



## Atividades de Fixação de Conteúdo

**Assunto :** Tipo Abstrato de Dados, Alocação Dinâmica

**Questão 1 :** Crie uma estrutura para representar uma pessoa, contendo nome, data de nascimento e CPF.

- a) Elabore um tipo abstrato de dados a partir da estrutura criada com as seguintes operações:
  - `alocaPessoa` : Aloca dinamicamente uma pessoa e retorna um ponteiro para a estrutura criada
  - `preenchePessoa` : recebe um ponteiro para a estrutura criada e preencha os dados da estrutura
  - `imprimePessoa` : recebe um ponteiro e imprima os dados da estrutura apontada
- b) Crie um programa usuário que faça a chamada a estas funções na função principal.

]

**Questão 2:** Você foi contratado para desenvolver um sistema considerando o seguinte cenário: Uma empresa de RH precisa de um sistema para gerenciar as informações sobre seus candidatos a emprego. Dentre as informações do candidato, será necessário considerar: identidade, nome, grau de escolaridade, data de nascimento e profissão.

- a) Defina uma estrutura denominada candidato, que tenha os campos apropriados para guardar as informações de um candidato.
- b) Elabore um tipo abstrato de dados a partir da estrutura criada com as seguintes operações:
  - `criaListaCandidato`: que solicita o nome do arquivo que contém as informações dos candidatos. A primeira linha desse arquivo deve conter a quantidade de candidatos. As demais devem conter as informações dos candidatos (um candidato por linha no arquivo). A função deve, então, alocar dinamicamente um conjunto de `n` candidatos e preencher as informações de cada um deles.
  - `buscaCId`: função para retornar os dados de um candidato a partir do número da identidade.
  - `buscaCE` função para retornar a quantidade de candidatos com um determinado grau de escolaridade.
  - `imprimeNomeProf`: função para imprimir todos os nomes de candidatos com uma determinada profissão.
- c) Crie um programa usuário que faça a chamada a estas funções na função principal.

**Questão 3 :** Defina um Tipo Abstrato de Dados `TMatriz`, para representar matrizes quadradas de tamanho `n`. Implemente as operações para somar e multiplicar 2 matrizes. Implemente ainda a operação do cálculo da matriz inversa. Crie um programa usuário que faça a chamada a estas funções na função principal.



**Questão 4 :** Você deverá implementar um tipo abstrato de dados TConjunto para representar conjuntos de números inteiros. Seu tipo abstrato deverá armazenar os elementos do conjunto e o seu tamanho  $n$ . Considere que o tamanho máximo de um conjunto é 20 elementos e use arranjos de 1 dimensão (vetores) para a sua implementação. Seu TAD deve possuir procedimentos (ou funções quando for o caso) para:

- a) criar um conjunto vazio;
- b) ler os dados de um conjunto;
- c) fazer a união de dois conjuntos;
- d) fazer a interseção de dois conjuntos;
- e) verificar se dois conjuntos são iguais (possuem os mesmos elementos);
- f) imprimir um conjunto;

Crie um programa usuário que faça a chamada a estas funções na função principal.