**CHƯƠNG 3**

**Nội dung:**

* Lập trình hướng đối tượng bằng C#

**1. Bài tập hướng dẫn:**

* 1. **Ví dụ 1:**
* Xây dựng lớp Nhân viên với mã nhân viên, tên nhân viên, tiền lương một giờ và số giờ làm việc là các biến thành viên. Viết các thuộc tính để truy cập an toàn các biến thành viên này. Tạo phương thức để nhập và xuất thông tin của nhân viên.
* Trong Main, tạo 2 thể hiện mới của loại đối tượng nhân viên và hiển thị thông tin của 2 nhân viên đó

**Code demo:**

- Thêm class NhanVien: Project 🡪 Add New Item 🡪 Chọn template là class 🡪 nhập tên class là NhanVien.cs 🡪 Add

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace BT20

{

class NhanVien//Định nghĩa kiểu dữ liệu mới Nhân viên

{

//biến thành viên lưu giá trị thuộc tính Mã nhân viên

private string \_MaNhanVien;

//thuộc tính cho phép truy cập an toàn biến thành viên

// \_MaNhanVien

public string MaNhanVien

{

get { return \_MaNhanVien; }

set { \_MaNhanVien = value; }

}

private string \_TenNhanVien;

public string TenNhanVien

{

get { return \_TenNhanVien; }

set { \_TenNhanVien = value; }

}

private int \_Luong1Gio;

public int Luong1Gio

{

get { return \_Luong1Gio; }

set { \_Luong1Gio = value; }

}

private int \_SoGioLamViec;

public int SoGioLamViec

{

get { return \_SoGioLamViec; }

set { \_SoGioLamViec = value; }

}

public void Nhap(string ma,string ten,int luongGio,int soGioLamViec)

{//phương thức nhập thông tin của nhân viên

this.MaNhanVien = ma;

this.TenNhanVien = ten;

this.Luong1Gio = luongGio;

this.SoGioLamViec = soGioLamViec;

}

private int TinhLuong()

{//phương thức tính lương của nhân viên

return this.SoGioLamViec \* this.Luong1Gio;

}

public string Xuat()

{//phương thức xuất thông tin của nhân viên

return string.Format("{0}\t{1}\t{2}\t{3}\t{4}",

this.MaNhanVien, this.TenNhanVien,

this.Luong1Gio , this.SoGioLamViec ,

this.TinhLuong());

}

}

}

**- Code trong Main**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace BT20

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

//tạo đối tượng nhanVien 1 của lớp NhanVien

NhanVien nhanVien1 = new NhanVien();

//gán giá trị cho các thuộc tính của đối tượng nhanVien1

nhanVien1.MaNhanVien = "NV01";

nhanVien1.TenNhanVien = "Nguyen Van A";

nhanVien1.Luong1Gio = 2;

nhanVien1.SoGioLamViec = 10;

NhanVien nhanVien2 = new NhanVien();

//gán giá trị cho các thuộc tính của đối tượng nhanVien1

//bằng cách gọi phương thức nhập

nhanVien2.Nhap("NV02", "Nguyen Van B", 3, 20);

//Hiển thị thông tin của đối tượng nhanVien1

Console.WriteLine("{0}\t{1}\t{2}\t{3}\t{4}",

nhanVien1.MaNhanVien, nhanVien1.TenNhanVien,

nhanVien1.Luong1Gio, nhanVien1.SoGioLamViec,

nhanVien1.TinhLuong());

//Hiển thị thông tin của đối tượng nhanVien2 sử dụng

//phương thức Xuat

Console.WriteLine(nhanVien2.Xuat());

Console.Read();

}

}

}

* 1. **Ví dụ 2:**
* Thay phương thức nhập, xuất của class NhanVien trong ví dụ 1 thành Constructor và ovveride phương thức ToString

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace BT20

{

class NhanVien

{

private string \_MaNhanVien;

public string MaNhanVien

{

get { return \_MaNhanVien; }

set { \_MaNhanVien = value; }

}

private string \_TenNhanVien;

public string TenNhanVien

{

get { return \_TenNhanVien; }

set { \_TenNhanVien = value; }

}

private int \_Luong1Gio;

public int Luong1Gio

{

get { return \_Luong1Gio; }

set { \_Luong1Gio = value; }

}

private int \_SoGioLamViec;

public int SoGioLamViec

{

get { return \_SoGioLamViec; }

set { \_SoGioLamViec = value; }

}

public NhanVien (string ma,string ten,int luongGio,int soGioLamViec)

{//constructor có tham số

this.MaNhanVien = ma;

this.TenNhanVien = ten;

this.Luong1Gio = luongGio;

this.SoGioLamViec = soGioLamViec;

}

public NhanVien() { }//constructor không tham số

private int TinhLuong()

{

return this.SoGioLamViec \* this.Luong1Gio;

}

public override string ToString()

