

Trường ĐH CT TP. HCM Khoa: CNTT Bộ môn: CNPM Môn: Lập trình .NET	<h1 style="text-align: center;">BÀI 1.</h1> <h2 style="text-align: center;">TỔNG QUAN NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C#</h2>	
---	--	--

A. MỤC TIÊU:

- Xử lý các thao tác cơ bản trong ngôn ngữ C#.
- Sử dụng được các cấu trúc điều khiển trong C#.
- Sử dụng các vòng lặp thực hiện các bài toán cơ bản.
- Xử lý các ngoại lệ phát sinh.

B. DỤNG CỤ - THIẾT BỊ THỰC HÀNH CHO MỘT SV:

STT	Chủng loại – Quy cách vật tư	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
1	Computer	1	1	

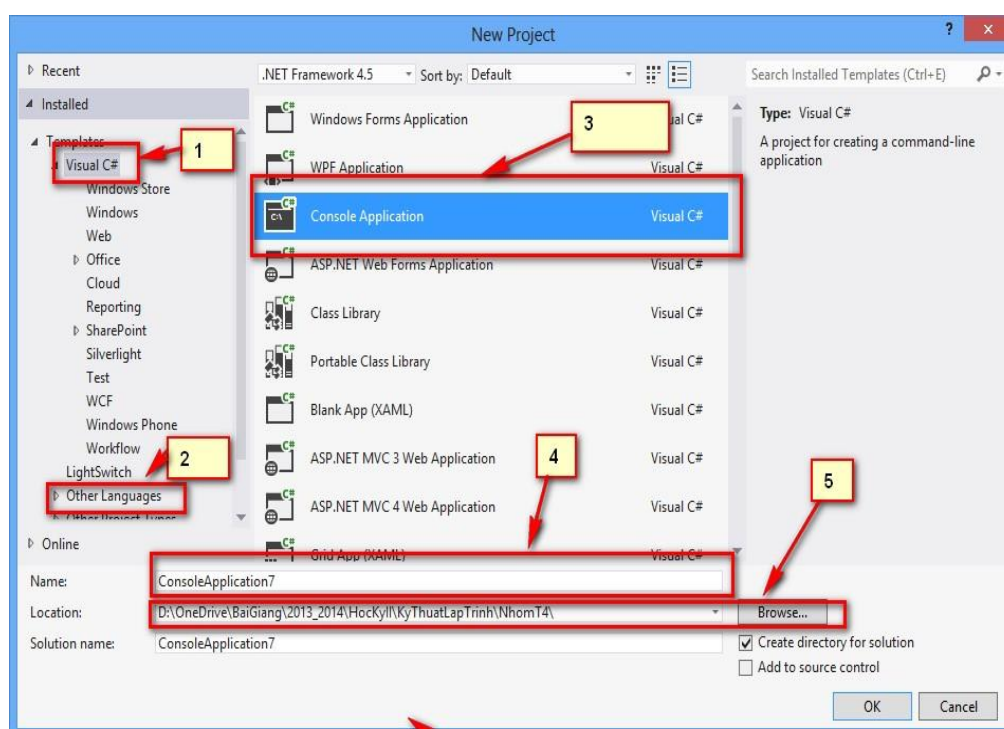
C. NỘI DUNG THỰC HÀNH1. Cơ sở lý thuyết

1.1 Kiến thức cần nhớ

❖ Tạo một project mới

Bước 1: Khởi động Microsoft Visual Studio 2012.

