**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;

}

public 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.ReadLine();

}

}

}

* 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

public int TinhLuong()

{

return this.SoGioLamViec \* this.Luong1Gio;

}

public override string ToString()

//ToString là 1 phương thức của lớp string trong C#

{

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 QL

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 ;

}

}

}