

LAB10

Trước khi thực hiện các bài tập đề nghị sinh viên tạo thư mục với Tên_msss của mình trong đĩa D:. Cuối buổi thực hành giảng viên sẽ thu bài thực hành để kiểm tra đánh giá.

Bài 1:

1. Xây dựng lớp Point2D (tọa độ trong không gian 2 chiều), từ đó mở rộng cho lớp Point3D.

```

17      //Lop dan xuat Point3D ke thua tu lop Point2D
18      2 references
19      class Point3D:Point2D
20      {
21          int z;
22          1 reference
23          public void setxyz(int toadoX, int toadoY, int toadoZ)
24          {
25              x = toadoX;
26              y = toadoY;
27              z = toadoZ;
28          }
29          1 reference
30          public void Xuat3D()
31          {
32              Console.WriteLine("{0}, {1}, {2}", x, y, z);
33          }
34      }
35      0 references
36      class Program
37      {
38          0 references
39          static void Main(string[] args)
40          {
41              Point2D p2 = new Point2D();
42              p2.setxy(1, 2);
43              p2.Xuat2D();
44              Point3D p3 = new Point3D();
45              p3.setxyz(3,4,5);
46              p3.Xuat3D();
47              p3.Xuat2D();
48              Console.ReadLine();
49          }
50      }

```

```

17 //Lop dan xuat Point3D ke thua tu lop Point2D
18 class Point3D:Point2D
19 {
20     int z;
21     public void setxyz(int toadoX, int toadoY, int toadoZ)
22     {
23         x = toadoX;
24         y = toadoY;
25         z = toadoZ;
26     }
27     public void Xuat3D()
28     {
29         Console.WriteLine("{0}, {1}, {2}", x, y, z);
30     }
31 }
32 class Program
33 {
34     static void Main(string[] args)
35     {
36         Point2D p2 = new Point2D();
37         p2.setxy(1, 2);
38         p2.Xuat2D();
39         Point3D p3 = new Point3D();
40         p3.setxyz(3,4,5);
41         p3.Xuat3D();
42         p3.Xuat2D();
43         Console.ReadLine();
44     }
45 }

```

2. Bổ sung thêm vào lớp Point2D và Point3D hàm constructor có tham số lần lượt là Point2D(int toadoX, int toadoY), Point3D(int toadoX, int toadoY, int toadoZ)
3. Thay thế phương thức Xuat2D() và Xuat3D() thành phương thức Xuat() cho lớp Point2D và Point3D.

Bài 2:

Xây dựng lớp Stack và lớp Queue bằng cách đưa những thành phần dữ liệu và phương thức chung của hai lớp này vào một lớp cơ sở SQ và từ đó xây dựng các lớp Stack, Queue kế thừa từ lớp SQ.

Bài 3:

Xây dựng lớp hình tròn với các thuộc tính (properties): bán kính, diện tích. Xây dựng lớp hình cầu kế thừa từ lớp hình tròn. Lớp này che dấu đi các thuộc tính: diện tích (dùng từ khóa new) đồng thời bổ sung thêm thuộc tính: thể tích.

- Diện tích hình cầu tính bán kính R được tính theo công thức $4 \cdot \pi \cdot R^2$
- Thể tích hình cầu tính bán kính R được tính theo công thức $\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$

Bài 4:

1. Ví dụ Với các lớp XeHoi, XeKhach như trên, ta có thể định nghĩa hàm Main() như sau:

```

1  using System;
2  namespace vidu2
3  {
4      2 references
5      class XeHoi
6      { // khai bao cac thanh phan protected de co the truy cap duoc trong lop dan xuat
7          protected int TocDo;
8          protected string BienSo;
9          protected string HangSX;
10         1 reference
11         public XeHoi(int td, string BS, string HSX)
12         {
13             TocDo = td;
14             BienSo = BS;
15             HangSX = HSX;
16         }
17         1 reference
18         public void Xuat()
19         {
20             Console.WriteLine("Xe: {0}, Bien so: {1}, Toc do: {2} kmh", HangSX, BienSo, TocDo);
21         }
22     }
23     3 references
24     class XeKhach : XeHoi
25     {
26         int SoHanhKhach;
27         1 reference
28         public XeKhach(int td, string BS, string HSX, int SHK) : base(td, BS, HSX)
29         {
30             SoHanhKhach = SHK;
31         }
32         //Tu khoa new che dau phuong thuc Xuat cua lop XeHoi vi phuong thuc Xuat cua lop XeHoi khong con phu hop voi lop XeCar.
33         1 reference
34         public new void Xuat()
35         { // Goi phuong thuc xuat cua lop co so thong qua tu khoa base
36             base.Xuat();
37             Console.WriteLine("{0} cho ngoi", SoHanhKhach);
38         }
39     }
40     static void Main(string[] args)
41     {
42         XeKhach c = new XeKhach(150, "49A-4444", "Toyota", 24);
43         c.Xuat();
44         Console.WriteLine();
45         Console.WriteLine("Tham chieu cua lop co so XeHoi co the tro den doi tuong thuoclop dan xuat XeKhach");
46         Console.WriteLine("Nhưng chỉ có thể gọi hàm xuất tương ứng với XeHoi");
47         XeHoi h = c;
48         h.Xuat();
49         Console.ReadLine();
50     }
51 }

