



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ  
Criada pela Lei nº 10.435 – 24/04/2002

Estruturas

Exercícios que devem ser resolvidos para aula do dia 22/06 estão destacados em amarelo (não é para entregar)

**Exercícios para entregar: 4 e 5**

**Data entrega: 28/06/2018 - Exercícios: 4 e 5**

1. Crie uma estrutura para representar as informações de um aluno contendo os seguintes dados: matrícula (inteiro), código do curso (inteiro) e rendimento acadêmico (float).
  - a. No programa principal, use a estrutura elaborada para preencher as informações de um aluno com dados digitados no teclado.
  - b. Imprima estas informações na tela.
  - c. Crie um campo nome na estrutura que deve ser uma cadeia de caractere de tamanho máximo = 100.
  - d. No programa, depois de imprimir as informações do aluno, verifique se o nome do aluno é “João Jose da Silva”. Se for, imprima a matrícula do aluno. Caso contrário, imprima “Aluno não encontrado”.
2. Elabore uma estrutura para armazenar as informações de um livro contendo os seguintes dados: código (inteiro), título (cadeia de caractere de tamanho máximo = 100) e ano de publicação (inteiro)
  - a. No programa principal, use a estrutura elaborada para preencher as informações de um livro com dados digitados no teclado.
  - b. Imprima estas informações na tela.
  - c. Elabore uma função que receba as informações de um livro, um código e um valor de ano. Caso o livro recebido tenha o código igual ao que foi passado como parâmetro, altere o ano do livro para o novo valor. Como essa estrutura deve ser passada como parâmetro? Referência ou valor? E os demais parâmetros?
  - d. Elabore uma função que receba uma estrutura livro e imprima as informações do livro na tela (um dado por linha).
  - e. Elabore uma função que receba um livro e um título, caso o título do livro seja igual ao título recebido, imprimir uma mensagem informando que o livro foi encontrado, caso contrário, informar que o livro não existe.
  - f. Nas funções (d) e (e), como foi a passagem de parâmetro? Foi necessário passar a referência (ou o endereço) da estrutura livro?
  - g. Modifique a função da letra (e) de maneira que, caso o título do livro seja igual ao título recebido pela função, o ano de publicação do livro deve ser alterado somando 10 ao valor atual. Nesse caso, é necessário passar o endereço do livro?

- h. Crie um vetor de, no máximo, 50 livros e preencha as informações dos livros com dados digitados no teclado. A quantidade de livros na lista a ser preenchida deve ser fornecida pelo usuário.
  - i. Altere a estrutura criada e adicione um campo que deve ser chamado de status que deverá receber uma letra (A (ativo) ou I (inativo)).
  - j. Elabore uma função que receba as informações dos livros (a lista de livros) e caso o livro tenha sido publicado antes do ano 1950, preencher o status do livro com o valor I, caso contrário, preencher o status do livro com o valor A.
3. A partir da estrutura criada no exercício 1, crie um vetor para armazenar uma lista de, no máximo, 40 alunos.
- a. Elabore uma função que preencha o vetor com informações digitadas pelo usuário. A quantidade de alunos da lista também deve ser passada como parâmetro.
  - b. Elabore uma função que retorne a quantidade de alunos que possuem rendimento maior que X, X deve ser passado como parâmetro. Analise a função e veja se é necessário definir outros parâmetros.
  - c. Elabore uma função para aumente em X% os rendimentos acadêmicos de todos os alunos do curso de código = Y. O valor de X e Y devem ser passados como parâmetro. Analise a função e veja se é necessário definir outros parâmetros.
  - d. Elabore uma função que receba a lista de alunos e um código de curso e imprima as informações dos alunos que possuem código recebido. As informações de cada aluno devem ser impressas em linhas separadas.
4. Crie uma estrutura para armazenar dados de um produto (código – inteiro/preço-float). Crie um programa para receber dados de 100 produtos. Armazene estas informações em um vetor. Depois de preenchido o vetor, crie funções para os seguintes casos:
- a. Verificar se o produto de código X ( $X > 0$  e deve ser fornecido pelo usuário) foi armazenado. Caso seja encontrado, retorne o preço do produto.
  - b. Ajustar o preço de todos os produtos. O valor do ajuste em porcentagem deverá ser fornecido pelo usuário.
  - c. Imprimir os dados dos produtos;
5. Utilizando a estrutura do exercício 1, crie um programa para facilitar o gerenciamento das informações dos alunos de uma turma. A turma tem, no máximo, 50 alunos. A quantidade de alunos deve ser fornecida pelo usuário. Crie funções para:
- a. Preencher a lista de alunos;
  - b. Imprimir os dados de todos os alunos da lista;
  - c. Dado um número de matrícula, verificar se o aluno existe na lista. Se existir, imprima o nome. Caso contrário, imprima uma mensagem de notificação;
  - d. Dado um nome, imprimir os dados de todos os alunos com o mesmo nome. Considere que há alunos com nomes repetidos.
  - e. Dado um nome, retornar a quantidade de alunos com o nome fornecido.