Bước 2: Chọn File → New → Project



Hình 1. Tạo mới project trong Microsoft Visual Studio 2012

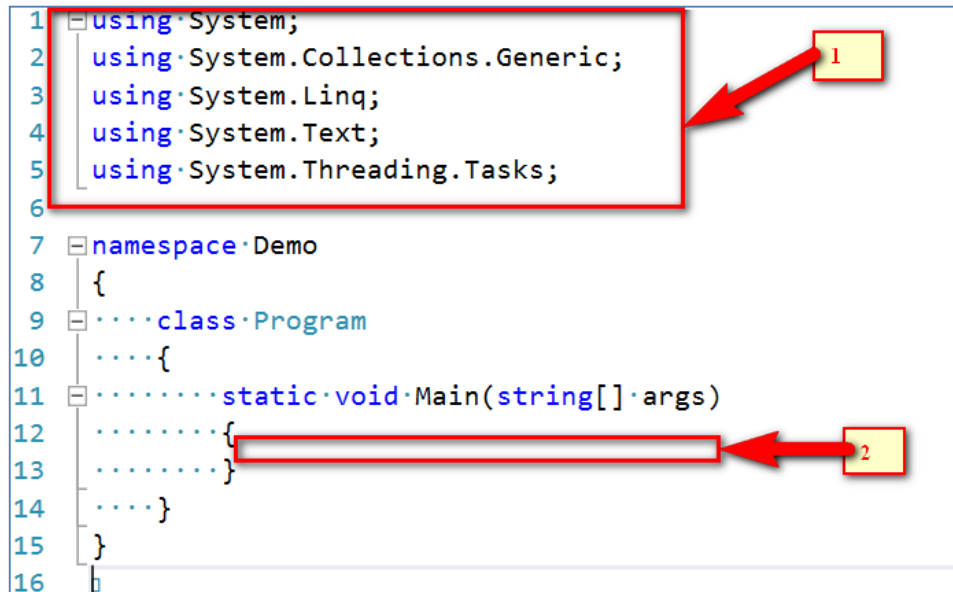
Trong đó:

[1], [2]: Chọn loại ngôn ngữ phù hợp

[3]: Chọn loại project

[4]: Tên project

[5]: Đường dẫn Lưu project

Bước 3:

The image shows a snippet of C# code with line numbers 1 through 16. A red box highlights lines 1 to 5, which contain 'using' statements for System, System.Collections.Generic, System.Linq, System.Text, and System.Threading.Tasks. A red arrow points from a yellow box labeled '1' to this red box. Another red box highlights the opening curly brace of the Main method on line 12. A red arrow points from a yellow box labeled '2' to this red box. The code structure is as follows:

```
1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.Linq;
4 using System.Text;
5 using System.Threading.Tasks;
6
7 namespace Demo
8 {
9     class Program
10     {
11         static void Main(string[] args)
12         {
13         }
14     }
15 }
16
```

Hình 2. Cấu trúc một chương trình C#

Trong đó:

[1]: Vùng khai báo các thư viện cần thiết.

[2]: Vùng viết các code xử lý của chương trình.

1.2 Giới thiệu bài tập mẫu

Bài 1: Viết chương trình nhập vào số nguyên, kiểm tra số đã nhập là số âm hay số dương.

Bước 1: Xử lý nhập vào số nguyên.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace Demo
{
    class Program
    {
```

```

static void Main(string[] args)
{
    int n; //Khai báo biến số nguyên n
    string s; //Khai báo biến s kiểu string
    //Thông báo nhập n
    Console.Write("Nhập vào số nguyên n=");
    //Đọc dữ liệu nhập từ bàn phím vào chuỗi s
    s = Console.ReadLine();
    //Chuyển chuỗi s thành số
    n = int.Parse(s);
}
}

```

Hoặc có thể xử lý ngắn gọn như sau:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace Demo
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //Khai báo biến số nguyên n
            int n;
            //Thông báo nhập n
            Console.Write("Nhập vào số nguyên n=");
            //Đọc dữ liệu nhập từ bàn phím vào chuỗi s
            //Chuyển chuỗi nhập vào thành số
            n = int.Parse(Console.ReadLine());
        }
    }
}

```

Bước 2: Kiểm tra số đã nhập là số âm hay số dương

```

.....static void Main(string[] args)
.....{
.....    // Khai báo biến số nguyên n
.....    int n;
.....    // B1
.....    Console.Write("Nhập vào số nguyên n=");
.....    // B2 đọc dữ liệu nhập từ bàn phím vào chuỗi s
.....    // B3 Chuyển chuỗi s thành số
.....    n = int.Parse(Console.ReadLine());
.....    // Sử dụng cấu trúc điều kiện if
.....    if (n == 0)
.....    {
.....        Console.Write("Không âm không dương");
.....    }
.....    if (n > 0)
.....    {
.....        Console.Write("Số dương");
.....    }
.....    if (n < 0)
.....    {
.....        Console.Write("Số âm");
.....    }
.....    Console.ReadLine();
.....}

```

Trong đó:

[1]: Sử dụng cấu trúc điều khiển if.

