**Trường Đại học Vinh**

**Viện Kỹ thuật & Công nghệ**



**BÁO CÁO**

**Đồ án kết thúc học phần Lập trình hướng đối tượng**

**Giảng viên : Cao Thanh Sơn**

**Sinh viên : Nguyễn Thị Huyền My**

**MSSV : 1755248020100172**

**MỤC LỤC**

[**I.** **Phần mở đầu** 3](#_Toc40955187)

[**II.** **Phân tích , thiết kế các lớp** 4](#_Toc40955188)

[1. Lớp NhanVien. 4](#_Toc40955189)

[2. Lớp NvVanPhong. 4](#_Toc40955190)

[3. Lớp CongNhanSX. 4](#_Toc40955191)

[4. Lớp NvChuyenDi. 4](#_Toc40955192)

[5. Lớp QLNS. 5](#_Toc40955193)

[**III.** **Biểu diễn mối quan hệ giữa các lớp.** 5](#_Toc40955194)

[**IV.** **Xác định lớp cơ sở ảo, hàm xử lý liên kết tương ứng bội (nếu có).** 6](#_Toc40955195)

[**V.** **Sử dụng ngôn ngữ C++ để viết chương trình.** 6](#_Toc40955196)

[1. Chương trình 6](#_Toc40955197)

[2. Kết quả 24](#_Toc40955198)

1. **Phần mở đầu**

Nội dung đề tài **:**

Trong một Công ty sản xuất X, việc quản lý nhân sự được thực hiện như sau: tất cả nhân viên đều được quản lý Họ và tên, Mã nhân viên, Ngày sinh, Giới tính, Quê quán, Ngày vào công ty, Lương, Tổng số nhân viên trong Công ty. Đối tượng Nhân viên văn phòng được quản lý thêm Phòng, đối tượng Công nhân sản xuất được quản lý thêm Định mức số lượng sản phẩm. Đối với đối tượng Công nhân, nếu là nam ngày nghỉ quy định là ngày chủ nhật, còn đối với nữ có thể đăng ký 1 ngày nghỉ bất kỳ trong tuần. Ngoài ra, Công ty còn lưu thông tin nhân viên sau khi chuyển đi khỏi Công ty, bao gồm Họ và tên, Mã nhân viên, Ngày sinh, Giới tính, Ngày chuyển đi. Viết chương trình quản lý nhân sự cho Công ty X bao gồm các công việc cơ bản sau: Quản lý danh sách nhân viên; Hiển thị thông tin nhân viên; Thống kê số nhân viên nữ đăng ký nghỉ theo thứ trong tuần, thống kê nhân viên chuyển đi,…

1. **Phân tích , thiết kế các lớp**
2. Lớp NhanVien.

* Lớp NhanVien gồm các thuộc tính:

+Họ và tên

+ Mã nhân viên

+ Ngày sinh

+ Giới tính

+ Quê quán

+ Ngày vào công ty

+ Lương

* Các phương thức:

+ Hàm nhập

+ Hàm hiển thị

1. Lớp NvVanPhong.

* Lớp NvVanPhong được kế thừa từ lớp NhanVien và bổ sung thêm thuộc tính:

+ Phòng

* Các phương thức:

+ Hàm nhập

+ Hàm hiển thị

1. Lớp CongNhanSX.

* Lớp CongNhanSX được kế thừa từ lớp NhanVien và bổ sung thêm thuộc tính:

+ Định mức số lượng sản phẩm

+ Ngày nghỉ ( Công nhân nam ngày nghỉ là chủ nhật còn với công nhân nữ là một ngày bất kì trong tuần).

