

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
Campus Campina Grande
Cursos de Engenharia de Computação: Lab. de Estruturas de Dados e Algoritmos
Roteiro Prático I - Ponteiros e Arrays

1.) Simule no caderno o código a seguir e informe qual a saída oferecida pelo programa (teste no computador para verificar qual a resposta correta).

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int a, b;
5     double c;
6     int *p;
7     double *q;
8     a = 10;
9     b = a + 50;
10    p = &a;
11    q = &c;
12    a = b*2;
13    c = b - *p;
14    printf("%d %d %lf\n", a, b, *q);
15    return 0;
16 }
```

2.) Simule no caderno o código a seguir e informe qual a saída oferecida pelo programa (teste no computador para verificar qual a resposta correta).

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     int vet1[5], *vet2;
5     int i;
6     int cont = 0;
7     for(i = 0; i < 5; i++) {
8         vet1[i] = i;
9     }
10    vet2 = vet1;
11    for(i = 0; i < 5; i++) {
12        if(vet2[i] % 2 == 0) {
13            vet2[i] *= -1;
14            cont++;
15        }
16    }
17    for(i = 0; i < 5; i++) {
18        printf("%d %d\n", vet1[i], vet2[i]);
19    }
20    printf("Contador: %d\n", cont);
21    return 0;
22 }
```

3.) Escreva um programa em C que recebe da entrada um conjunto de 10 valores reais (entre 0 e 100), referentes a notas de alunos de uma turma, e coloque em um array. Após isso, deve-se calcular a média aritmética da turma e a quantidade de alunos que ficaram com nota acima da média da turma.

Exemplo de Entrada

20
100
90
93
10
22
12
15
33
40

Exemplo de Saída

43.5
3

4.) Escreva um programa em C que recebe da entrada um valor N e depois N valores inteiros, que devem ser colocados em um array ($1 \leq N \leq 100$). Após isso, deve-se gerar um novo array de inteiros, consistindo no filtro da média do array lido da entrada. Cada elemento do novo array será a média aritmética entre o valor correspondente no array original e os valores anterior e posterior, caso existam. Por exemplo, se o elemento da posição [2] no array original for igual a 10 e os elementos das posições [1] e [3] forem iguais a 5 e 8, respectivamente, o valor da posição [2] no array resultante será igual a $(10+5+8)/3$ (desconsiderando as casas decimais). Tome cuidado com os elementos das pontas. Nesses casos, deve-se calcular a média considerando apenas um vizinho (anterior ou posterior).

Exemplo de Entrada

5
2 5 5 2 4

Exemplo de Saída

3 4 4 3 3

5.) Escreva um programa em C que receba da entrada uma string (array de char) e informe na saída se a string dada consiste em uma senha válida ou não. Uma senha válida é aquela que possui ao menos 2 caracteres numéricos e pelo menos 6 caracteres no total.

Exemplo de Entrada

4kaal5

Exemplo de Saída

SIM