[2]: Dừng màn hình lại xem kết quả (tương đương getch() trong C++). Ngoài ra chúng ta có thể sử dụng cấu trúc điều khiển đầy đủ của if như sau:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace Demo
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // Khai báo biến số nguyên n
            int n;
            // thông báo nhập n
            Console.Write("Nhập vào số nguyên n=");
            // đọc dữ liệu nhập từ bàn phím vào chuỗi s

```

```

        //Chuyển chuỗi nhập vào thành số
        n = int.Parse(Console.ReadLine());
        //Sử dụng cấu trúc điều kiện if
        if (n == 0)
        {
            Console.Write("Không âm không dương");
        }
        else
        {
            if (n > 0)
            {
                Console.Write("Số dương");
            }
            else
            {
                Console.Write("Số âm");
            }
        }
        Console.ReadLine();
    }
}

```

Hướng dẫn sử dụng try...catch...

Trong một lệnh hoặc đoạn lệnh có khả năng phát sinh lỗi chúng ta nên dùng mệnh đề **try..catch..** để tránh phát sinh lỗi không mong muốn khi đang thực hiện chương trình. Ví dụ khi nhập vào số nguyên n người dùng có thể vô tình nhập một ký tự không là số khi đó lệnh:

```
n = int.Parse(Console.ReadLine());
```

sẽ xảy ra lỗi. Khi đó chúng ta có thể sử dụng mệnh đề **try..catch..** với cú pháp như sau:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace Demo

```

```
{  
    class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            //Khai báo biến số nguyên nint n;  
            //Thông báo nhập n  
            Console.Write("Nhập vào số nguyên n=");  
            //Đọc dữ liệu nhập từ bàn phím vào chuỗi stry  
            {  
                //Chuyển chuỗi nhập vào thành số  
                n = int.Parse(Console.ReadLine());  
            }  
            catch  
            {  
                Console.Write("Bạn nhập n không phải số");return;  
            }  
            // Sử dụng cấu trúc điều kiện ifif (n == 0)  
            {  
                Console.Write("Không âm không dương");  
            }  
            else  
            {  
                if (n > 0)  
                {  
                    Console.Write("Số dương");  
                }  
                else  
                {  
                    Console.Write("Số âm");  
                }  
            }  
            Console.ReadLine();  
        }  
    }  
}
```

```
    }  
  }  
}
```

Nếu người dùng vô tình nhập một ký tự không là số thì những lệnh trong `catch{ }` sẽ được thực thi.

Bài 2: Viết chương trình tính tích: $1*2*3*4*5*...*n$, trong đó n nhập từ phím.

Bộ giá trị kiểm tra:

$n = 1: S_1 = 1;$

$n = 2: S_1 = 2;$

$n = 3: S_1 = 6$

Bước 1: Xử lý nhập vào số nguyên

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.Linq;  
using System.Text;  
using System.Threading.Tasks;  
namespace Demo  
{  
    class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            //Khai báo biến số nguyên  
            int n;  
            //Thông báo nhập n  
            Console.Write("Nhap vao so nguyen n=");  
            //Đọc dữ liệu nhập từ bàn phím vào chuỗi s  
            //Chuyển chuỗi nhập vào thành số  
            n = int.Parse(Console.ReadLine());  
        }  
    }  
}
```

Bước 2: Xác định biểu thức 1 (bt1), biểu thức 2 (bt2), biểu thức 3 (bt3) cho vòng lặp for. Công việc cần làm là gì?

bt1 là: `int i=1;` // khởi tạo gán giá trị
bt2 là: `i<=n;` // điều kiện dừng

bt3 là: `i++;` // tăng bước nhảy

Công việc cần làm là tính tích giá trị từ 1 đến n. Khai báo khởi tạo biến giữ giá trị tích.

Bước 3: Code xử lý yêu cầu đề bài:

