

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HỌC VĂN LANG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



TÀI LIỆU THỰC HÀNH

LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI
TƯỢNG

NỘI DUNG ÔN TẬP CUỐI KỲ

Giảng viên biên soạn: Ths. Nguyễn Minh Tân

2023

A. QUI ĐỊNH VỀ VIỆC NỘP BÀI

- Mỗi bài tập tương ứng với 1 project, tên Project là **BaiXX**, với **XX** là thứ tự của bài tập (Ví dụ bài tập 1 tên Project tương ứng là **Bai01**).
- Tất cả các bài tập được đặt bên trong một thư mục, tên thư mục theo qui định như sau: **HoVaTen_MSSV**. Ví dụ Sinh viên Nguyễn Sơn Trà có MSSV là 19521269 thì đặt tên thư mục như sau: **NguyenSonTra_19521269**
- Sau đó nén thư mục trên thành tập tin .zip hoặc .rar (tên file nén cũng theo qui định như tên thư mục). Ví dụ **NguyenSonTra_19521269.rar**

Cấu trúc & đề thi mẫu gồm 3 câu :

- 🚦 Câu 1: Kiểm tra kiến thức lý thuyết cơ bản về Lập trình Hướng Đối Tượng (2 điểm)
- 🚦 Câu 2: Kiểm tra kiến thức về OOP: Class, Object, Kế thừa, Đóng gói, Trừu tượng....(5 điểm)
- 🚦 Câu 3: Kiểm tra kiến thức về Window Form (3 điểm)
- 🚦 THI THỰC HÀNH TRÊN PHÒNG MÁY NHÀ TRƯỜNG
- 🚦 THỜI GIAN 90' (KHÔNG ĐƯỢC XEM TÀI LIỆU)

B. BÀI TẬP THỰC HÀNH:

PHẦN I: Kiểm tra kiến thức lý thuyết về OOP

Các chủ đề quan trọng bạn cần nắm vững:

🚦 Khái niệm cơ bản:

- Lập trình hướng đối tượng là gì?
- Các đặc trưng chính của OOP: Đối tượng, lớp, tính kế thừa, đa hình
- Sự khác biệt giữa OOP và các phương pháp lập trình khác

🚦 Lớp và đối tượng:

- Cách khai báo một lớp
- Các thành phần của một lớp: Thuộc tính (attribute), phương thức (method)
- Khởi tạo đối tượng
- Sự khác biệt giữa lớp và đối tượng

Các khái niệm khác:

- Encapsulation (Đóng gói)
- Abstraction (Trừu tượng hóa)
- Interface (Giao diện)
- Polymorphism (Đa hình)
- Inheritance (Kế thừa)

PHẦN II: BÀI TẬP OOP

Câu 1. Sinh viên hãy lập trình hướng đối tượng bằng ngôn ngữ C# thực hiện các việc sau:

a. Xây dựng lớp đối tượng **SACH** gồm:

- Thành phần dữ liệu: mã sách, tên sách .
- Phương thức: Hàm khởi tạo mặc định, hàm khởi tạo đầy đủ tham số, hàm nhập, hàm xuất.

b. Xây dựng lớp đối tượng **MUONTRA** kế thừa từ lớp **SACH** có thêm:

- Thuộc tính: mã độc giả, số lượng.
- Thuộc tính tĩnh: phí cước mượn trả.
- Phương thức: hàm khởi tạo mặc định, hàm khởi tạo đầy đủ tham số, hàm nhập, hàm xuất, hàm tính số tiền cước mượn trả (= số lượng * phí cước mượn trả)

c. Chương trình chính: Xây dựng lớp **THUVIEN** để quản lý các đối tượng **MUONTRA** với các chức năng theo Menu được chọn:

1) Nhập từ bàn phím thông tin cho n đối tượng **MUONTRA**.