```

2. Bổ sung thêm lớp XeTai kế thừa từ lớp XeHoi với thành phần dữ liệu là trọng tải (double TrongTai), phương thức constructor và xuất (Xuat()) các thông tin xe tải ra màn hình.
3. Trong lớp XeHoi bổ sung thêm thành phần dữ liệu để xác định loại xe (string id) : đối tượng XeHoi thì id="Xe Hoi", đối tượng XeKhach thì id= "Xe Khách", đối tượng XeTai thì id="Xe Tai". Bổ sung thêm các phương thức set và get cho các lớp đối tượng XeHoi, XeTai, XeKhach.
4. Bổ sung thêm interface IODatabase với các phương thức Write() và Read() dữ liệu từ tập tin. Tương tự các lớp XeTai và XeKhach kế thừa thêm interface IODataBase và viết lại các phương thức Write() và Read() thông tin XeTai và XeKhach từ tập tin.
5. Viết hàm main nhập thông tin xe tải và xe khách vào từ bàn phím và ghi thông tin (Write) vào tập tin.

Bài 5:

1. Tạo một giao diện tên là IODatabase với các phương thức Write() để lưu nội dung của đối tượng vào file và phương thức Read() để đọc dữ liệu từ file.
2. Sau đó ta tạo lớp Document thực thi giao diện IODatabase để các đối tượng thuộc lớp này có thể đọc từ cơ sở dữ liệu hoặc lưu trữ vào cơ sở dữ liệu. Việc mở file được thực hiện thông qua đối tượng fs thuộc lớp FileStream, việc ghi và đọc file thông qua đối tượng thuộc các lớp StreamWriter và StreamReader.
3. Đồng thời lớp Document cũng thực thi một giao diện khác tên là BaoMat, giao diện này có hai phương thức là mã hóa (mahoa()) và giải mã (giaima())

```

1  using System;
2  using System.IO;
3  // Khai báo giao diện
4  interface IODatabase
5  { // mac dinh cac khai bao phuong thuc la public. Khong cai dat gi
6      void Read(string FileName);
7      void Write(string FileName);
8      string Data { get; set; }
9  }
10 interface BaoMat
11 {
12     void Mahoa();
13     void GiaiMa();
14 }
15 // Lớp Document thực thi giao diện IODatabase

```

```

16 // Lop Document thuc thi giao dien IStorable
17 public class Document : IODatabase, BaoMat
18 {
19     string S;
20     public Document(string str)
21     {
22         S = str;
23     } // thuc thi phuong thuc Read cua giao dien IStorable
24     public void Read(string FileName)
25     { //Mo file de doc
26         FileStream fs = new FileStream(FileName, FileMode.Open);
27         //tao luong doc du lieu
28         StreamReader sr = new StreamReader(fs);
29         //Doc tung dong cho den khi gia tri doc duoc la null
30         string text;
31         S = "";
32         while ((text = sr.ReadLine())!=null)
33         {
34             S = S + text;
35         } //Dong luong va dong file
36         sr.Close();
37         fs.Close();
38     } // thuc thi phuong thuc Write cua giao dien IStorable

```

```

39  public void Write(string FileName)
40  { //Mo file de ghi du lieu
41      FileStream fs ;
42      fs = new FileStream(FileName, FileMode.OpenOrCreate);
43      //Tao luong ghi du lieu vao file
44      StreamWriter sw = new StreamWriter(fs);
45      //ghi chuoì S ra file
46      sw .WriteLine(S);
47      //dong luong va dong file
48      sw .Close();
49      fs.Close();
50  } // thuc thi thuoc tinh Data của giao diện IStorable
51  public string Data
52  {
53      get
54      { return S;
55      }
56      set { S = value; }
57  } // thuc thi phuong thuc Encrypt của giao diện IEncryptable
58  public void MaHoa()
59  {
60      string KQ = "";
61      for (int i = 0 ; i< S.Length; i++)
62          KQ = KQ + (char)((int)S[i] + 5);
63      S = KQ;
64  }

```

```

66 public void GiaiMa()
67 {
68     string KQ = "";
69     for (int i = 0; i < S.Length; i++)
70         KQ = KQ + (char)((int)S[i] - 5);
71     S = KQ;
72 }
73 } // Thu nghiệm chương trình
0 references
74 public class Program
75 {
0 references
76 static void Main( )
77 {
78     string FileName = "c:\\data\\datafile.txt";
79     Document doc = new Document("Hoc mon lap trinh huong doi tuong");
80     doc.Write(FileName);
81     doc.Read(FileName);
82     Console.WriteLine("Du lieu trong file: {0}", doc.Data);
83     Console.WriteLine("Du lieu sau khi ma hoa:");
84     doc.MaHoa();
85     Console.WriteLine(doc.Data);
86     Console.WriteLine("Du lieu sau khi giai ma:");
87     doc.GiaiMa();
88     Console.WriteLine(doc.Data);
89     Console.ReadLine();
90 }
91 }

```

4. Bổ sung thêm vào lớp Document các phương thức đếm số ký tự , số từ trong chuỗi S