**LAB3**

**THỰC HÀNH LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

A purple hexagon with a white letter c and a hashtag

Description automatically generated

**Trần văn Tiệp – Đại**

1. **Mục tiêu**

- Xây dựng lớp PhanSo với hai thuộc tính riêng xác định tử số và mẫu số của phân số và xây dựng các phương thức:

+ Các toán tử tạo lập

+ Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia hai phân số

+ Phép kiểm tra một phân số có phải tối giản hay không

+ Phép tìm dạng tối giản của phân số

- Viết một chương trình ứng dụng, hỏi người dùng muốn thực hiện công việc gì (tính tổng, hiệu, tích,thương, tối giản), sau đó in kết quả ra màn hình.

**2. Yêu cầu**

* Tạo ứng dụng Console^
* Khai báo mảng số nguyên
* Viết hàm nhập và tính tổng các phần tử trong mảng

**3. Các bước thực hiện**

**Bước 1: Tạo ứng dụng**

Mở Visual Studio 2019 => Chọn Create a new project như hình sau:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Chọn Console Application => Chọn Next như hình sau:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Nhập tên Project => Chọn nơi tạo => Nhập tên Solution => Chọn Next. Ví dụ như hình dưới

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Tiếp theo chọn Create và được kết quả như hình sau:

A computer screen with a white screen

Description automatically generated

**Bước 2:** Tạo Class PhanSo

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Nhập tên Class là DaThuc => Chọn Add

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Bổ sung đoạn code sau cho PhanSo:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace BaiTap1

{

class PhanSo

{

public double TuSo { get; set; }

public double MauSo { get; set; }

public PhanSo()

{

TuSo = 1;

MauSo = 1;

}

public PhanSo(double TuSo, double MauSo)

{

this.TuSo = TuSo;

this.MauSo = MauSo;

}

public void Nhap()

{

Console.Write("-Nhap tu so: ");

TuSo = double.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("-Nhap mau so: ");

MauSo = double.Parse(Console.ReadLine());

}

public void Xuat()

{

Console.WriteLine("Phan so: " + TuSo + "/" + MauSo);

}

public bool KiemTra()

{

if (MauSo == 1)

{

return true;

}

for (int i = 2; i <= MauSo; i++)

{

if (TuSo % i == 0 && MauSo % i == 0)

{

return false;

}

}

return true;

}

public void ToiGian()

{

for (int i = (int)MauSo; i > 1; i--)

{

if (TuSo % i == 0 && MauSo % i == 0)

{

TuSo = TuSo / i;

MauSo = MauSo / i;

}

}

}

public static PhanSo operator +(PhanSo ps1, PhanSo ps2)

{

PhanSo tong = new PhanSo();

tong.TuSo = ps1.TuSo \* ps2.MauSo + ps2.TuSo \* ps1.MauSo;

tong.MauSo = ps1.MauSo \* ps2.MauSo;

tong.ToiGian();

return tong;

}

public static PhanSo operator -(PhanSo ps1, PhanSo ps2)

{

PhanSo hieu = new PhanSo();

hieu.TuSo = ps1.TuSo \* ps2.MauSo - ps2.TuSo \* ps1.MauSo;

hieu.MauSo = ps1.MauSo \* ps2.MauSo;

hieu.ToiGian();

return hieu;

}

public static PhanSo operator \*(PhanSo ps1, PhanSo ps2)

{

PhanSo tich = new PhanSo();

tich.TuSo = ps1.TuSo \* ps2.TuSo;

tich.MauSo = ps2.MauSo \* ps1.MauSo;

tich.ToiGian();

return tich;

}

public static PhanSo operator /(PhanSo ps1, PhanSo ps2)

{

PhanSo thuong = new PhanSo();

thuong.TuSo = ps1.TuSo \* ps2.MauSo;

thuong.MauSo = ps1.MauSo \* ps2.TuSo;

thuong.ToiGian();

return thuong;

}

}

}

**Bước 3:** Mở Program.cs và bổ sung đoạn code sau:

using System;

namespace BaiTap1

{

class Program

{

public static void NhapPhanSo(PhanSo phanSo1, PhanSo phanSo2)

{

Console.WriteLine("Phan so 1: ");

phanSo1.Nhap();