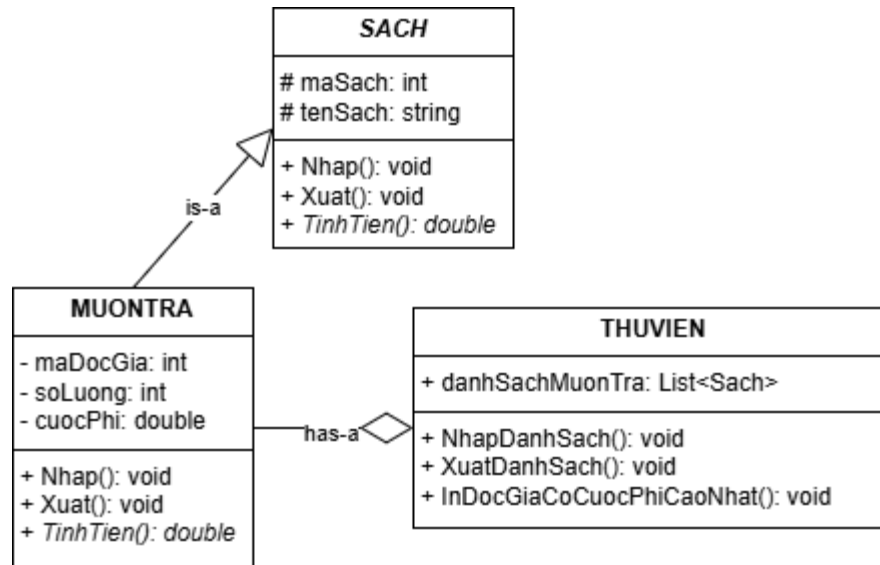
2) Hiển thị ra màn hình thông tin của n đối tượng **MUONTRA**.

3) In ra màn hình mã các độc giả có số tiền cước nhiều nhất.

- Ghi chú: Có thể xây dựng lớp **THUVIEN** riêng hoặc thực hiện trực tiếp trong phương thức main.

Lưu ý:

+ Cho sơ đồ thiết kế mô hình UML tham khảo như sau:



Câu 2. Sinh viên hãy lập trình hướng đối tượng bằng C# thực hiện các việc sau:

a. Xây dựng lớp đối tượng **HANGHOA** gồm:

- Thành phần dữ liệu: mã hàng, tên hàng.
- Phương thức: Hàm khởi tạo mặc định, hàm khởi tạo đầy đủ tham số, hàm nhập, hàm xuất.

b. Xây dựng lớp đối tượng **MAYTINH** kế thừa từ lớp **HANGHOA** có thêm:

- Thuộc tính: nhà sản xuất, năm sản xuất, giá bán niêm yết.
- Thuộc tính tĩnh: tỷ lệ khuyến mãi.
- Phương thức: hàm khởi tạo mặc định, hàm khởi tạo đầy đủ tham số, hàm nhập, hàm xuất, hàm tính giá bán thực tế (= giá bán niêm yết - giá bán niêm yết * tỷ lệ khuyến mãi).

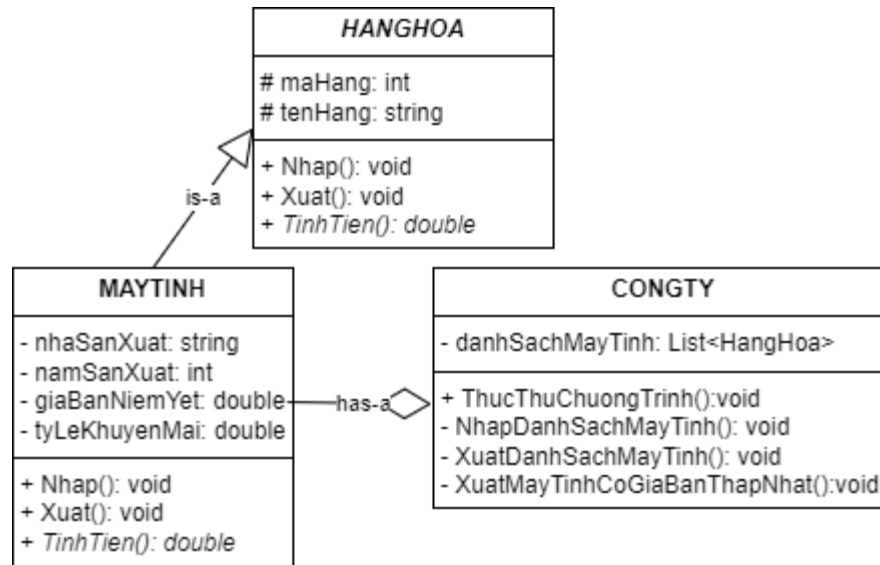
c. Chương trình chính: Xây dựng lớp **CONGTY** để quản lý các đối tượng **MAYTINH** với các chức năng theo Menu được chọn:

- 1) Nhập từ bàn phím thông tin cho n đối tượng **MAYTINH**.
- 2) Hiện thị ra màn hình thông tin của n đối tượng **MAYTINH**.
- 3) In ra màn hình thông tin máy tính có giá bán thực tế thấp nhất.

