



# ***.NET Programming Essentials*** **Training Labs**

# LAB 03. CLASS & OBJECT

---

## Bài tập 1

1. Thời lượng: 15 phút.
2. Mô tả bài toán: Xây dựng lớp Student, bao gồm:

Class	Student
Fields	Mã số sinh viên, Tên sinh viên
Methods	SayHello(): Hiển thị thông tin theo cấu trúc <i>"Hello! I am [name], ID number: [id]"</i> .

Lớp StudentManagement chứa hàm Main()

- Tạo 3 đối tượng Student.
- Xuất thông tin sinh viên bằng hàm SayHello.

## Bài tập 2

1. Thời lượng: 15 phút.
2. Mô tả bài toán: Xây dựng lớp Rectangle, bao gồm:

Class	Rectangle
Fields	Chiều dài, chiều rộng
Methods	DoPerimeter(): Hàm tính và trả về kết quả là chu vi hình chữ nhật. DoArea(): Hàm tính và trả về kết quả là diện tích hình chữ nhật.

Lớp RectangleManagement chứa hàm Main()

- Tạo 2 đối tượng Rectangle.
- Xuất kết quả chu vi và diện tích của hình chữ nhật đó.

### Bài tập 3

1. Thời lượng: 15 phút.
2. Mô tả bài toán: Xây dựng lớp Date, bao gồm:

Class	Date
Fields	Ngày, tháng, năm.
Methods	InputDate(): Yêu cầu người dùng nhập vào giá trị ngày, tháng, năm và lưu vào biến tương ứng. After1Day(): Hàm trả về ngày kế tiếp của ngày hiện tại. AfterDays(int day): Hàm yêu cầu người dùng nhập vào số ngày muốn cộng thêm và trả về ngày tương ứng. ShowDate(): Hiển thị ngày theo định dạng dd/mm/yyyy.

Lớp DateManagement chứa hàm Main()

- Tạo 1 đối tượng Date. Hiển thị 1 ngày sau đó của đối tượng Date trên.
- Yêu cầu người dùng nhập vào số ngày muốn cộng thêm. Hiển thị ngày sau khi cộng vào đối tượng Date ở trên.

### Bài tập 4

1. Thời lượng: 30 phút.
2. Mô tả bài toán: Xây dựng lớp Worker, bao gồm:

Class	Worker															
Fields	Tên, Năm sinh, Công việc, Nơi làm việc															
Methods	<p>Input(): Yêu cầu người dùng nhập các giá trị tên, năm sinh và công việc và lưu vào biến tương ứng.</p> <p>FindWorkplace(): Xét công việc là 1 trong 5 lĩnh vực dưới đây và lưu lại thông tin nơi làm việc như sau:</p> <table><tr><td>1. Giáo dục</td><td>→</td><td>Nơi làm việc: Trường học</td></tr><tr><td>2. Y tế</td><td>→</td><td>Nơi làm việc: Bệnh viện</td></tr><tr><td>3. Luật</td><td>→</td><td>Nơi làm việc: Tòa án</td></tr><tr><td>4. Công sở</td><td>→</td><td>Nơi làm việc: Văn phòng</td></tr><tr><td>5. Khác</td><td>→</td><td>Nơi làm việc: Không biết</td></tr></table> <p>StudyOrWork(): Dựa vào năm sinh, tính tuổi và xét điều kiện. Nếu tuổi &lt;20 thì hàm trả về nội dung “đang học”, ngược lại trả về nội dung “đang làm việc”.</p> <p>Output(): Hiển thị thông tin theo cấu trúc: “Bạn tên là: [Name]. Bạn [đang học/làm việc] về [Job] tại [Workplace]”.</p>	1. Giáo dục	→	Nơi làm việc: Trường học	2. Y tế	→	Nơi làm việc: Bệnh viện	3. Luật	→	Nơi làm việc: Tòa án	4. Công sở	→	Nơi làm việc: Văn phòng	5. Khác	→	Nơi làm việc: Không biết
1. Giáo dục	→	Nơi làm việc: Trường học														
2. Y tế	→	Nơi làm việc: Bệnh viện														
3. Luật	→	Nơi làm việc: Tòa án														
4. Công sở	→	Nơi làm việc: Văn phòng														
5. Khác	→	Nơi làm việc: Không biết														

Lớp WorkerManagement chứa hàm Main()

- Tạo 3 đối tượng Worker.
- Xuất thông tin bằng hàm Output.