Console.WriteLine("Phan so 2: ");

phanSo2.Nhap();

}

static void Main(string[] args)

{

PhanSo ps1 = new PhanSo();

PhanSo ps2 = new PhanSo();

PhanSo ps3 = new PhanSo();

int x;

Console.WriteLine("Cac phep toan cua phan so:");

Console.WriteLine("\t1. Nhap 1 neu muon cong");

Console.WriteLine("\t2. Nhap 2 neu muon tru");

Console.WriteLine("\t3. Nhap 3 neu muon nhan");

Console.WriteLine("\t4. Nhap 4 neu muon chia");

Console.WriteLine("\t5. Nhap 5 neu toi gian");

Console.Write("- Moi ban nhap lua chon: ");

x = int.Parse(Console.ReadLine());

switch (x)

{

case 1:

{

NhapPhanSo(ps1, ps2);

ps3 = ps1 + ps2;

Console.WriteLine($"Ket qua: {ps1.TuSo}/{ ps1.MauSo} + {ps2.TuSo}/{ps2.MauSo} = {ps3.TuSo}/{ps3.MauSo}");

}

break;

case 2:

{

NhapPhanSo(ps1, ps2);

ps3 = ps1 - ps2;

Console.WriteLine($"Ket qua: {ps1.TuSo}/{ ps1.MauSo} - {ps2.TuSo}/{ps2.MauSo} = {ps3.TuSo}/{ps3.MauSo}");

}

break;

case 3:

{

NhapPhanSo(ps1, ps2);

ps3 = ps1 \* ps2;

Console.WriteLine($"Ket qua: {ps1.TuSo}/{ ps1.MauSo} \* {ps2.TuSo}/{ps2.MauSo} = {ps3.TuSo}/{ps3.MauSo}");

}

break;

case 4:

{

NhapPhanSo(ps1, ps2);

ps3 = ps1 / ps2;

Console.WriteLine($"Ket qua: {ps1.TuSo}/{ ps1.MauSo} / {ps2.TuSo}/{ps2.MauSo} = {ps3.TuSo}/{ps3.MauSo}");

}

break;

case 5:

{

Console.WriteLine("Nhap phan so muon toi gian: ");

ps1.Nhap();

ps1.KiemTra();

if (ps1.KiemTra())

Console.WriteLine("Phan so da toi gian.");

else

{

ps1.ToiGian();

Console.WriteLine("Sau khi toi gian: " + ps1.TuSo + "/" + ps1.MauSo);

}

}

break;

default:

Console.WriteLine("Nhap sai !!!");

break;

}

}

}

}

**4. Kết quả**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

**5. Bài tập**

**Bài 1**: Một đơn vị sản xuất gồm có các cán bộ là công nhân, kỹ sư, nhân viên.

+ Mỗi cán bộ cần quản lý các thuộc tính: Họ tên, năm sinh, giới tính, địa chỉ

+ Các công nhân cần quản lý: Bậc (công nhân bậc 3/7, bậc 4/7 ...)

+ Các kỹ sư cần quản lý: Ngành đào tạo

+ Các nhân viên phục vụ cần quản lý thông tin: công việc

1. Xây dựng các lớp NhanVien, CongNhan, KySu kế thừa từ lớp CanBo

2. Xây dựng các phương thức nhập, hiển thị thông tin và kiểm tra về các thuộc tính của các lớp.

3. Xây dựng lớp QLCB cài đặt các phương thức thực hiện các chức sau:

- Nhập thông tin mới cho cán bộ (Hỏi người dùng muốn nhập cho: công nhân, kỹ sư hay nhân viên và nhập đúng thông tin cho đối tượng đó).

- Tìm kiếm theo họ tên

- Hiển thị thông tin về danh sách các cán bộ

- Thoát khỏi chương trình.

**Giải**

Thực thể : Công nhân (Họ tên, năm sinh, giới tính, địa chỉ,bậc)

, kỹ sư (Họ tên, năm sinh, giới tính, địa chỉ,nghành đào tạo),

nhân viên (Họ tên, năm sinh, giới tính, địa chỉ,congViec)

Phương thức :

Biểu đồ :

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Bài 2**: Một thư viện cần quản lý các tài liệu bao gồm, Sách, Tạp chí, Báo

+ Mỗi tài liệu có các thuộc tính: Mã tài liệu, Tên nhà xuất bản, Số bản phát hành.