* Các phương thức:

+ Hàm nhập

+ Hàm hiển thị

1. Lớp NvChuyenDi.

* Lớp NvChuyenDi được kế thừa từ lớp NhanVien và bổ sung them thuộc tính:

+ Ngày chuyển đi

* Các phương thức:

+ Hàm nhập

+ Hàm hiển thị

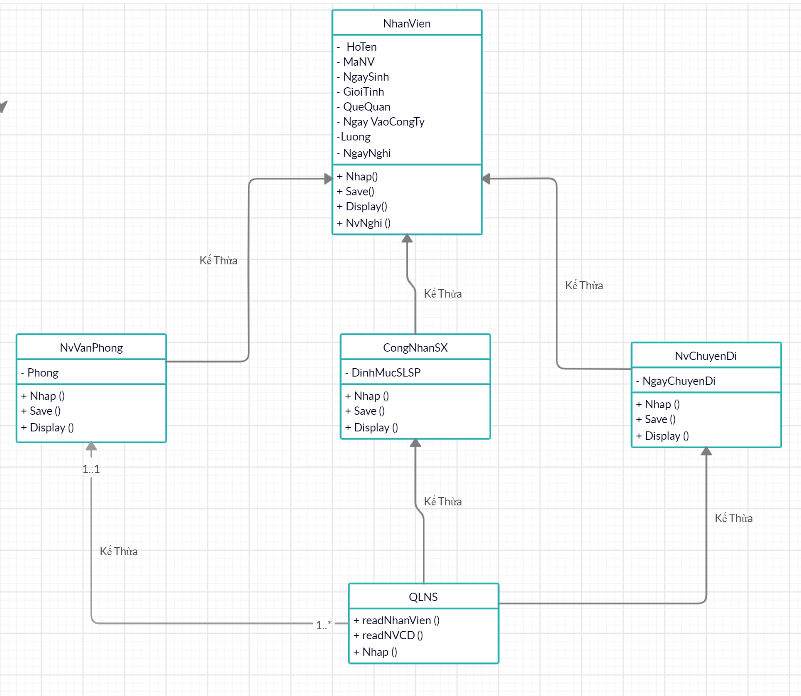
1. Lớp QLNS.

* Lớp QLNS được kế thừa từ ba lớp NvVanPhong, CongNhanSX, NvChuyenDi.
* Các phương thức:

+ Hàm nhập

+ Hàm hiển thị

1. **Biểu diễn mối quan hệ giữa các lớp.**



1. **Xác định lớp cơ sở ảo, hàm xử lý liên kết tương ứng bội (nếu có).**

* Các thành phần dữ liệu của lớp NhanVien bị lặp lại trong lớp QLNS ba lần nên lớp NhanVien phải là lớp cơ sở trừu tượng.
* Các hàm xử lý liên kết tương ứng bội : hàm nhap(), hàm save(), hàm display().

1. **Sử dụng ngôn ngữ C++ để viết chương trình.**
2. Chương trình

## #pragma once

## #include <iostream>

## #include <fstream>

## #include <vector>

## using namespace std;

## class NhanVien

## {

## public:

## string hoten, luong,gtinh, que, ns, ngayvao;

## int manv, NVdien, ngaynghi;

## NhanVien(){}

## virtual int nhap(int ma, int loainv)

## {

## manv=ma;

## NVdien=loainv;

## cin.ignore();

## cout<<"\nNhap Ho Ten: ";

## fflush(stdin);

## getline(cin,hoten);

## cout<<"Gioi tinh (Nam/Nu) :";

## fflush(stdin);

## getline(cin,gtinh);

## if((gtinh=="Nam")||(gtinh=="nam")||(gtinh=="Nu")||(gtinh=="nu"))

## { }

## else

## {

## cout<<"Moi nhap lai gioi tinh !";

## cout<<"\nGioi tinh (Nam/Nu) :";

## fflush(stdin);

## getline(cin,gtinh);

## }

## if ((gtinh=="nu")||(gtinh=="Nu"))

## {

## cout<<"Nghi ngay nao trong tuan: "; cin>>ngaynghi;

## }

## cout<<"Que quan: ";

## fflush(stdin);

## getline(cin,que);

## cout<<"Ngay Sinh (d/m/y) : ";

## fflush(stdin);

## getline(cin,ns);

## cout<<"Ngay vao Cong Ty (d/m/y) : ";

## fflush(stdin);

## getline(cin,ngayvao);

## cout<<"Luong: ";

## fflush(stdin);

## getline(cin,luong);

## return 1;

## }

## virtual void save(){

## ofstream myfile;

## myfile.open ("D:\\Nhanvien.txt", std::ios\_base::app);

## myfile << manv << "," << hoten << "," << gtinh << "," << que << "," << ns << ","<< ngayvao << ","<< luong<<","<< NVdien<< "\n";