## Bài tập 5

1. Thời lượng: 60 phút.
2. Mô tả bài toán: Xây dựng các lớp

Class	ThiSinh <i>thuộc namespace thisinh</i>	DaiHoc <i>thuộc namespace daihoc</i>
Fields	Họ tên, số báo danh Điểm môn 1, môn 2, môn 3 HS Giỏi lớp 12: Có/Không Đối tượng ưu tiên: Có/Không	Tên trường Điểm chuẩn
Methods	TinhDiemXetTuyen: Hàm tính điểm xét tuyển trên công thức $ĐXT = \text{Tổng điểm 3 môn} + 1.0 \text{ (Nếu là HS Giỏi)} + 0.5 \text{ (Nếu thuộc đối tượng ưu tiên)}$ KiemTraDiemLiet: Hàm kiểm tra nếu có ít nhất 1 môn bị 0 điểm thì trả về true, ngược lại thì trả về false. NhapThongTin: Hàm nhập thông tin thí sinh.	XetTuyen: Hàm truyền vào tham số ThiSinh và thực hiện công việc: <ul style="list-style-type: none"><li>• Nếu Điểm xét tuyển <math>\geq</math> Điểm chuẩn và không có điểm liệt thì xuất thông báo “Chúc mừng bạn &lt;name&gt;, số báo danh &lt;id&gt; đã trúng tuyển vào trường &lt;tên trường ĐH&gt;.”</li><li>• Ngược lại thì xuất thông báo “Rất tiếc, bạn &lt;name&gt;, số báo danh &lt;id&gt; chưa đủ điều kiện trúng tuyển vào trường &lt;tên trường ĐH&gt;”</li></ul>

Lớp TrainingManagment chứa hàm Main()

- Tạo thông tin 1 thí sinh bằng hàm NhapThongTin.
- Tạo thông tin 3 trường Đại học như sau:
  1. Trường Đại học Hoa Sen (HSU), điểm chuẩn: 15.
  2. Trường Đại học SPKT TPHCM (UTE), điểm chuẩn: 23.
  3. Trường Đại học Sài Gòn (SGU), điểm chuẩn 15.5.
- Xét tuyển thí sinh trên vào cả 3 trường đại học và xem kết quả.

## Bài tập 6

1. Thời lượng: 30 phút.
2. Mô tả bài toán: Xây dựng lớp SmartPhone, bao gồm:

Class	SmartPhone
Fields	Tên điện thoại, hãng sản xuất, bộ nhớ RAM, giá tiền.
Constructor	0 tham số: Tên điện thoại = "NULL", Hãng SX = "Unkown", RAM = 0, Giá tiền = 0. 4 tham số: Nội dung biến được gán từ 4 tham số do người dùng truyền vào.
Methods	InputPhone(): Nhập thông tin điện thoại. ShowInfo(): Hiển thị thông tin điện thoại. ComparePhone(SmartPhone): Truyền tham số điện thoại, so sánh giá tiền của 2 điện thoại và trả về nội dung tương ứng: "Điện thoại s1 ngang giá/mắc hơn/rẻ hơn với điện thoại s2."

Lớp SmartPhoneManagement chứa hàm Main()

- Tạo 2 đối tượng SmartPhone s1 và s2.
- Đối tượng s1 sử dụng constructor 0 tham số và gọi hàm InputPhone() để truyền thông tin.
- Đối tượng s2 sử dụng constructor 4 tham số để truyền thông tin.
- So sánh đối tượng s1 và s2 và hiển thị kết luận.

## Bài tập 7

1. Thời lượng: 30 phút.
2. Mô tả bài toán: Xây dựng lớp TuGiac, bao gồm:

Class	Triangle
Fields	Cạnh a, cạnh b.
Constructor	0 tham số: Mặc định, cạnh a và b có giá trị bằng 0. 1 tham số: truyền vào 1 tham số cho cả 2 cạnh a và b. 2 tham số: truyền vào 2 tham số cho 2 cạnh a và b.
Methods	VeTuGiac(): Xét điều kiện: <ul style="list-style-type: none"><li>• Cạnh a=0, b=0: Không thể vẽ hình.</li><li>• Cạnh a≠0, b≠0: Vẽ hình bằng ký hiệu hình * với kích thước tương ứng.</li></ul> TinhChuVi: trả về kết quả: (a + b)*2. TinhDienTich: trả về kết quả a*b. PhanLoaiTG(): Hàm trả về tên hình tứ giác <ul style="list-style-type: none"><li>• Vuông: nếu a≠0, b≠0, a=b.</li><li>• Chữ nhật: nếu a≠0, b≠0, a≠b.</li><li>• Không biết: nếu a=0, b=0.</li></ul>

Lớp TuGiacManagement chứa hàm Main()

- Tạo 3 đối tượng TuGiac t1, t2, t3.
- Đối tượng t1 sử dụng constructor 0 tham số.
- Đối tượng t2 sử dụng constructor 1 tham số.
- Đối tượng t3 sử dụng constructor 2 tham số.
- 3 đối tượng t1, t2, t3 lần lượt gọi hàm VeTuGiac, TinhChuVi, TinhDienTich, PhanLoaiTG.
- 3 đối tượng xuất lần lượt xuất kết luận: “Hình ... có chu vi là: ..., diện tích là: ...”