+ Các loại sách cần quản lý: Tên tác giả, số trang

+ Các tạp chí cần quản lý: Số phát hành, tháng phát hành

+ Các báo cần quản lý: ngày phát hành.

1. Xây dựng các lớp để quản lý các loại tài liệu trên sao cho việc sử dụng lại được nhiều nhất.

2. Xây dựng lớp QuanLyTailieu cài đặt các phương thức thực hiện các công việc sau:

- Nhập thông tin về các tài liệu (Hỏi người dùng muốn nhập thông tin cho loại tài liệu nào: Sách, Tạp chí hay Báo và nhập đúng thông tin cho loại tài liệu đó).

- Hiển thị thông tin về các tài liệu

- Tìm kiếm tài liệu theo loại

- Thoát khỏi chương trình

**Bài 3:** Các thí sinh dự thi đại học bao gồm các thí sinh thi khối A, thí sinh thi khối B, thí sinh thi khối C

+ Các thí sinh cần quản lý các thuộc tính: Số báo danh, họ tên, địa chỉ, ưu tiên.

+ Thí sinh thi khối A thi các môn: Toán, lý, hoá

+ Thí sinh thi khối B thi các môn: Toán, Hoá, Sinh

+ Thí sinh thi khối C thi các môn: Văn, Sử, Địa

1. Xây dựng các lớp để quản lý các thí sinh sao cho sử dụng lại được nhiều nhất.

2. Xây dựng lớp TuyenSinh cài đặt các phương thức thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Nhập thông tin về các thí sinh dự thi

- Hiển thị thông tin về các thí sinh đã trúng tuyển (Giả sử điểm chuẩn cho khối A: 15, điểm chuẩn khối B: 16, điểm chuẩn khối C: 13,5).

- Tìm kiếm các thí sinh theo số báo danh

- Kết thúc chương trình.

Giải

B1: Xác định các lớp ThiSinhKhoiA , ThiSinhKhoiB,ThiSinhKhoiC

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Bài 4:** Để quản lý các hộ dân trong một khu phố, người ta quản lý các thông tin như sau:

- Với mỗi hộ dân, có các thuộc tính:

+ Số thành viên trong hộ (số người)

+ Số nhà của hộ dân đó (số nhà được gắn cho mỗi hộ dân)

+ Thông tin về mỗi cá nhân trong hộ gia đình.

- Với mỗi cá nhân, người ta quản lý các thông tin như: số chứng minh nhân dân, họ và tên, tuổi, năm sinh, nghề nghiệp.

1. Hãy xây dựng lớp Nguoi để quản lý thông tin về mỗi cá nhân.

2. Xây dựng lớp KhuPho để quản lý thông tin về các hộ gia đình.

3. Viết các phương thức nhập, hiển thị thông tin cho mỗi hộ gia đình.

4. Cài đặt chương trình thực hiện các công việc sau:

- Nhập vào một dãy gồm n hộ dân (n - nhập từ bàn phím).

- Tìm kiếm thông tin về hộ dân theo họ tên hoặc theo số nhà

- Hiển thị thông tin cho toàn bộ các hộ dân trong khu phố.

- Thoát khỏi chương trình.

**Bài 5:** Để quản lý khách hàng đến thuê phòng của một khách sạn, người ta cần quản lý những thông tin sau:

- Số ngày trọ, loại phòng trọ, giá phòng, và các thông tin cá nhân về mỗi khách trọ.

- Với mỗi cá nhân, người ta cần quản lý các thông tin : Họ và tên, năm sinh, số chứng minh thư nhân dân.

1. Hãy xây dựng lớp Nguoi để quản lý thông tin cá nhân về mỗi cá nhân.

2. Xây dựng lớp KhachSan để quản lý các thông tin về khách thuê phòng.

3. Viết các phương thức : nhập, hiển thị các thông tin về mỗi khách thuê phòng.

4. Cài đặt chương trình thực hiện các công việc sau:

- Nhập vào một dãy gồm n khách trọ ( n - nhập từ bàn phím)

- Hiển thị ra màn hình thông tin về các cá nhân hiện đang trọ ở khách sạn đó.

