THỰC HÀNH CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

Họ tên: Khương Thanh Bình

MSSV:3123411034

Lab01c

* Bài 1

CODE

#include <iostream>

#include <iomanip>

#include <cstring>

using namespace std;

// Cấu trúc nhân viên

struct NhanVien {

char MaSo[11]; // Mã số (tối đa 10 ký tự)

char Ho[11]; // Họ lót (tối đa 10 ký tự)

char Ten[51]; // Tên (tối đa 50 ký tự)

int Phai; // 0: Nữ, 1: Nam

int ThamNien; // Số năm làm việc (≥ 0)

};

// Cấu trúc phòng ban

struct PhongBan {

NhanVien aNhanVien[100]; // Danh sách nhân viên

int SoLuong; // Số lượng nhân viên

};

// Hàm nhập danh sách nhân viên

void NhapPhongBan(PhongBan& pb) {

cout << "Nhap so luong nhan vien: ";

cin >> pb.SoLuong;

if (pb.SoLuong <= 0 || pb.SoLuong > 100) {

cout << "So luong khong hop le!" << endl;

return;

}

for (int i = 0; i < pb.SoLuong; i++) {

cout << "\nNhap thong tin nhan vien " << i + 1 << ":" << endl;

cout << "Ma so: ";

cin >> ws; // Loại bỏ khoảng trắng thừa

cin.getline(pb.aNhanVien[i].MaSo, 11);

cout << "Ho lot: ";

cin.getline(pb.aNhanVien[i].Ho, 11);

cout << "Ten: ";

cin.getline(pb.aNhanVien[i].Ten, 51);

do {

cout << "Phai (0 - Nu, 1 - Nam): ";

cin >> pb.aNhanVien[i].Phai;

} while (pb.aNhanVien[i].Phai != 0 && pb.aNhanVien[i].Phai != 1);

do {

cout << "So nam lam viec: ";

cin >> pb.aNhanVien[i].ThamNien;

} while (pb.aNhanVien[i].ThamNien < 0);

}

}

// Hàm xuất danh sách nhân viên

void XuatPhongBan(PhongBan pb) {

cout << "\nDanh sach nhan vien trong phong ban:\n";

cout << left << setw(12) << "Ma So"

<< setw(12) << "Ho"

<< setw(15) << "Ten"

<< setw(8) << "Phai"

<< setw(10) << "Tham Nien" << endl;

for (int i = 0; i < pb.SoLuong; i++) {

cout << left << setw(12) << pb.aNhanVien[i].MaSo

<< setw(12) << pb.aNhanVien[i].Ho

<< setw(15) << pb.aNhanVien[i].Ten

<< setw(8) << (pb.aNhanVien[i].Phai == 1 ? "Nam" : "Nu")

<< setw(10) << pb.aNhanVien[i].ThamNien << endl;

}

}

// Hàm đếm sĩ số nam, nữ

void DemSiSo(PhongBan pb, int& sonam, int& sonu) {

sonam = 0;

sonu = 0;

for (int i = 0; i < pb.SoLuong; i++) {

if (pb.aNhanVien[i].Phai == 1) {

sonam++;

}

else {

sonu++;

}

}

}

// Hàm sắp xếp danh sách nhân viên tăng dần theo thâm niên

void SapXepTangTheoThamNien(PhongBan& pb) {

for (int i = 0; i < pb.SoLuong - 1; i++) {

for (int j = i + 1; j < pb.SoLuong; j++) {

if (pb.aNhanVien[i].ThamNien > pb.aNhanVien[j].ThamNien) {

swap(pb.aNhanVien[i], pb.aNhanVien[j]);

}

}

}

}

// Hàm main

int main() {

PhongBan pb;

int sonam, sonu;

// Nhập danh sách nhân viên

NhapPhongBan(pb);

// Xuất danh sách nhân viên

XuatPhongBan(pb);

// Đếm sĩ số nam, nữ

DemSiSo(pb, sonam, sonu);

cout << "\nSi so nhan vien: " << endl;

cout << "- Nam: " << sonam << endl;

cout << "- Nu: " << sonu << endl;

// Sắp xếp danh sách theo thâm niên

SapXepTangTheoThamNien(pb);

cout << "\nDanh sach nhan vien sau khi sap xep tang dan theo tham nien:\n";

XuatPhongBan(pb);

return 0;

}

TEST

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect. A black screen with white text

AI-generated content may be incorrect.

* Bài 2

CODE

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

int n;

// Nhập số lượng phần tử của dãy a

cout << "+ Day so a" << endl;

cout << "Moi ban nhap so luong phan tu: ";

cin >> n;

if (n <= 0 || n > 100) {

cout << "So luong phan tu khong hop le!" << endl;

return 1;

}

int a[100], b[100], c[100]; // a: dãy gốc, b: dãy số chẵn, c: dãy số lẻ

int bSize = 0, cSize = 0; // Số phần tử thực tế của b và c

// Nhập dãy số nguyên a

for (int i = 0; i < n; i++) {

cout << "Phan tu " << i << ": ";

cin >> a[i];

// Phân loại số chẵn và số lẻ

if (a[i] % 2 == 0) {

b[bSize++] = a[i]; // Thêm vào dãy số chẵn

}

else {

c[cSize++] = a[i]; // Thêm vào dãy số lẻ

}

}

// Xuất dãy số chẵn b

cout << "+ Day so b chua so chan" << endl;

if (bSize == 0) {

cout << "Khong co so chan." << endl;

}

else {

cout << "Day so co " << bSize << " phan tu: ";

for (int i = 0; i < bSize; i++) {

cout << b[i] << " ";

}

cout << endl;

}

// Xuất dãy số lẻ c

cout << "+ Day so c chua so le" << endl;

if (cSize == 0) {

cout << "Khong co so le." << endl;

}

else {

cout << "Day so co " << cSize << " phan tu: ";

for (int i = 0; i < cSize; i++) {

cout << c[i] << " ";

}

cout << endl;

}

return 0;

}

TEST

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.