## myfile.close();

## }

## virtual void nvnghi(){

## ofstream myfile;

## 

## myfile.open ("D:\\NvNuNghi.txt", std::ios\_base::app);

## if ((gtinh=="nu")||(gtinh=="Nu"))

## {

## myfile << manv << "," << ngaynghi<< "\n";

## 

## }

## myfile.close();

## }

## 

## virtual void display(){

## 

## string loainv;

## if(NVdien == 1){

## loainv = "Nhan Vien Van Phong";

## }

## else if(NVdien == 2){

## loainv = "Cong Nhan San Xuat";

## }

## else if(NVdien == 3){

## loainv = "Nhan Vien Chuyen Di";

## }

## 

## cout<<"\n\nMaNV: "<< manv << "\n" <<"HoTen: " <<hoten << "\t\t\t" <<"QueQuan: "<< que<< "\n" << "GioiTinh: "<< gtinh << "\t\t\t"<<"NgayVao: "<< ngayvao << "\n" <<"NgaySinh: "<< ns

## << "\t\t"<<"Luong: "<< luong <<"\n"<<"Nhan vien thuoc dien: "<<loainv;

## 

## }

## 

## };

## class NvVanPhong :public NhanVien

## {

## public:

## int manv;

## int phong;

## NhanVien nvn;

## NvVanPhong(){}

## 

## int nhap(int ma, int NVdien){

## manv = ma;

## nvn.nhap(ma,NVdien);

## cout<<"Nhan vien phong: "; cin>>phong;

## 

## int luuNV;

## cout << "----------------Luu thong tin nhan vien-----------------\n";

## cout << "1.Luu.\n";

## cout << "2.Luu va hien ra man hinh.\n";

## cout << "3.Hien thi ra man hinh va khong luu.\n";

## cout << "Nhap Lua chon:"; cin >> luuNV;

## if(luuNV == 1){

## save();

## return 1;

## }

## if(luuNV == 2){

## display();

## save();

## return 1;

## }

## return 0;

## 

## }

## void save(){

## ofstream myfile;

## myfile.open ("D:\\NVVP.txt", std::ios\_base::app);

## myfile << manv << ", "<< phong << "\n";

## myfile.close();

## nvn.save();

## nvn.nvnghi();

## }

## void display()

## {

## ofstream myfile;

## myfile.open ("D:\\NVVP.txt", std::ios\_base::app);

## myfile << manv << ", "<< phong << "\n";

## myfile.close();

## nvn.save();

## nvn.nvnghi();

## cout << "NHAN VIEN VAN PHONG: "; nvn.display();

## cout<<" \nPhong: " << phong <<"\n";

## cout<<"\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_";

## }

## 

## };

## class CongNhanSX :public NhanVien

## {

## public:

## int manv,dmslsp;

## NhanVien nvn;

## CongNhanSX(){}

## 

## int nhap(int ma, int NVdien){

## manv = ma;

## nvn.nhap(ma,NVdien);

## cout<<"Dinh muc so luong san pham:"; cin>>dmslsp;

## 

## int luuNV;

## cout << "----------------Luu thong tin nhan vien-----------------\n";

## cout << "1.Luu.\n";

## cout << "2.Luu va hien ra man hinh.\n";

## cout << "3.Hien thi ra man hinh va khong luu.\n";

## cout << "Nhap Lua chon:"; cin >> luuNV;

## if(luuNV == 1){

## save();

## return 1;

## }

## if(luuNV == 2){

## display();

## save();

## return 1;

## }

## return 0;

## 

## }

## void save(){

## ofstream myfile;

## myfile.open ("D:\\CNSX.txt", std::ios\_base::app);

## myfile << manv << "," << dmslsp << "\n";

## myfile.close();

## nvn.save();

## cout<<"\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_";

## }

## void display(){

## 

## cout << "CONG NHAN SAN XUAT: "; nvn.display();

## cout<< "\n"<<"Dinh muc slsp: "<< dmslsp <<"\n";

## cout<<"\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_";

## }

## 

## };

## class NvChuyenDi :public NhanVien

## {

## 

## public:

## int manv;

## string ngaydi;

## NhanVien nvn;

## NvChuyenDi(){}

## 

## int nhap(int ma, int NVdien){

## manv = ma;

## nvn.nhap(ma,NVdien);

## cin.ignore();

## cout<<"Ngay chuyen di : ";

## fflush(stdin);

## getline(cin,ngaydi);

## int luuNV;

## cout << "----------------Luu thong tin nhan vien-----------------\n";

## cout << "1.Luu.\n";

## cout << "2.Luu va hien ra man hinh.\n";

## cout << "3.Hien thi ra man hinh va khong luu.\n";

## cout << "Nhap Lua chon:"; cin >> luuNV;

## if(luuNV == 1){

## save();

## return 1;

## }

## if(luuNV == 2){

## display();

## save();

## return 1;

## }

## return 0;

## 

## }

## void save(){

## ofstream myfile;

## myfile.open ("D:\\NVCD.txt", std::ios\_base::app);

## myfile << manv << "," << ngaydi << "\n";

## myfile.close();

## nvn.save();

## }

## void display(){

## ofstream myfile;

## myfile.open ("D:\\NVCD.txt", std::ios\_base::app);

## myfile << manv << "," << ngaydi << "\n";

## myfile.close();

## nvn.save();

## cout << "NHAN VIEN CHUYEN DI: "; nvn.display();

## cout<<"\n"<<"Ngay chuyen di: "<< ngaydi <<"\n";

## cout<<"\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_";

## }

## 

## };

## class QLNS:public NvVanPhong,CongNhanSX,NvChuyenDi

## {

## public:

## vector<NhanVien> DSnhanvien;

## vector<NvVanPhong> DSnvvp;

## vector<CongNhanSX> DScnsx;

## vector<NvChuyenDi> DSnvcd;

## vector<string> split (string s, char kitu) {

## vector<string> result;

## int i = 0;

## for(int j = 0; j < s.length();j++){

## if(s[j] == kitu){

## result.push\_back(s.substr(i, j - i));

## 

## i = j + 1;

## }

## }

## result.push\_back(s.substr(i, s.length() - i));

## return result;

## }

## void readNhanVien(){

## ifstream file("D:\\NhanVien.txt");

## string str;

## while (getline(file, str)) {

## vector<string> nvien = split (str, ',');

## if(nvien.size() > 5){

## NhanVien nv;

## nv.manv = stoi(nvien[0]);

## nv.hoten = nvien[1];

## nv.gtinh = nvien[2];

## nv.que = nvien[3];

## nv.ns=nvien[4];

## nv.ngayvao=nvien[5];

## nv.luong =nvien[6];

## nv.NVdien = stoi(nvien[7]);

## DSnhanvien.push\_back (nv);

## }

## }

## }

## NhanVien getNhanVien(int manv){

## NhanVien nvien;

## for (NhanVien nv : DSnhanvien) {

## if(nv.manv == manv){

## nvien = nv;

## break;

## }

## }

## return nvien;

## }

## void readNVVP(){

## ifstream file("D:\\NVVP.txt");

## string str;

## while (getline(file, str)) {

## vector<string> nvien = split (str, ',');

## if(nvien.size() > 5){

## NvVanPhong nv;

## nv.manv = stoi(nvien[0]);

## nv.phong =stoi(nvien[1]);

## nv.nvn = getNhanVien(nv.manv);

## DSnvvp.push\_back (nv);

## }

## }

## }

## void readCNSX(){

## ifstream file("D:\\CNSX.txt");

## string str;

## while (getline(file, str)) {

## vector<string> nvien = split (str, ',');

## if(nvien.size() > 5){

## CongNhanSX nv;

## nv.manv = stoi(nvien[0]);

## nv.dmslsp=stoi(nvien[1]);

## nv.nvn = getNhanVien(nv.manv);

## DScnsx.push\_back (nv);

## }

## }

## }

## void readNVCD(){

## ifstream file("D:\\NVCD.txt");

## string str;

## while (getline(file, str)) {

## vector<string> nvien = split (str, ',');

## if(nvien.size() > 5){

## NvChuyenDi nv;

## nv.manv = stoi(nvien[0]);

## nv.ngaydi =nvien[1];

## nv.nvn = getNhanVien(nv.manv);

## DSnvcd.push\_back (nv);

## }

## }

## }

## 

## int getManv(){

## int newmanv = 0;

## for (NhanVien nv : DSnhanvien) {

## if(newmanv < nv.manv){

## newmanv = nv.manv;

## }

## }

## return newmanv + 1;

## }

## void timkiem()

## {

## string tim = "";

## cout << "Nhap ma cua nhan vien can tim:";cin >> tim;

## NhanVien nv;

## 

## int manv = stoi(tim);

## nv = getNhanVien(manv);

## //nv.readNhanVien();

## nv.display();

## }

## void nhapnv(){

## 

## int manv = getManv();

## int loainv;

## cout << "\n----------------Nhom Nhan Vien-----------------\n";

## cout << "1.Nhan vien van phong.\n";

## cout << "2.Cong nhan san xuat.\n";

## cout << "3.Nhan vien chuyen di\n";

## cout << "4.Tro ve.\n";

## cout << "Lua chon:";cin >> loainv;

## 

## if(loainv == 1){

## NvVanPhong nvvp;

## int kq=nvvp.nhap(manv, loainv);

## if (kq==1)

## {

## DSnvvp.push\_back (nvvp);

## DSnhanvien.push\_back(nvvp.nvn);

## }

## 

## }

## else if (loainv == 2){

## CongNhanSX cnsx ;

## int kq=cnsx.nhap(manv, loainv);

## if (kq==1)

## {

## DScnsx.push\_back (cnsx);

## DSnhanvien.push\_back(cnsx.nvn);

## }

## }

## else if(loainv == 3){

## NvChuyenDi nvcd ;

## int kq=nvcd.nhap(manv, loainv);

## if (kq==1)

## {

## DSnvcd.push\_back (nvcd);

## DSnhanvien.push\_back(nvcd.nvn);

## }

## }

## 

## }

## };

## int main()

## {

## QLNS ql;

## ql.readNhanVien();

## ql.readNVVP();

## ql.readCNSX();

## ql.readNVCD();

## int Luachon;

## do {

## cout << "\n----------------MENU-----------------\n";

## cout << "1.Nhap nhan vien.\n";

## cout << "2.Thong ke tat ca nhan vien.\n";

## cout << "3.Thong ke nhan vien van phong.\n";

## cout << "4.Thong ke cong nhan san xuat.\n";

## cout << "5.Thong ke nhan vien chuyen di.\n";

## cout << "6.Thoat.\n";

## cout <<"\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n";

## cout << "Lua chon:";cin >> Luachon;

## switch (Luachon)

## {

## case 1:

## ql.nhapnv();

## break;

## case 2:

## 

## for (int i = 0; i < ql.DSnhanvien.size();i++){

## NhanVien nv = ql.DSnhanvien[i];

## nv.display();

## }

## 

## break;

## case 3:

## 

## for (int i = 0; i < ql.DSnvvp.size();i++){

## NvVanPhong nv = ql.DSnvvp[i];

## nv.display();

## }

## 

## break;

## case 4:

## 

## for (int i = 0; i < ql.DScnsx.size();i++){

## CongNhanSX nv = ql.DScnsx[i];

## nv.display();

## }

## 

## break;

## case 5:

## 

## for (int i = 0; i < ql.DSnvcd.size();i++){

## NvChuyenDi nv = ql.DSnvcd[i];

## nv.display();

## }

## 

## break;

## case 6:

## break;

## default:

## 

## break;

## }

## } while (Luachon != 6);

## }

1. Kết quả