- Tìm kiếm thông tin về những khách thuê phòng theo họ và tên.

- Tính tiền cho khách hàng khi thanh toán trả phòng

- Thoát khỏi chương trình.

**Bài 6:** Để quản lý hồ sơ học sinh của trường THPT, người ta cần quản lý những thông tin như sau:

- Các thông tin về : lớp, khoá học, kỳ học, và các thông tin cá nhân của mỗi học sinh.

- Với mỗi học sinh, các thông tin cá nhân cần quản lý gồm có: Họ và tên, tuổi, năm sinh, quê quán, giới tính.

1. Hãy xây dựng lớp Nguoi để quản lý các thông tin cá nhân của mỗi học sinh.

2. Xây dựng lớp HSHocSinh (hồ sơ học sinh) để lý các thông tin về mỗi học sinh.

3. Xây dựng các phương thức : nhập, hiển thị các thông tin về hồ sơ cá nhân của mỗi học sinh.

4. Cài đặt chương trình thực hiện các công việc sau:

- Nhập vào một danh sách gồm n học sinh ( n- nhập từ bàn phím)

- Hiển thị ra màn hình tất cả những học sinh nữ và sinh năm 1985.

- Tìm kiếm học sinh theo quê quán.

- Thoát khỏi chương trình.

**Bài 7:** Khoa Công nghệ thông tin - Trường Đại Học Đại Nam cần quản lý việc thanh toán tiền lương chocác cán bộ giáo viên trong khoa. Để quản lý được, thì nhà quản lý cần có những thông tin như sau:

- Với mỗi cán bộ giáo viên, có các thông tin chung như sau: lương cứng, thưởng, phạt, lương thực lĩnh

và các thông tin cá nhân của mỗi cán bộ giáo viên

- Các thông tin cá nhân của mỗi cán bộ giáo viên: Họ và tên, năm sinh, quê quán, số chứng minh thư

nhân dân.

1. Hãy xây dựng lớp Nguoi để quản lý các thông tin cá nhân về mỗi cán bộ giáo viên

2. Xây dựng lớp CBGV (cán bộ giáo viên) để quản lý các thông tin chung về mỗi cán bộ giáo viên

3. Xây dựng các phương thức: nhập, hiển thị các thông tin cá nhân của mỗi cán bộ giáo viên

4. Tính lương thực lĩnh cho mỗi cán bộ nếu công thức tính lương được tính như sau:

Lương thực lĩnh=Lương cứng + thưởng - phạt

5. Nhập vào một danh sách các cán bộ giáo viên, thực hiện các công việc sau:

- Tìm kiếm thông tin về cán bộ giáo viên theo quê quán;

- Hiển thị thông tin về các cán bộ giáo viên có lương thực lĩnh trên 5 triệu đồng một tháng.

- Thoát khỏi chương trình.

**Bài 8:** Thư viện của trường đại học Đại Nam có nhu cầu cần quản lý việc mượn sách. Sinh viên đăng ký vàtham gia mượn sách thông qua các thẻ mượn mà thư viện đã thiết kế.

- Với mỗi thẻ mượn, có các thông tin sau: số phiếu mượn, ngày mượn, hạn trả, số hiệu sách, và các thông tin riêng về mỗi sinh viên đó.

- Các thông tin riêng về mỗi sinh viên đó bao gồm: Họ tên, năm sinh, lớp, mã số sinh viên.

1. Hãy xây dựng lớp SinhVien để quản lý các thông tin riêng về mỗi sinh viên.

2. Xây dựng lớp TheMuon để quản lý việc mượn sách của mỗi độc giả.

3. Xây dựng các phương thức để nhập và hiện thị các thông tin riêng cho mỗi sinh viên .

4. Nhập vào một danh sách các sinh viên, sau đó thực hiện các công việc sau:

- Tìm kiếm thông tin về sinh viên theo mã số sinh viên;

- Hiển thị thông tin về các sinh viên đã đến hạn trả sách theo ngày hiện tại;

- Thoát khỏi chương trình.

