

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 III - Structs e Ponteiros

1. Escreva um programa para armazenar o número da linha (a partir de 1), nome e idade de 5 alunos e, em seguida, imprima os detalhes do aluno com a linha número 2.

2. Vamos trabalhar no menu de uma biblioteca. Crie uma estrutura que contenha informações do livro, i.e., número de itens (do livro), nome do autor, título do livro e sinalizador para saber se o livro foi colocado em circulação ou não. Crie um menu no qual o seguinte possa ser feito.
 - 1 - Exibir informações do livro
 - 2 - Adicione um novo livro
 - 3 - Exibir todos os livros na biblioteca de um autor em particular
 - 4 - Exibir o número de livros de um título específico
 - 5 - Exibir o número total de livros na biblioteca
 - 6 - Colocar em circulação um livro

Atenção: se colocarmos em circulação um livro, o número de itens será reduzido em 1 e se adicionarmos um livro, o número de itens será aumentado em 1)

Use o seguinte esqueleto para fazer a questão 2.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

struct livro {
    int na;
    char titulo[30];
    char autor[30];
    int doado;
};

void mostrar(struct livro b){
    printf("Número de Acesso-\t%d\nlivro-\t%s\nautor-\t%s\n", b.na, b.titulo, b.autor);
    if(b.doado == 0) {
        printf("doado-\tNão\n");
    }
    else {
        printf("doado-\tSim\n");
    }
}

void adicionar(){
    //TODO
    //doado receberá 0 por padrão
}

//passando array
void livro_por_autor(struct livro *b, int numero_de_livros, char aut[]){
    int i;
    for(i=0; i<numero_de_livros; i++){
        if(strcmp((b+i)->autor, aut)){
            mostrar(*(b+i));
        }
    }
}

void livro_por_titulo(){
    //TODO
}

void doar_um_livro(struct livro b){
    b.doado =1;
}

int main(){

    //TODO
    return 0;
}
```

3. Implemente uma função que calcule a área da superfície e o volume de uma esfera de raio R. Essa função deve obedecer a assinatura:

```
void calc_esfera(float R, float *area, float *volume)
```

A área da superfície e o volume são dados, respectivamente, por:

$$A = 4 * p * R^2$$

$$V = 4/3 * p * R^3$$