{

return string.Format("{0}\t{1}\t{2}\t{3}\t{4}",

this.MaNhanVien, this.TenNhanVien,

this.Luong1Gio , this.SoGioLamViec , this.TinhLuong());

}

}

}

**- Code trong Main**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace BT20

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

//tạo đối tượng nhanVien 1 của lớp NhanVien sử dụng

//construtor không tham số

NhanVien nhanVien1 = new NhanVien();

//gán giá trị cho các thuộc tính của đối tượng nhanVien1

nhanVien1.MaNhanVien = "NV01";

nhanVien1.TenNhanVien = "Nguyen Van A";

nhanVien1.Luong1Gio = 2;

nhanVien1.SoGioLamViec = 10;

//tạo đối tượng nhanVien2 của lớp NhanVien sử dụng

//construtor có tham số

NhanVien nhanVien2 = new NhanVien("NV02", "Nguyen Van B", 3, 20);

//Hiển thị thông tin của các đối tượng

Console.WriteLine(nhanVien1.ToString());

Console.WriteLine(nhanVien2.ToString());

Console.Read();

}

}

}

* 1. **Ví dụ 3:**

Viết chương trình quản lý thông tin Nhân viên, các thông tin cần quản lý của nhân viên gồm: mã nhân viên, tên nhân viên, tiền lương 1 giờ, số giờ làm việc và hệ số phụ cấp (chỉ có đối với nhân viên quản lý). Chương trình có các chức năng:  
1. Nhập dữ liệu cho các nhân viên.

2. Xuất ra danh sách nhân viên

3. Tính tiền lương trung bình của nhân viên

**Code demo**

\* lớp **Nhân viên**

- Thuộc tính: mã nhân viên, tên nhân viên, tiền lương 1 giờ và số giờ làm việc

- Phương thức: Constructor, ToString, Tính lương

\* lớp **Nhân viên quản lý**

- Kế thừa lớp Nhân viên

- Thuộc tính: bổ sung thuộc tính hệ số phụ cấp

- Phương thức: Constructor, ToString, override Tính lương

\* lớp **Program**

- Phương thức: Nhập nhân viên mới, Xuất danh sách nhân viên, Tính lương trung bình

- Phương thức Main: tạo menu, trong các lựa chọn của menu thực thi phương thức tương ứng

**- Code trong class NhanVien**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace DemoOOP2

{

class NhanVien//Định nghĩa kiểu dữ liệu Nhân viên

{//mã nhân viên, tên nhân viên, tiền lương 1 giờ và số giờ làm việc

#region Thuộc tính

//biến chứa giá trị thuộc tính Mã nhân viên

private string \_MaNhanVien;

//thuộc tính cho phép truy cập an toàn biến thành viên \_MaNhanVien

public string MaNhanVien

{

get { return \_MaNhanVien; }

set { \_MaNhanVien = value; }

}

private string \_TenNhanVien;

public string TenNhanVien

{

get { return \_TenNhanVien; }

set { \_TenNhanVien = value; }

}

private int \_Luong1Gio;

public int Luong1Gio

{

get { return \_Luong1Gio; }

set { \_Luong1Gio = value; }

}

private double \_SoGioLamViec;

public double SoGioLamViec

{

get { return \_SoGioLamViec; }

set { \_SoGioLamViec = value; }

}

#endregion

#region Phương thức

//phương thức Nhap--> Constructor

public NhanVien(string maNhanVien, string hoTen,

int luong1Gio, double soGioLamViec)

{

//gán giá trị cho các thuộc tính của đối tượng hiện hành

this.MaNhanVien = maNhanVien;

this.TenNhanVien = hoTen;

this.Luong1Gio = luong1Gio;

this.SoGioLamViec = soGioLamViec;

}

//Nạp chồng constructor không tham số

public NhanVien() { }

//phương thức tính lương

public virtual double TinhLuong()

{

return this.Luong1Gio \* this.SoGioLamViec;

}

//Nạp chồng phương thức tính lương

public double TinhLuong(int luong1Gio, int soGioLamViec)

{

return luong1Gio \* soGioLamViec;

}

//phương thức xuất --> Ovveride phương thức ToString

public override string ToString()

{

return string.Format("\n{0,-15}{1,-20}{2,-15}{3,-18}{4,-15}{5,-20}",

this.MaNhanVien, this.TenNhanVien,

this.Luong1Gio, this.SoGioLamViec,

0,this.TinhLuong());

}

#endregion

}

}

**- Code trong class NhanVienQuanLy**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace DemoOOP2

{

//Lớp khách hàng thân thiết kế thừa lớp khách hàng

class NhanVienQuanLy:NhanVien

{//Lớp con không kế thừa constructor của lớp cha

//Thêm thuộc tính He so phu cap

private double \_HeSoPhuCap;

public double HeSoPhuCap

{

get { return \_HeSoPhuCap; }

set { \_HeSoPhuCap = value; }

}

//Constructor không tham số

public NhanVienQuanLy() { }

//constructor có tham số

public NhanVienQuanLy(string maNhanVien, string hoTen,

int luong1Gio, double soGioLamViec, double heSoPhuCap)