**Bài 9:** Để quản lý các biên lai thu tiền điện, người ta cần các thông tin như sau:

- Với mỗi biên lai, có các thông tin sau: thông tin về hộ sử dụng điện, chỉ số cũ, chỉ số mới, số tiền phải trả của mỗi hộ sử dụng điện

- Các thông tin riêng của mỗi hộ sử dụng điện gồm: Họ tên chủ hộ, số nhà, mã số công tơ của hộ dân sử dụng điện.

1. Hãy xây dựng lớp KhachHang để lưu trữ các thông tin riêng của mỗi hộ sử dụng điện.

2. Xây dựng lớp BienLai để quản lý việc sử dụng và thanh toán tiền điện của các hộ dân.

3. Xây dựng các phương thức nhập, và hiển thị thông tin riêng của mỗi hộ sử dụng điện.

4. Cài đặt chương trình thực hiện các công việc sau:

+ Nhập vào các thông tin cho N hộ sử dụng điện

+ Hiển thị thông tin về các biên lai đã nhập

+ Tính tiền điện phải trả cho mỗi hộ dân, nếu giả sử rằng tiền phải trả được tính theo công thức sau:

Số điện Giá tiền

Dưới 50 số 1250 vnđ/1 số

Từ 50 đến dưới 100 số 1500 vnđ/1 số

Từ 100 số trở lên 2000 vnđ/1 số

**Bài 10:** Để xử lý các văn bản, người ta xây dựng lớp VanBan có thuộc tính riêng là một xâu ký tự. Hãy:

1. Xây dựng các hàm tạo không có và có đối số như sau: VanBan(), VanBan(String st).

2. Xây dựng phương thức đếm số từ của một xâu.

3. Xây dựng phương thức đếm số ký tự H (không phân biệt chữ thường, chữ hoa) của xâu.

4. Chuẩn hoá một xâu theo tiêu chuẩn (Ở đầu và cuối của xâu không có ký tự trống, ở giữa xâu không có hai ký tự trắng liền nhau).

5. Xây dựng một menu hỏi người sử dụng muốn thực hiện công việc gì (đếm từ, đếm số kí tự H hãy chuẩn hóa sâu). Sau đó hiển thị kết quả ra màn hình.

**Bài 11:** Xây dựng lớp SoPhuc có các thuộc tính riêng gồm: phanThuc, phanAo kiểu double

1. Xây dựng các hàm tạo như sau: SoPhuc(), SoPhuc(double a, double b)

2. Xây dựng các phương thức:

+ Nhập vào một số phức

+ Hiển thị một số phức

+ Cộng hai số phức.

+ Nhân hai số phức

+ Chia hai số phức.

3. Cài đặt chương trình thực hiện : Nhập vào hai số phức A và B, sau đó hỏi người dùng muốn thực hiện tác vụ nào:

a) Tính tổng hai số phức;

b) Tính hiệu hai số phức;

c) Tính tích hai số phức;

d) Tính thương hai số phức;

Rồi hiển thị kết quả ra màn hình

**Bài 12:** Xây dựng lớp MaTran có các thuộc tính riêng như sau:

+ Số dòng, số cột của ma trận

+ Một mảng hai chiều để lưu trữ các phần tử của ma trận Hãy:

1. Xây dựng các hàm tạo : MaTran(), maTran(int n, int m); (Toán tử tạo lập thứ hai để tạo ra ma trận có n dòng và m cột)

2. Xây dựng các phương thức: Nhập vào và hiển thị một ma trận

3. Xây dựng các phương thức tính tổng, hiệu và tích, thương của hai ma trận

4. Cài đặt chương trình thực hiện : Nhập vào hai ma trận A và B cùng cấp, sau đó hỏi người dùng muốn thực hiện tác vụ nào:

a) Tính tổng hai ma trận;

b) Tính tích hai ma trận;

c) Tính hiệu hai ma trận;

d) Tính thương hai ma trận

Hiển thị kết quả ra màn hình.

**Bài 13:** Một công ty được giao nhiệm vụ quản lý các phương tiện giao thông gồm các loại: ô tô, xe máy, xe tải.

+ mỗi loại phương tiện giao thông cần quản lý: Hãng sản xuất, năm sản xuất, giá bán và màu.