```
using System;
using System.Collections.Generic;using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;namespace Demo
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //Khai báo biến số nguyên nint n;
            //Khởi tạo giá trị cho biến tíchint tich = 1;
            //Thông báo nhập n
            Console.Write("Nhap vao so nguyen n=");
            //Nhập n từ bàn phímtry
            {
                //Chuyển chuỗi nhập vào thành số
                n = int.Parse(Console.ReadLine());
            }
            catch
            {
                Console.Write("Bạn nhập n không phải số");return;
            }
            //Xử lý tính tích
            for (int i = 1; i <= n; i++)
            {
                tich = tich * i;
            }
            //In giá trị ra màn hình theo 1 trong 2 cách
            Console.Write("Tich la: {0}",tich);

            //Console.Write("Tich la: " + tich);
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```


Chúng ta có thể chuyển ví dụ trên thành dạng phương thức gọi khi cần. Lưu ý có thể đặt phương thức phía trên hoặc phía dưới void main() mà không cần phải khai báo prototype (nguyên mẫu hàm).

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace Demo
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // Gọi phương thức BaiMau()
            BaiMau();
            Console.ReadLine();
        }
        //Phương thức BaiMau() được định nghĩa như sau
        static void BaiMau()
        {
            //Khai báo biến số nguyên n
            int n;
            //Khởi tạo giá trị cho biến tích
            int tích = 1;
            // thông báo nhập n
            Console.Write("Nhập vào số nguyên n=");
            //Nhập từ bàn phím
            try
            {
                // Chuyển chuỗi nhập vào thành số
            }
        }
    }
}
```

```

        n = int.Parse(Console.ReadLine());
    }
    catch
    {
        Console.Write("Bạn nhập n không phải số");
        return;
    }
    // Xử lý tính tích
    for (int i = 1; i <= n; i++)
    {
        tich = tich * i;
    }
    // In giá trị ra màn hình
    Console.Write("Tich la: {0}", tich);
    //Console.Write("Tich la: "+ tich);
}
}
}

```

Bài 3: Viết chương trình tìm ước số chung lớn nhất (UCLN) của hai số nguyên a và b.

Bước 1: Xử lý nhập vào 2 số nguyên a và b

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace Demo
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //Khai báo
            int a, b;
            //Nhập a, b
            Console.Write("Mời nhập a: ");
            a = int.Parse(Console.ReadLine());

```

```

        Console.WriteLine("Mời nhập b: ");
        b = int.Parse(Console.ReadLine());
        Console.ReadLine();
    }
}

```

Bước 2: Xác định biểu thức 1, biểu thức 2, biểu thức 3 cho bài toán. Công việc cần làm là gì?

Bước 3: Công việc cần làm là tìm UCLN của 2 số a và b, thực hiện như sau:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace Demo
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // Khai báo
            int a, b;
            // Nhập a, b
            Console.WriteLine("Mời nhập a: ");
            a = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Mời nhập b: ");
            b = int.Parse(Console.ReadLine());
            while (a != b) //bt2
            {
                if (a > b)
                {
                    a = a - b; //bt2
                }
                else
                {
                    b = b - a; //bt2
                }
            }
        }
    }
}

```

```

    }
}
// In kết quả
Console.Write("UCLN la: ",a);
Console.ReadLine();
}
}
}

```

Viết dạng phương thức bài trên chúng ta làm như sau:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace Demo
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // Khai báo
            int a, b;
            // Nhập giá trị cho biến a và b
            Console.Write("Mời nhập a: ");
            a = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console.Write("Mời nhập b: ");
            b = int.Parse(Console.ReadLine());
            //In kết quả
            Console.Write("UCLN la: ",UCLN(a,b));
            Console.ReadLine();
        }
        static int UCLN(int a, int b)
        {
            while (a != b) //bt2
            {