:base(maNhanVien, hoTen,luong1Gio, soGioLamViec)

//gọi lại constructor của cha

{

this.HeSoPhuCap = heSoPhuCap;

}

//nạp đè phương thức tính lương

public override double TinhLuong()

{

return this.Luong1Gio \* this.SoGioLamViec \* (1 + this.HeSoPhuCap);

}

public override string ToString()

{

return string.Format("\n{0,-15}{1,-20}{2,-15}{3,-18}{4,-15}{5,-20}",

this.MaNhanVien, this.TenNhanVien,

this.Luong1Gio, this.SoGioLamViec,

this.HeSoPhuCap,this.TinhLuong());

}

}

}

**- Code trong class Program**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace DemoOOP2

{

class Program

{

//Danh sách mà mỗi p/tử có kiểu Nhân viên, có phạm vi sử dụng trong toàn class

static private List<NhanVien> dsNhanVien = new List<NhanVien>();

static void Main(string[] args)

{

do

{

//Tạo menu

Console.Clear();

Console.WriteLine("\nMAIN MENU:");

Console.WriteLine("\n1. Nhap nhan vien moi");

Console.WriteLine("\n2. Hien thi danh sach");

Console.WriteLine("\n3. Tinh luong trung binh");

Console.WriteLine("\n4. Thoat");

Console.Write("\nNhap vao lua chon cua ban:");

string luaChon = Console.ReadLine();

switch (luaChon)//kiểm tra các lựa chọn của user

{

case "1":

Program.NhapKhachHangMoi();

break;

case "2":

Console.WriteLine(

"\n{0,-15}{1,-20}{2,-15}{3,-18}{4,-15}{5,-20}",

"Ma nhan vien", "Ho ten", "Luong 1 gio",

"So gio lam viec","He so phu cap","Tien luong");

XuatDanhSachNhanVien();

Console.ReadLine();

break;

case "3":

Console.WriteLine("\nLuong trung binh= {0}",

TinhLuongTrungBinh());

Console.ReadLine();

break;

case "4":

return;

default:

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine(

"\nBan da nhap sai lua chon. Nhan Enter de tiep tuc!");

Console.ReadLine();

Console.ResetColor();

break;

}

} while (true);

}

//Phương thức nhập thông tin nhân viên mới

static private void NhapKhachHangMoi()

{

string maNhanVien, hoTen;

int luong1Gio;

double soGioLamViec, heSoPhuCap;

//menu con cho phép chọn loại nhân viên

Console.WriteLine("\n1. Nhan vien");

Console.WriteLine("\n2. Quan ly");

Console.Write("\nNhap vao lua chon cua ban:");

string chon = Console.ReadLine();

switch (chon)

{

case "1":

Console.Write("\nNhap ma nhan vien: ");

maNhanVien = Console.ReadLine();

Console.Write("\nNhap ten nhan vien: ");

hoTen = Console.ReadLine();

Console.Write("\nNhap luong 1 gio: ");

luong1Gio = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("\nNhap so gio lam viec: ");

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

//tạo đối tượng của lớp Nhân viên

NhanVien nhanVienMoi = new NhanVien(maNhanVien , hoTen,luong1Gio, soGioLamViec);

//thêm vào danh sách

dsNhanVien.Add(nhanVienMoi);

break;

case "2":

Console.Write("\nNhap ma quan ly: ");

maNhanVien = Console.ReadLine();

Console.Write("\nNhap ten nhan vien: ");

hoTen = Console.ReadLine();

Console.Write("\nNhap luong 1 gio: ");

luong1Gio = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("\nNhap so gio lam viec: ");

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

Console.Write("\nNhap he so phu cap: ");

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

//tạo đối tượng của lớp Nhân viên

NhanVienQuanLy quanLyMoi = new NhanVienQuanLy(

maNhanVien, hoTen,luong1Gio,

soGioLamViec,heSoPhuCap);

//thêm vào danh sách

dsNhanVien.Add(quanLyMoi);

break;

default:

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine(

"\nBan da nhap sai lua chon. Nhan Enter de tiep tuc!");

Console.ReadLine();

Console.ResetColor();

break;

}

Console.ReadLine();

}

//phương thức xuất danh sách nhân viên

static private void XuatDanhSachNhanVien()

{

foreach (NhanVien item in dsNhanVien)

{

Console.WriteLine(item.ToString());

}

}

//phương thức tính lương trung bình

static private double TinhLuongTrungBinh()

{

double tong = 0;

foreach (NhanVien item in dsNhanVien)

{

tong += item.TinhLuong();

}

return tong/dsNhanVien.Count ;

}

}

}