Ghi chú: Có thể xây dựng lớp **CONGTY** riêng hoặc thực hiện trực tiếp trong phương thức main.

Lưu ý:

- + Cho sơ đồ thiết kế mô hình **UML** như sau:



Câu 3. Sinh viên hãy lập trình hướng đối tượng bằng C# thực hiện các việc sau:

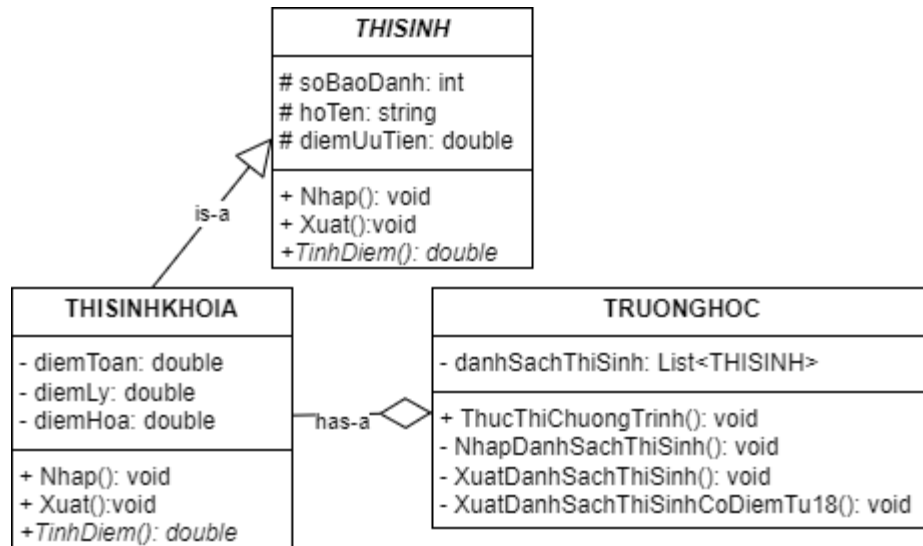
- Xây dựng lớp **ThiSinh** mô tả các thí sinh thi tốt nghiệp THPT. Lớp thí sinh gồm các thành phần sau:
 - Thuộc tính: số báo danh, họ tên, điểm ưu tiên.
 - Phương thức: hàm khởi tạo mặc định, hàm khởi tạo đầy đủ tham số, hàm nhập, hàm hiển thị thông tin của thí sinh,
- Xây dựng lớp **ThiSinhKhoiA** (Thí sinh thi khối A) kế thừa lớp **ThiSinh** có bổ sung thêm các thành phần sau:
 - Thuộc tính: toan(Điểm toán), ly(Điểm lý), hoa (Điểm hóa)
 - Phương thức: Hàm khởi tạo mặc định, hàm khởi tạo đầy đủ tham số, hàm tính tổng điểm 3 môn toán, lý, hoá.

c. Chương trình chính: Xây dựng lớp **TRUONGHOC** để quản lý các đối tượng **ThiSinhKhoiA** với các chức năng theo Menu được chọn:

- Nhập từ bàn phím thông tin cho n đối tượng Thí sinh.
- Hiển thị ra màn hình thông tin của n Thí sinh
- Hiển thị ra danh sách thí sinh có tổng điểm từ 18 (≥ 18).

