**Bài kiểm tra số 3 – Lập trình hướng đối tượng**

**Thời gian làm bài 75 phút – Được sử dụng tài liệu viết tay – Nộp lại đề**

**Đề 1**

***Họ tên SV: MSSV:***

Vận dụng phương pháp lập trình hướng đối tượng viết chương trình với các yêu cầu sau:

**I. Cài đặt các lớp đối tượng (6đ)**

Cho lớp giao diện **IShape** mô tả khuôn mẫu chung của các hình vẽ như sau:

internal interface IShape

{

public void Input(); // Phương thức nhập dữ liệu từ bàn phím

public double GetArea(); // Phương thức tính diện tích

}

1. Tạo lớp **Circle** (hình tròn) cài đặt giao diện Shape

- Thuộc tính: bán kính. Tự xác định kiểu dữ liệu và ràng buộc phù hợp. (1đ)

- Các phương thức: (2đ)

+ Phương thức thiết lập dùng để khởi tạo các giá trị cho đối tượng.

+ Input() dùng để nhập thông tin hình tròn từ bàn phím.

+ GetArea() trả về diện tích hình tròn.

2. Tạo lớp **Rectangle** (hình chữ nhật) cài đặt giao diện IShape

- Các thuộc tính: Chiều rộng, chiều cao. Tự xác định kiểu dữ liệu và ràng buộc phù hợp. (1đ)

- Các phương thức: (2đ)

+ Phương thức thiết lập dùng để khởi tạo các giá trị cho đối tượng.

+ Input() dùng để nhập thông tin hình tròn từ bàn phím.

+ GetArea() trả về diện tích hình chữ nhật.

**II. Chương trình chính (4đ)**

- Nhập một danh sách động duy nhất chứa n hình vẽ bao gồm cả hình tròn và hình chữ nhật (0 < n < 100).

- In danh sách hình vẽ và thông tin chi tiết: loại hình vẽ (Circle/Rectangle), diện tích (làm tròn đến 3 chữ số phần thập phân).

- Sắp xếp danh sách theo diện tích tăng dần.

- Đếm số lượng hình vẽ của mỗi loại.

**Bài kiểm tra số 3 – Lập trình hướng đối tượng**

**Thời gian làm bài 75 phút – Được sử dụng tài liệu viết tay – Nộp lại đề**

**Đề 2**

***Họ tên SV: MSSV:***

Vận dụng phương pháp lập trình hướng đối tượng viết chương trình với các yêu cầu sau:

**I. Cài đặt các lớp đối tượng (6đ)**

Cho lớp giao diện **ISanPham** mô tả khuôn mẫu chung của các sản phẩm như sau:

internal interface ISanPham

{

public void Nhap(); // Phương thức nhập dữ liệu từ bàn phím

public double TinhTien(); // Phương thức tính tiền

}

1. Tạo lớp **Gao** (gạo) cài đặt giao diện **ISanPham**

- Thuộc tính: khối lượng (kg), đơn giá (VNĐ/kg). Tự xác định kiểu dữ liệu và ràng buộc phù hợp. (1đ)

- Các phương thức: (2đ)

+ Phương thức thiết lập dùng để khởi tạo các giá trị cho đối tượng.

+ Nhap() dùng để nhập thông tin từ bàn phím.

+ TinhTien () trả về số tiền phải trả theo công thức Số tiền = Khối lượng \* Đơn giá.

2. Tạo lớp **DauAn** (dầu ăn) cài đặt giao diện **ISanPham**

- Các thuộc tính: dung tích (lít), đơn giá (VNĐ/lít). Tự xác định kiểu dữ liệu và ràng buộc phù hợp. (1đ)

- Các phương thức: (2đ)

+ Phương thức thiết lập dùng để khởi tạo các giá trị cho đối tượng.

+ Nhap () dùng để nhập thông tin.

+ TinhTien () trả về số tiền phải trả theo công thức Số tiền = Dung tích \* Đơn giá.

**II. Chương trình chính (4đ)**

- Nhập một danh sách duy nhất chứa n sản phẩm bao gồm cả gạo và dầu ăn.

- In danh sách sản phẩm và thông tin chi tiết: loại sản phẩm (Gao/DauAn), khối lượng/dung tích, đơn giá.

- Sắp xếp danh sách theo tổng tiền giảm dần.

- Tính tổng doanh thu của mỗi loại sản phẩm.