 a 100. Inicialize esta variável com um valor que não afete o resultado de uma soma.

- 2.2. Lê um número inteiro (N) entre 1 e 7, calcula e mostra o fatorial do referido número. Exemplo:

$$\text{Fatorial de } 5 = 5! = 1 * 2 * 3 * 4 * 5 = 120$$

Dica: inicialize uma variável “fatorial”, que acumula o produto dos valores de 1 a N. Inicialize esta variável com um valor que não afete o resultado de um produto.

- 2.3. Calcula e mostra o resultado da seguinte conta:

$$\text{Soma} = 1/1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/50$$

- 2.4. Calcula e mostra o resultado da seguinte conta:

$$\text{Soma} = 50/1 + 49/2 + 48/3 + \dots + 1/50$$

- 2.5. Cria um jogo de adivinhação. Primeiro é gerado um número aleatório (entre 0 e 9), que não é mostrado ao usuário (pelo menos inicialmente), depois o usuário terá 5 chances (por exemplo) de acertar o número. Os resultados possíveis serão os seguintes:

- Se o palpite apresentado baixo, o programa deve informar: TENTE UM NÚMERO MAIOR.
- Se o palpite for alto, o programa deve informar: TENTE UM NÚMERO MENOR.
- Se for exato deve informar: PARABÉNS!!! ADVINHO!!!
- Se ultrapassar as 5 tentativas, o programa deve informar: VOCÊ PERDEU!!!!

- 2.6. Mostra os números primos de 1 a 50. Um número primo é aquele que só é divisível por 1 e por ele mesmo. (Dica: use % e um contador para saber por quantos números o número 38, por exemplo, é divisível).

- 2.7. Calcule a potência qualquer, sem usar a função pow. O usuário deverá entrar com o valor da base e do expoente, e o programa deverá apresentar o resultado da potência. Exemplo:

- base = 2
- expoente = 3
- potência = $2^3 = 2 * 2 * 2 = 8$