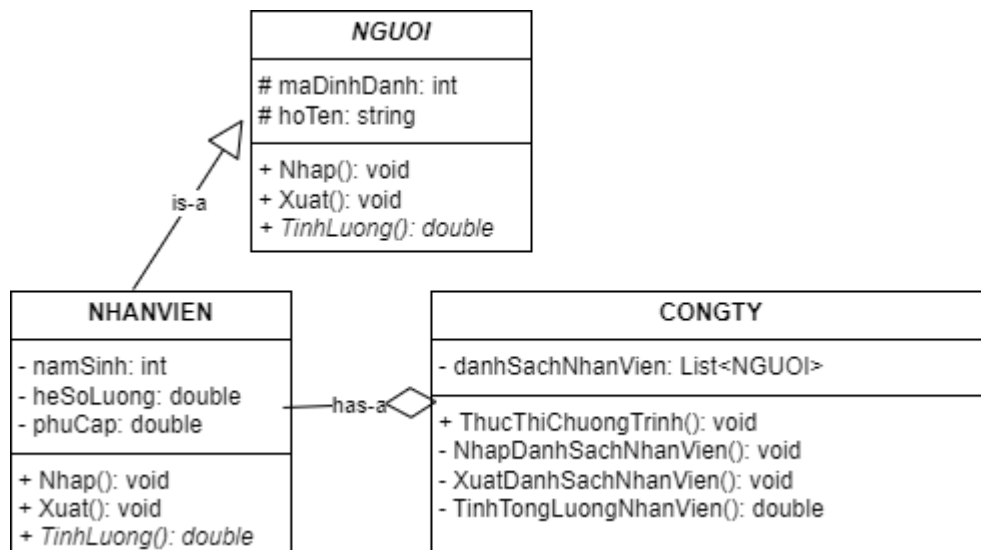
Ghi chú: Có thể xây dựng lớp **TRUONGHOC** riêng hoặc thực hiện trực tiếp trong phương thức main.

Lưu ý: Cho sơ đồ thiết kế mô hình **UML** như sau:



Câu 4.

Cho sơ đồ thiết kế mô hình **UML** như sau:



Sinh viên hãy lập trình hướng đối tượng bằng **C#** thực hiện các việc sau:

a. Xây dựng lớp đối tượng **NGUOI** gồm:

- Thành phần dữ liệu: mã định danh, họ tên.

- Phương thức: Hàm khởi tạo mặc định, hàm khởi tạo có đầy đủ tham số, hàm nhập thông tin người, hàm xuất thông tin người.

b. Xây dựng lớp đối tượng **NHANVIEN** kế thừa từ lớp **NGUOI** có thêm:

- Thuộc tính thêm: năm sinh, hệ số lương.
- Thuộc tính tĩnh: tiền phụ cấp.
- Phương thức: hàm khởi tạo mặc định, hàm khởi tạo đầy đủ tham số, hàm nhập, hàm xuất, hàm tính lương ($= \text{hệ số lương} \times 1550 + \text{tiền phụ cấp}$)

c. Chương trình chính: Xây dựng lớp **CONGTY** để quản lý các đối tượng **NHANVIEN** với các chức năng theo Menu được chọn:

- 1) Nhập từ bàn phím thông tin cho n đối tượng Nhân viên
- 2) Hiển thị ra màn hình thông tin của n Nhân viên.
- 3) Xuất ra danh sách tổng tiền lương phải trả cho Nhân viên.

Ghi chú: Có thể xây dựng lớp **CONGTY** riêng hoặc thực hiện trực tiếp trong phương thức main.

Câu 05: Sinh viên hãy lập trình hướng đối tượng bằng C# thực hiện các việc sau:

a. Xây dựng lớp đối tượng **MONHOC** gồm:

- Thành phần dữ liệu: mã môn học, tên môn học
- Phương thức: Hàm khởi tạo mặc định, hàm khởi tạo đầy đủ tham số, hàm nhập, hàm xuất.

b. Xây dựng lớp đối tượng **GIANGDAY** kế thừa từ lớp **MONHOC** có thêm:

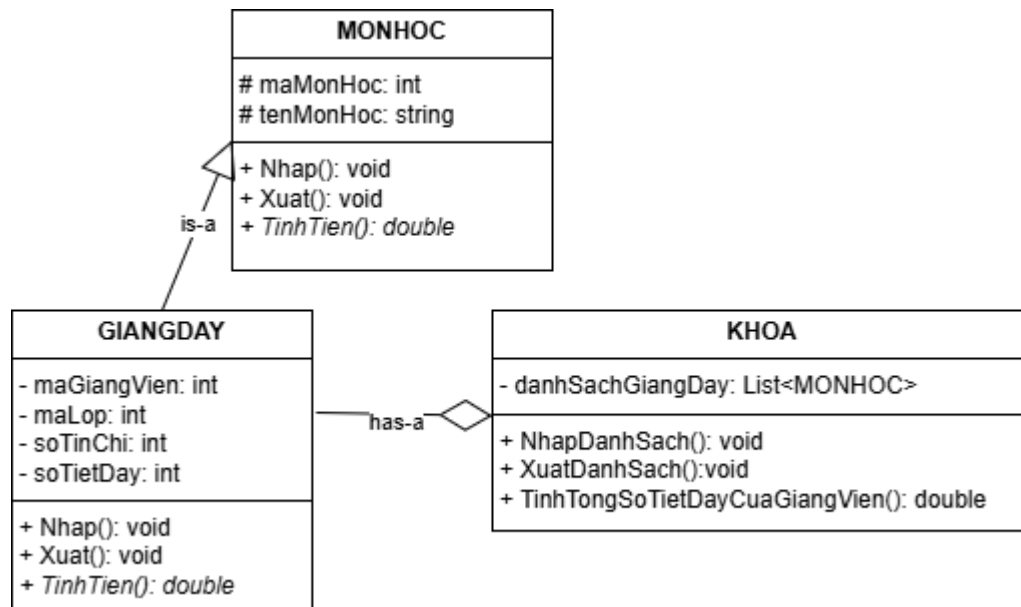
- Thuộc tính: mã giảng viên, mã lớp, số tín chỉ.
- Thuộc tính tĩnh: số tiết đã giảng dạy.
- Phương thức: hàm khởi tạo mặc định, hàm khởi tạo đầy đủ tham số, hàm nhập, hàm xuất, hàm tính số tiền còn lại ($\text{số tín chỉ} \times 15 - \text{số tiết đã giảng dạy}$)

c. Chương trình chính: Xây dựng lớp **KHOA** để quản lý các đối tượng **GIANGDAY** với các chức năng theo Menu được chọn:

- 1) Nhập từ bàn phím thông tin cho n đối tượng Giảng Dạy.
- 2) Hiển thị ra màn hình thông tin của n Giảng Dạy
- 3) Hiển thị ra tổng số tiết dạy của các đối tượng Giảng Dạy

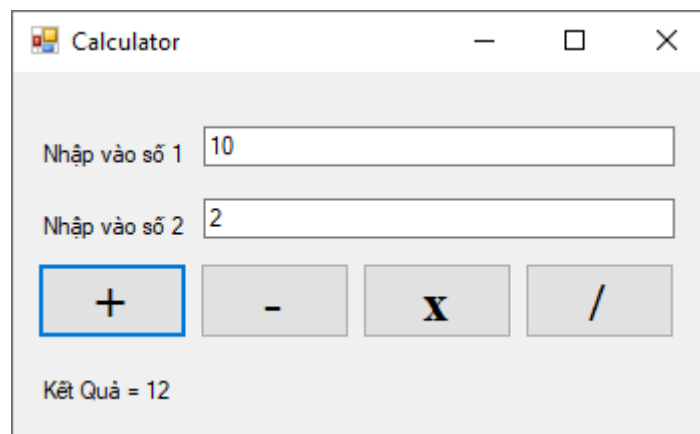
Ghi chú: Có thể xây dựng lớp **KHOA** riêng hoặc thực hiện trực tiếp trong phương thức main.

Lưu ý: Cho sơ đồ thiết kế mô hình **UML** như sau:



PHẦN III: BÀI TẬP WINFORMS

Bài 1: Xây dựng ứng dụng có giao diện như sau:



- Viết ứng dụng máy tính đơn giản. Người dùng sẽ nhập số thứ 1, số thứ 2 sau đó chương trình xuất ra kết quả Tổng, hiệu, tích, thương của 2 số đó.

