



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

ICEI – Instituto de Ciências Exatas e Informática

DCC – Departamento de Ciência da Computação

Campus Belo Horizonte – Unidade Coração Eucarístico

Bacharelado em Ciência da Computação

MAIOR UNIVERSIDADE CATÓLICA DO MUNDO - Fonte: Vaticano

MELHOR UNIVERSIDADE PRIVADA DO BRASIL - Guia do Estudante, por 6x

ENTRE AS MELHORES UNIVERSIDADES DO MUNDO - Times (Ranking Times High Education)

COMPUTAÇÃO PUC MINAS: SEMPRE 2º/3º LUGAR DO PAÍS (RH) – Folha de São Paulo, RUF

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PUC MINAS: SEMPRE 4 OU 5 ESTRELAS - Guia do Estudante

Algoritmos e Estruturas de Dados I

Professor: Lúcio Mauro Pereira

Lista de Exercícios nº 26

24 a 26 de maio de 2023

Tipo Definido pelo Usuário / Estruturas / Registros

Para vetores, considere declarada a seguinte variável global:
int TAM;

1. Um aluno é descrito pelos seguintes dados:
nome do aluno, uma *string* com tamanho igual a 50 caracteres
idade, um valor inteiro
Declare, no escopo global, o tipo Aluno.
A função principal deverá:
 - Criar um arranjo de três alunos
 - Ler os três alunos
 - Escrever os três alunos
 - Escrever a idade média da turma
2. Altere o programa acima de forma que a escrita de um aluno seja realizada por uma função específica para isto.
3. Crie uma nova versão para o programa substituindo o *vetor de estruturas* para um vetor de *ponteiros para estruturas*. Em seguida, crie as três estruturas (aloque, dinamicamente, o espaço de memória requerido para as três estruturas). Faça os ajustes no código substituindo a sintaxe de acesso às estruturas para a sintaxe de acesso aos ponteiros para estruturas (em resumo, ponto por seta).
4. Crie uma nova versão para o programa modularizando com as seguintes funções:
 - uma função para ler uma estrutura
Argumento: um **ponteiro para a estrutura** a ser lida pelo teclado
 - uma função para calcular e retornar a média da turma
Argumento: um **vetor de ponteiros para estruturas**
5. Declare, globalmente, um tipo para descrever uma data. Considere uma data descrita por três dados inteiros: dia, mês e ano.
Construa uma função que receba uma estrutura data e a escreva na tela.
Construa uma função que receba um ponteiro para uma estrutura data e a leia (pelo teclado).
Construa uma função que receba uma estrutura data e um mês chave da pesquisa. A função deverá retornar *verdadeiro* se o mês da data da estrutura parametrizada é igual ao mês chave da pesquisa, e falso, caso contrário.
Construa uma função que receba um vetor de estrutura de datas e um mês chave da pesquisa. A função deverá escrever na tela todas as datas cujo mês for igual à chave da pesquisa.
A função principal deverá declarar o vetor de datas com tamanho igual a TAM. Em seguida, ler os valores para cada data (lembrar de fazer passagem de parâmetro por referência). Após a leitura, permitir a pesquisa por datas relativas a um mês específico fornecido pelo usuário do programa.