



Universidade Federal do Ceará
Departamento de Computação
Curso de Ciência da Computação

Disciplina	Programação - CK0226	Semestre	2022/2
Professor	Lincoln Souza Rocha		
Laboratório de Programação 04 –Alocação Dinâmica e Tipos Estruturados			

- 1) Crie um vetor v com n inteiros, onde n é um valor inteiro fornecido pelo usuário. O vetor só deve ser alocado na memória depois que o usuário fornecer o valor de n (utilize a função `malloc()` pra isso). Depois disso, leia do teclado n inteiros e armazene em v . Depois disso, pergunte se o usuário deseja inserir mais elementos, caso a resposta dele seja sim, leia a quantidade de elementos que ele deseja adicionar e aumente o tamanho do vetor sem, no entanto, perder os valores já lidos (utilize a função `realloc()` pra isso). Esse processo deve se repetir até que o usuário informe que não deseja mais adicionar elementos ou a memória se esgote (faça um código que trate essa ocorrência). Ao final, imprima todos os elementos fornecidos pelo usuário e libere a memória (utilize a função `free()` pra isso).
- 2) Implemente um programa que dada duas circunferências diga se estas são:
 - a) Tangentes Internas ($d = r_1 + r_2$)
 - b) Tangentes Externas ($d = r_1 + r_2$)
 - c) Externas ($d > r_1 + r_2$)
 - d) Secantes ($d < r_1 + r_2$)
 - e) Internas ($d < r_1 + r_2$)
 - f) Concêntricas ($d = 0.0$)

OBS: faça uma função para cada item da questão.

- 3) Considerando as declarações a seguir para representar o cadastro de alunos de uma disciplina, implemente um programa que leia e exiba na tela o número de matrícula, o nome, a turma e a média de todos os alunos que foram aprovados na disciplina. (OBS. A matriz que armazenará as informações dos alunos por turma deve ser alocada dinamicamente – i.e., usando `malloc()`).

```
struct aluno {  
    char nome[81];  
    char matricula[8];  
    char turma;  
    float p1;  
    float p2;  
    float p3;  
};
```

```
typedef struct aluno Aluno;  
void imprime_aprovados (int num_rows, int num_cols, Aluno** turmas);
```