+ Các ô tô cần quản lý: số chỗ ngồi, kiểu động cơ

+ Xe máy cần quản lý: công suất

+ Xe tải cần quản lý: trọng tải.

1. Xây dựng các lớp XeTai, XeMay, OTo kế thừa từ lớp PTGT.

2. Xây dựng các hàm để truy nhập, hiển thị và kiểm tra các thuộc tính của các lớp.

3. Xây dựng lớp QLPTGT cài đặt các phương thức thực hiện các chức năng sau:

- Nhập đăng ký phương tiện

- Tìm phương tiện theo màu hoặc theo năm sản xuất.

- Kết thúc chương trình.

**Bài 14:** Lớp PhanSo có các thuộc tính riêng gồm: tuSo, mauSo, Hãy:

1. Xây dựng các toán tử tạo lập : PhanSo(), PhanSo(int tu, int mau)

2. Xây dựng các phương thức:

+ Nhập vào một phân số

+ Hiển thị một phân số

+ Rút gọn một phân số

+ Cộng hai phân số

+ Trừ hai phân số

+ Chia hai phân số

3. Cài đặt chương trình thực hiện: Nhập vào hai phân số A và B, sau đó tính thực hiện các yêu cầu của người dùng rồi hiển thị kết quả ra màn hình.

**Bài 15:**

1. Hãy xây dựng lớp DaGiac gồm có các thuộc tính

- Số cạnh của đa giác

- Mảng các số nguyên chứa kích thước các cạnh của đa giác

Các phương thức:

- Tính chu vi

- In giá trị các cạnh của đa giác.

2. Xây dựng lớp TamGiac kế thừa từ lớp DaGiac, trong đó viết đè hàm tính chu vi và xây dựng thêm phương thức tính diện tích tam giác

3. Xây dựng một ứng dụng để nhập vào một dãy gồm n tam giác rồi in ra màn hình các cạnh của các tam giác thỏa mãn định lý Pitago.

**Bài 16:** Mỗi một điểm trong mặt phẳng được xác đinh duy nhất bởi hai giá trị là hoành độ và tung độ.

1. Hãy xây dựng lớp Diem cùng với chứa các đối tượng điểm trong mặt phẳng và xây dựng phương thức sau:

- Toán tử tạo lập

- Phương thức in một đối tượng Diem

- Tính khoảng cách giữa hai điểm

2. Mỗi tam giác trong mặt phẳng được xác định bởi 3 điểm. Hãy xây dựng lớp TamGiac với 3 thuộc tính riêng là 3 đối tượng thuộc lớp Diem và các phương thức:

- Xây dựng các toản tử tạo lập: TamGiac(); TamGiac(Diem d1, Diem d2, Diem d3);

- Tính diện tích tam giác

- Tính chu vi của tam giác

3. Nhập vào một danh sách các tam giác, đưa ra tổng chu vi và tổng diện tích của các tam giác vừa nhập.

**Bài 17:** Mỗi một điểm trong mặt phẳng được xác đinh duy nhất bởi hai giá trị là hoành độ và tung độ.

1. Hãy xây dựng lớp Diem cùng với chứa các đối tượng diểm trong mặt phẳng và xây dựng phương thức sau:

- Toán tử tạo lập

- Phương thức in một đối tượng thuộc lớp Diem

- Tính khoảng cách giữa hai điểm

2. Xây dựng lớp HinhTron chứa các đối tượng là các hình tròn với 2 thuộc tính là 1 đối tượng thuộc lớp Diem để xác định tâm của hình tròn một giá trị nguyên để xác định bán kính của hình tròn. Cài đặt các phương thức:

- Xây dựng các toán tử tạo lập: HinhTron(),

- HinhTron(Diem d, float bk)

- Tính chu vi, diện tich hình tròn;

- Nhập vào một danh sách các hình tròn, hiển thị thông tin về hình tròn giao với nhiều hình tròn khác nhất trong danh sách những hình tròn đã nhập vào.

