

CHƯƠNG 3

Nội dung:

- Lập trình hướng đối tượng bằng C#

1. Bài tập hướng dẫn:

1.1. 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 Xuất
        Console.WriteLine(nhanVien2.Xuat());
        Console.Read();
    }
}

```

1.2. Ví dụ 2:

- Thay phương thức nhập, xuất của class NhanVien trong ví dụ 1 thành Constructor và override 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.LuonglGio = luongGio;
    this.SoGioLamViec = soGioLamViec;
}

public NhanVien() { } //constructor không tham số
private int TinhLuong()
{
    return this.SoGioLamViec * this.LuonglGio;
}

public override string ToString()
{
    return string.Format("{0}\t{1}\t{2}\t{3}\t{4}",
        this.MaNhanVien, this.TenNhanVien,
        this.LuonglGio, 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
            //constructor 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.LuonglGio = 2;
            nhanVien1.SoGioLamViec = 10;
            //tạo đối tượng nhanVien2 của lớp NhanVien sử dụng
            //constructor 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();
        }
    }
}

```

1.3. 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 Nhập--> 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 --> Override 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 đề 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. Nhập nhân viên mới");
        Console.WriteLine("\n2. Hiện thi danh sách");
        Console.WriteLine("\n3. Tính lương trung bình");
        Console.WriteLine("\n4. Thoát");
        Console.Write("\nNhập vào lựa chọn của bạn:");
        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 lương");
                XuatDanhSachNhanVien();
                Console.ReadLine();
                break;
            case "3":
                Console.WriteLine("\nLương trung bình= {0}",
                    TinhLuongTrungBinh());
                Console.ReadLine();
                break;
            case "4":
                return;
            default:
                Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
                Console.WriteLine(
                    "\nBạn đã nhập sai lựa chọn. Nhập Enter để tiếp tục!");
                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. Nhân viên");
    Console.WriteLine("\n2. Quản lý");
}

```



```

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 ;
}
}
```