Mô tả và thiết kế

Mô tả:

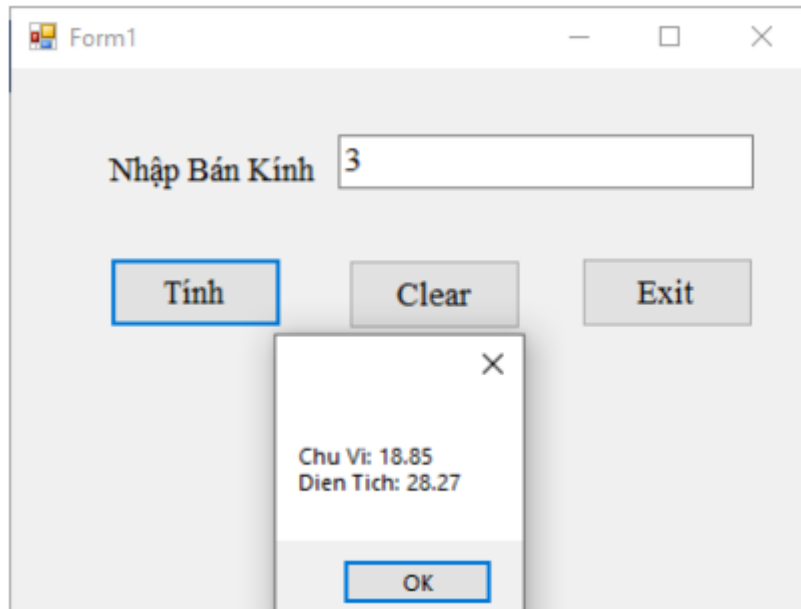
Cho người dùng nhập số thứ 1 và số thứ 2 vào các Textbox

- Sau đó click vào nút + sẽ hiện thị ra kết quả tổng 2 số đó
- Sau đó click vào nút - sẽ hiện thị ra kết quả hiệu 2 số đó
- Sau đó click vào nút * sẽ hiện thị ra kết quả tích 2 số đó
- Sau đó click vào nút / sẽ hiện thị ra kết quả thương 2 số đó

Thiết Kế:

- Form : frmMayTinh
- Lable (Số thứ 1, Số thứ 2) : lblSoThu1, lblSoThu2
- Textbox (Nhập Số 1, Nhập Số 2) : txtSoThu1, txtSoThu2
- Button (+, -, *, /): btnCong, btnTru, btnNhan, btnChia

Bài 02: Xây dựng ứng dụng có giao diện như sau:



- Viết ứng dụng tính chu vi và diện tích hình tròn. Người dùng sẽ nhập vào bán kính, sau đó chương trình xuất ra kết quả chu vi và diện tích của hình tròn đó.

Công thức:

- Diện tích: $\text{Math.PI} * (\text{radius} * \text{radius})$
- Chu vi: $\text{Math.PI} * 2 * \text{radius}$

Mô tả và thiết kế

Mô tả:

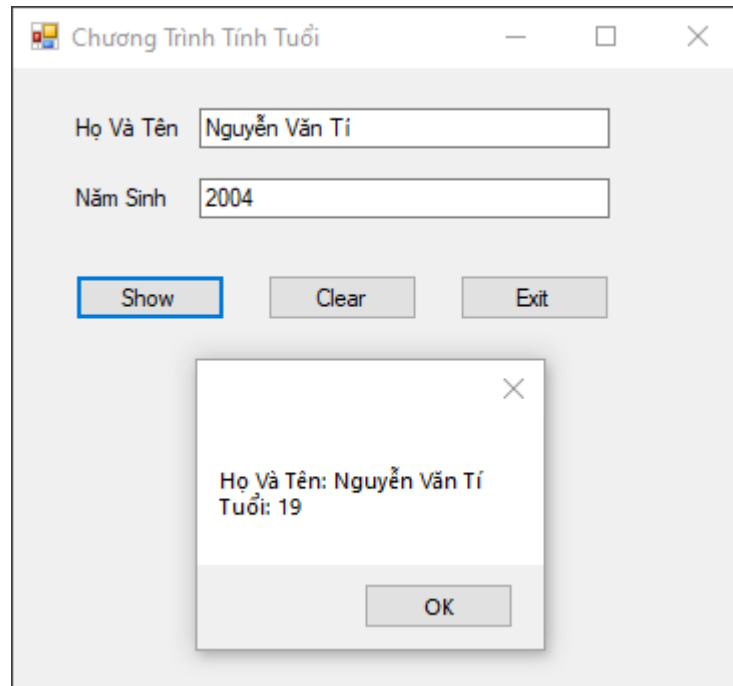
Cho người dùng nhập bán kính vào ô Textbox