**Bài 18:**

1. Thông tin về mỗi cá nhân bao gồm : Họ tên, giới tính, tuổi. Hãy xây dựng lớp Nguoi chứa các đối tượng là các cá nhân và xây dựng các phương thức:

- Các toán tử tạo lập: Nguoi(); Nguoi(String, boolean, int);

- Phương thức in() để in thông tin về một cá nhân

2. Hãy xây dựng lớp CoQuan chứa thông tin về các cá nhân trong một đơn vị được dẫn xuất từ lớp Nguoi và có thêm các thành phần:

- Thuộc tính kiểu String xác định đơn vị công tác (bộ môn, phòng), thuộc tính kiểu double xác định hệ số lương.

- Viết đè phương thức in() ở lớp Nguoi để in thông tin về một cá nhân trong CoQuan

- Cài đặt phương thức tinhLuong(CoQuan) để tính lương cho mỗi cá nhân trong cơ quan.

Lương =hệ số lương x Lương cơ bản;

Trong đó lương cơ bản là một hằng số được quy định bởi nhà nước (Lương cơ bản ở thời điểm hiện tại đang là 1.050.000 vnđ).

3. Nhập vào một danh sách các cá nhân thuộc vào lớp CoQuan:

- Hiển thị thông tin cho cá nhân có đơn vị là Phòng tài chính;

- Tìm kiếm thông tin theo họ tên;

-Thoát khỏi chương trình.

**Bài 19:**

1. Xây dựng một lớp THISINH gồm các thông tin sau: Họ tên, quê quán, trường, tuổi, số

báo danh, điểm thi. Trong đó họ tên lại là một cấu trúc gồm ba thành phần: họ, tên đệm và tê.

Quê quán cũng là một cấu trúc gồm ba thàh phần: xã, huyện và tỉnh. Điểm thi là một cấu trúc

gồm ba thành phần: toán, lý, hoá (điểm chấm chính xác đến 1/4).

2. Đọc số liệu từ một phiếu điểm cụ thể và lưu trữ rồi sau đó in ra màn hình.

3. Xây dựng một danh sách các THISINH.

4. Nhập số liệu từ N phiếu điểm (N nhập vào từ bàn phím).

5. Tìm kiếm và in ra các thí sinh có tổng điểm ba môn lớn hơn 15.

6. Hãy lập chương trình sắp xếp lại danh sách theo tổng điểm ba môn giảm dần. Sau đó in

danh sách thông tin theo thứ tự nói trên. Hiển thị thông tin về các thí sinh theo dạng bảng, mỗi

thí sinh gồm các thông tin sau: Họ tên, Quê quán, Số báo danh, Điểm toán, lý, hoá

**Bài 20:** Một hội quản lý hội viên của mình như sau: Mỗi hội viên có hai thông tin chung là họ tên, địa chỉ. Ai đã có gia đình thì khai thêm họ tên vợ và ngày cưới. Ai đã có người yêu thì khai thêm họ tên và số điện thoại của người yêu. Ai chưa có người yêu thì không khai thêm gì cả.

1. Hãy xây dựng các lớp sao cho việc kế thừa được sử dụng lại nhiều nhất.

2. Nhập danh sách cho N hội viên (N nhập vào từ bàn phím)

3. Tìm kiếm thông tin của những hội viên có ngày cưới là: 11.11.2011.

4. Hiển thị thông tin cho những người đã có người yêu nhưng chưa lập gia đình.

**Bài 21:** Một trường trung học, học sinh bắt buộc phải học 3 môn toán, lý, hoá. Ngoài ra học sinh nam học thêm môn kĩ thuật, học sinh nữ học thêm môn nữ công. Viết chương trình để:

1. Nhập họ tên, giới tính và điểm của n học sinh;

2. Hiển thị thông tin về những học sinh nam có điểm môn kĩ thuật không nhỏ hơn 8.

3. In số liệu về học sinh nam trước rồi đến các học sinh nữ

**Bài 22:** Nhập danh sách n học sinh viết dưới dạng các thuộc tính: họ tên, năm sinh và tổng điểm. Sắp xếp theo thứ tự giảm dần của tổng điểm. Khi tổng điểm như nhau thì học sinh có năm sinh nhỏ hơn được đứng trước. In ra danh sách học sinh đã sắp xếp sao cho tất cả các chữ cái đầu của họ tên chuyển thành chữ hoa.