



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

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados I

MAIOR UNIVERSIDADE CATÓLICA DO MUNDO - Fonte: Vaticano

MELHOR UNIVERSIDADE PRIVADA DO BRASIL - Guia do Estudante, por Gx

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

Professor: Lúcio Mauro Pereira

Trabalho Prático – Parte I

7 a 9 de junho de 2023

Trabalho Prático

Parte I: Primeiros passos

Nesta primeira parte, você será introduzido à Orientação por Objetos através dos princípios da Abstração e Encapsulamento implementados pela linguagem C++.

1) Considere uma data descrita por:

Abstração de dados:

dia, mês e ano, todos do tipo inteiro

Abstração de operações:

métodos para levar um valor a cada um dos três atributos;

métodos para recuperar cada um dos três valores;

método para verificar se é uma data válida ou não;

método único para levar os três valores aos três atributos;

método para fazer a leitura (pelo teclado) de uma única data;

método para escrever (na tela) uma única data.

Nomeie a classe com o nome Data.

A classe deverá prover encapsulamento dos dados. As operações deverão ser públicas.

2) Considere um aluno descrito por:

Abstração de dados:

nome, com, no máximo, 50 caracteres;

data de nascimento, um dado do tipo Data.

Abstração de operações:

método para levar um valor ao nome;

método para recuperar o valor representado no nome;

método para ler um nome (pelo teclado);

método para escrever um nome (na tela);

método para fazer a leitura (pelo teclado) de um aluno;

método para escrever (na tela) um aluno.

Nomeie a classe com o nome Aluno.

A classe deverá prover encapsulamento dos dados. As operações deverão ser públicas.

3) Uma função deverá prover a listagem de todos os alunos cadastrados. Argumentos da função:
um arranjo de ponteiros para Aluno e a quantidade de alunos cadastrados, como, por exemplo, apresentado no código abaixo:

4) Uma função deverá prover um menu de opções e retornar a operação selecionada pelo usuário.

As opções devem consistir em:

0 – Sair

1 – Cadastrar Aluno

2 – Listar Alunos

A função deverá rejeitar a leitura de valor não previsto.

- 5) A função principal deverá criar um arranjo de ponteiros para Aluno que permita armazenar até, no máximo, 100 alunos. A partir da escolha do menu, a função deverá executar a operação correspondente.