```

```

        if (a > b)
        {
            a = a - b; //bt2
        }
        else
        {
            b = b - a; //bt2
        }
    }
    return a;
}
}
}

```

2 . Bài tập tại lớp

Bài 1. Viết chương trình nhập vào đơn giá một mặt hàng, và số lượng bán của mặt hàng. Tính tiền khách phải trả, với thông tin như sau:

- Thành tiền: đơn giá * số lượng
- Giảm giá: Nếu thành tiền > 100, thì giảm 3% thành tiền, ngược lại không giảm
- Tổng tiền phải trả: thành tiền – giảm giá.

Bài 2. Viết chương trình tính tiền điện phải trả trong tháng:

- Từ 01 – 100KW: 5\$
- Từ 101 – 150KW: 7\$
- Từ 151 – 200KW: 10\$
- Từ 201 – 300KW: 15\$
- Từ 301KW trở lên: 20\$

Ví dụ: Nếu điện tiêu thụ 50KW thì tiền điện phải trả là: $50 * 5 = 250\$$.

Nếu điện tiêu thụ 101KW thì tiền điện phải trả là: $100 * 5 + 1 * 7 = 507\$$.

Bài 3. Viết chương trình in bảng cửu chương từ 1 đến 9 theo hàng dọc. Bài 4. Viết chương trình in bảng cửu chương từ 1 đến 9 theo hàng ngang.

Bài 5. Viết chương trình vẽ hình chữ nhật có kích thước $d \times r$, trong đó d là chiều dài, và r là chiều rộng được nhập từ phím.

```

*      *      *      *      *
*      *      *      *      *
*      *      *      *      *

```

Bài 6. Viết chương trình vẽ hình chữ nhật có kích thước $d \times r$, trong đó d là chiều dài, và r là chiều rộng được nhập từ phím.

```

*      *      *      *      *
*
*
*      *      *      *      *

```

Bài 7. Viết chương trình tính tổng: $1^2 + 2^2 + \dots + n^2$ với n nhập từ bàn phím. Bộ giá trị kiểm tra:

$$n = 1: S_1 = 1; \quad n = 2: S_1 = 5; \quad n = 3: S_1 = 14$$

Bài 8. Kiểm tra n có phải là số nguyên tố hay không? Bài 9. Liệt kê các số nguyên tố $< n$

Bài 10. Nhập dãy số nguyên (nhập số 0 thì dừng)

- Tìm tổng dãy số vừa nhập
- Tìm max của dãy số đó
- Tìm min của dãy số đó

3 . Bài tập nâng cao

Bài 1. Viết chương trình hỗ trợ cách giải phương trình bậc 2 ($ax^2 + bx + c = 0$). Bài 2. In tam giác cân rỗng.

4 . Bài tập về nhà

Bài 1. Tính giá trị hàm

$$\begin{aligned}
 \text{a. } f(x) &= \begin{cases} 3x + \sqrt{x} & , x > 0 \\ e^x + 4 & , x \leq 0 \end{cases} \\
 \text{b. } f(x) &= \begin{cases} \sqrt{x^2 + 1} & , x \geq 1 \\ 3x + 5 & , -1 < x < 1 \\ x^2 + 2x - 1 & , x \leq -1 \end{cases}
 \end{aligned}$$

Gợi ý dùng thư viện `Math.Sqrt`, `Math.Pow`, `Math.E`

Bài 2. Viết chương trình xuất số có 2 chữ số sao cho các chữ số khác nhau đôi một. Ví dụ: danh sách các số thỏa yêu cầu:

Danh sách các số có 2 chữ số đôi một khác nhau là: 10, 12, 13, ..., 20, 21, 23, ..., 98

Bài 3. Viết chương trình in ra tất cả các số lẻ nhỏ hơn n , trong đó n nhập từ bàn phím.

Bài 4. Viết chương trình đếm số lượng số chẵn trong $[n, m]$, trong đó n, m nhập từ bàn phím.

-----Hết-----