## Bài tập 8

1. Thời lượng: 30 phút.
2. Mô tả bài toán: Xây dựng lớp PhuongTrinh, bao gồm:

Class	PhuongTrin
Fields	Hệ số a, hệ số b, hệ số c, delta, nghiệm x1, nghiệm x2.
Constructor	2 tham số: truyền vào tham số hệ số a, b. ( $ax + b = 0$ ) 3 tham số: truyền vào tham số hệ số a, b, c. ( $ax^2 + bx + c = 0$ )
Methods	<p>TimDelta(): Tính delta bằng công thức: <math>b^2 - 4 * a * c</math></p> <p>GiaiPTBacI(): Xét điều kiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hệ số <math>a=0</math>, <math>b=0</math>: Hàm trả về -1.</li> <li>• Hệ số <math>a=0</math>, <math>b \neq 0</math>: Hàm trả về 0.</li> <li>• Hệ số <math>a \neq 0</math>: Hàm trả về 1, <math>x1 = x2 = -b / a</math></li> </ul> <p>a. GiaiPTBacII(): Xét điều kiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\text{delta} &lt; 0</math>: Hàm trả về 0.</li> <li>• <math>\text{delta} = 0</math>: Hàm trả về 1, <math>x1 = x2 = -b / 2 * a</math>.</li> <li>• <math>\text{delta} &gt; 0</math>: Hàm trả về 2, <math>x1 = \frac{-b - \sqrt{\text{delta}}}{2a}</math>, <math>x2 = \frac{-b + \sqrt{\text{delta}}}{2a}</math>.</li> </ul> <p>KetLuan(): Xét điều kiện từ kết quả trả về của hàm GiaiPT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kết quả = -1: Phương trình vô số nghiệm.</li> <li>• Kết quả = 0: Phương trình vô nghiệm.</li> <li>• Kết quả = 1: Phương trình có nghiệm <math>x = ...</math></li> <li>• Kết quả = 2: Phương trình có 2 nghiệm phân biệt <math>x1 = ..., x2 = ...</math></li> </ul>

Lớp PhuongTrinhManagement chứa hàm Main()

- Tạo 2 đối tượng PhuongTrinh pt1, pt2.
- Đối tượng pt1 sử dụng constructor 2 tham số và gọi hàm GiaiPTBacI, KetLuan để xem kết quả.

## Bài tập 9

1. Thời lượng: 30 phút.
2. Mô tả bài toán: Xây dựng lớp PhanSo, bao gồm:
  - Đối tượng pt2 sử dụng constructor 3 tham số và gọi hàm GiaiPTBacII, KetLuan để xem kết quả.

Class	PhanSo
Fields	Tử số, mẫu số.
Constructor	0 tham số: Mặc định, Tử số và mẫu số có giá trị là 1. 2 tham số: Truyền vào 2 tham số lần lượt cho tử số và mẫu số.
Methods	CongPhanSo(): Truyền vào một phân số, thực hiện cộng Phân số hiện hành và Phân số truyền vào rồi trả kết quả về kiểu PhanSo.  RutGonPhanSo(): Hàm thực hiện rút gọn phân số hiện hành và trả về kết quả kiểu PhanSo.  HienThiPhanSo(): Hàm trả về nội dung phân số theo cú pháp: Tử số / mẫu số.

Lớp PhanSoManagement chứa hàm Main()

- Tạo 2 đối tượng PhanSo p1, p2.
- Đối tượng p1, p2 sử dụng constructor 2 tham số truyền vào dữ liệu tử số và mẫu số.
- Tạo đối tượng PhanSo p3.
- Đối tượng p1 gọi hàm CongPhanSo truyền vào tham số p2.
- Sử dụng đối tượng p3 để hứng kết quả từ hàm CongPhanSo trên.
- Đối tượng p3 gọi hàm RutGonPhanSo() và sau đó gọi hàm HienThiPhanSo()