



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

ICEI – Instituto de Ciências Exatas e Informática

DCC – Departamento de Ciência da Computação

Campus Lourdes

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)

ÁREA DA COMPUTAÇÃO PUC MINAS: SEMPRE 1º..4º LUGAR PREF.MERCADO-Folha de S.Paulo (RUF), desde 2012

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

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO CAMPUS LOURDES: NOTA MÁXIMA MEC - Av.Reconhecimento, 2023

Algoritmos e Estruturas de Dados I

Professor: Lúcio Mauro Pereira

Lista de Exercícios nº 38

21 e 22 de novembro de 2024

Vetor de ponteiros para objetos Construtores

Estudar:

Obra: Fundamentos da Programação de Computadores.

Autora: Ana Ascêncio

Estudar Capítulo 12: Introdução à Programação Orientada a Objetos

Obra: C++: como programar

Autor: Deitel

Estudar Capítulo 3: Introdução a classes e objetos

Esta atividade tem como propósito exercitar a manipulação de um vetor de ponteiros para objetos. Acrescenta-se a isto experimentar o uso de construtores. A solução deverá ser postada no Verde. Observar prazo.

Gerenciamento de Candidatos

Objetivo

O objetivo deste exercício é praticar a manipulação de vetores de ponteiros para objetos em C++. Deverá ser criada uma classe Candidato, armazenar objetos dessa classe em um vetor de ponteiros, calcular a média das notas e listar os candidatos que obtiveram nota acima da média.

Enunciado

Você deverá criar um programa em C++ que gerencie um conjunto de candidatos. O programa deverá ler o número de candidatos, os dados de cada candidato (nome e nota), e em seguida listar os candidatos que obtiveram nota acima da média.

Especificações

Definição da Classe Candidato

Crie uma classe chamada Candidato com os seguintes atributos privados:

string nome: Nome do candidato.

double nota: Nota do candidato.

A classe deve possuir:

Um construtor que inicialize os atributos com os parâmetros fornecidos.

Métodos setNome e setNota para atribuir valores aos atributos.

Métodos getNome e getNota para acessar os atributos.

Definição de Constante

Defina uma constante `_MAX` que represente o número máximo de candidatos permitidos (por exemplo, `_MAX = 100`).

Função Principal

Na função `main`, execute as seguintes etapas:

Declare um vetor de ponteiros para objetos do tipo `Candidato` com tamanho `_MAX`.

Leia o número de candidatos (não deve exceder `_MAX`). Preferencialmente, planeje uma função específica para esta funcionalidade.

Para cada candidato, leia o nome e a nota, e crie um objeto `Candidato`, armazenando o ponteiro no vetor. Preferencialmente, planeje uma função específica para esta funcionalidade. A função deverá retornar o objeto candidato criado.

Calcule a média das notas dos candidatos. Preferencialmente, planeje uma função específica para esta funcionalidade. A função deverá retornar um valor real referente à média calculada.

Liste os candidatos que obtiveram nota acima da média. Preferencialmente, planeje uma função específica para esta funcionalidade.

Entrada:

O número `N` de candidatos

Nome e nota de cada um dos `N` candidatos

Saída:

Linhas com nome e nota de cada candidato com nota acima da média

Exemplo:

Entrada:

```
1 3
2 "João" 10
3 "Maria" 20
4 "José" 3
5
```

Saída:

```
1 "Maria" 20
2
```