- Sau đó click vào nút Tính sẽ hiển thị ra chu vi và diện tích của hình tròn.
- Click vào nút Clear sẽ xóa sạch các dữ liệu trên textbox
- Nút Exit sẽ thoát chương trình

Thiết Kế:

- Form : frmTinhHinhTron
- Lable (Nhập bán kính) : lblBanKinh
- Textbox (Nhập bán kính) : txtBanKinh
- Button (Tính, Clear, Exit): btnTinh, btnClear, btnExit

Bài 03: Xây dựng ứng dụng có giao diện như sau:



- Viết ứng dụng tính tuổi cho một người bằng năm sinh. Người dùng sẽ nhập tên, năm sinh sau đó chương trình xuất ra tên và số tuổi tương ứng.

Mô tả và thiết kế

Mô tả:

Cho người dùng nhập tên và năm sinh vào các Textbox

- Sau đó click vào nút Show sẽ hiện thị ra tên và tuổi của người dùng
- Click vào nút Clear sẽ xóa sạch các dữ liệu trên textbox
- Nút Exit sẽ thoát chương trình

Thiết Kế:

- Form : frmTinhTuoi
- Lable (Họ Và Tên, Năm Sinh) : lblHoTen, lblNamSinh
- Textbox (Nhập Tên, Nhập Năm Sinh) : txtHoTen, txtNamSinh
- Button (Show, Clear, Exit): btnShow, btnClear, btnExit

Bài 04: Sinh viên dùng ngôn ngữ lập trình C#, xây dựng ứng dụng có giao diện như sau:

Sau đó, viết chương trình tính tổng $S = 1+2+3+...+n$. Với n là số tự nhiên được nhập vào từ bàn phím. Chương trình xuất ra kết quả Tổng của S đó

Mô tả và thiết kế

Mô tả:

Cho người dùng nhập số N vào Textbox

- Sau đó click vào nút Tính tổng sẽ hiện thị ra kết quả tổng S
- Sau đó click vào nút Clear sẽ xóa giá trị tại ô Textbox
- Sau đó click vào nút Exit sẽ thoát ứng dụng

Thiết Kế:

- Form: frmMayTinh
- Lable (Nhập vào số tự nhiên N): lblSoN, lblKetQua
- Textbox (Nhập Số N): txtNhapN, txtKetQua
- Button (+, -, *, /): btnTinhTong, btnClear, btnExit

Bài 05: Sinh viên dùng ngôn ngữ lập trình C#, Viết chương trình nhập vào 2 số A và B , so sánh 2 số A , B và hiển thị với giao diện như sau

Tim Số Lớn - Số Bé

Số Nhập Vào

A 10 B 5

Clear **Exit**

Kết Quả

Số Lớn 10 Số Nhỏ 5

Mô tả và thiết kế

Mô tả:

Cho người dùng nhập số A và số B vào Textbox

- Sau đó click vào nút Tìm sẽ hiện thị ra kết quả số lớn và số nhỏ

Thiết Kế:

- Form: frmSoSanh
- Lable (Nhập vào số tự nhiên): lblSoA, lblSoB, lblSoLon, lblSoNho, lblKetQua
- Textbox (Nhập Số): txtNhapA, txtNhapB, txtSoLon, txtSoNho
- Button (+, -, *, /): btnTim, btnClear, btnExit

Bài 06: Thực hiện thiết kế giao diện cho Form như hình dưới đây:

Khảo Sát

Sở Thích Của Bạn

- ☐ Xem Phim
- ☐ Nghe Nhạc
- ☐ Du Lịch
- ☐ Mua Sắm

Sở Thích Của Bạn

Màu Thích Của Bạn

- ☐ Vàng
- ☐ Đỏ
- ☐ Hồng
- ☐ Tím

Màu Của Bạn

Xử lý một số sự kiện sau:

- Khi click vào nút "**Sở thích của bạn**" thì những Checkbox được chọn bởi người dùng sẽ hiển thị trên hộp thoại MessageBox. Nếu không có Checkbox nào được chọn thì thông báo cho người dùng biết.
- Khi click vào nút "**Màu bạn thích**" thì RadioButton được chọn bởi người dùng sẽ được hiển thị trên hộp thoại MessageBox.