



MINISTÈRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Criada pela Lei nº 10.435 – 24/04/2002

Algoritmos e Estrutura de Dados I

Estruturas e Tipo Abstrato de Dados

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:
 - i. `alocaPessoa` : Aloca dinamicamente uma pessoa e retorna um ponteiro para a estrutura criada
 - ii. `preenchePessoa` : receba um ponteiro para a estrutura criada e preencha os dados da estrutura
 - iii. `imprimePessoa` : receba um ponteiro e imprima os dados da estrutura apontada
 - b. Crie um programa usuário que faça a chamada a estas funções na função principal.
2. Considere um cadastro de produtos de um estoque, com as seguintes informações para cada produto:
 - Código de identificação do produto: representado por um valor inteiro
 - Quantidade disponível no estoque: representado por um número inteiro
 - Preço de venda: representado por um valor real
 - a. Defina uma estrutura em C, denominada `produto`, que tenha os campos apropriados para guardar as informações de um produto.
 - b. Elabore um tipo abstrato de dados a partir da estrutura criada com as seguintes operações:
 - i. Aloque dinamicamente um conjunto de n produtos (n é um valor fornecido pelo usuário) e peça ao usuário para entrar com as informações de cada produto.
 - ii. Crie uma função para retornar o produto com o maior preço de venda
 - iii. Crie uma função para aumentar de $X\%$ o preço de todos os produtos. X deve ser fornecido pelo usuário.
 - iv. Crie uma função para retornar o código do produto com maior quantidade em estoque.
 - v. Crie uma função para imprimir um produto;
 - vi. Crie uma função para imprimir o vetor de produtos;
 - c. Crie um programa usuário que faça a chamada a estas funções na função principal.
3. Você foi contratado para desenvolver um sistema considerando o seguinte cenário:



MINISTÈRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ

Criada pela Lei nº 10.435 – 24/04/2002

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:
 - i. 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.
 - ii. buscaCId: função para retornar os dados de um candidato a partir do número da identidade.
 - iii. buscaCE função para retornar a quantidade de candidatos com um determinado grau de escolaridade.
 - iv. imprimeNomeProf: função para imprimir todos os nomes de candidatos com uma determinada profissão.