

# Công nghệ .NET

## Bài 4 – Làm quen với C# (tiếp)

Nguyễn Thành Trung – Khoa CNTT

Email: [trung.nguyenthanh1@phenikaa-uni.edu.vn](mailto:trung.nguyenthanh1@phenikaa-uni.edu.vn)

# Nội dung

- Cấu trúc hàm cơ bản
- Struct
- Lớp String

# Struct

- Là một **kiểu dữ liệu** cấu trúc bao gồm các thành viên khác trong đó, như là:
  - Biến thành viên (trường dữ liệu – data field): chứa dữ liệu của struct
  - Phương thức thành viên: thành phần xử lý thông tin
  - Đặc tính: xuất nhập dữ liệu
  - Ngoài ra có thể còn có: Hằng, chỉ mục, phép toán, sự kiện, kiểu con,...

# Struct

- Cú pháp

```
struct <name>
{
    public <data_type> <variable _name>;
}
```

- name: tên struct
- data\_type: kiểu dữ liệu
- variable\_name: tên biến
- public: là từ khoá chỉ định phạm vi truy cập (tính đóng gói).

# Cấu trúc hàm

- Cú pháp:

```
[Keyword 1]...[Keyword n] <data_type> <name>([Parameter])  
{  
    ....  
}
```

- [Keyword 1]...[Keyword n]: public, static, read only ... và hoặc để trống.
- <data\_type>: từ khóa void, hoặc kiểu dữ liệu int, long, bool, <struct>...
- <name>: tên hàm.
  - Quy tắc đặt tên PascalCase
- Parameter: tham số truyền vào.
  - Cấu trúc khởi tạo như một biến thông thường.
  - Hoặc để trống.
- Hàm chỉ được khai báo bên trong class.

# Cấu trúc hàm

- Ví dụ 4.1: Viết chương trình lưu thông tin điểm các môn Toán, Triết học, Công nghệ .NET của sinh viên. Sau đó nhập vào và hiển thị ra màn hình kết quả học tập của 1 sinh viên

- Gợi ý:

```
struct SinhVien
{
    public int MSSV;
    public string hoTen;
    public double diemToan;
    public double diemTriet;
    public double diemNet;
}
```

# Cấu trúc hàm

- Ví dụ 4.1: Gọi ý:

```
static SinhVien NhapDI()
{
    SinhVien infoStudent;
    Console.Write("Nhap MSSV: ");
    infoStudent.MSSV = Int.Parse(Console.ReadLine());
    ....
    return infoStudent;
}
static void Main()
{
    SinhVien infoS = NhapDI();
    Console.Write("MSSV: " + infoS.MSSV);
    ...
}
```

# Lớp String

- **String** là một **kiểu dữ liệu** tham chiếu được dùng để lưu trữ chuỗi ký tự.
  - Cách khai báo và sử dụng tương tự như các kiểu dữ liệu khác.
- Các thuộc tính và phương thức được hỗ trợ:
  - Thuộc tính:
    - Length: trả về một số nguyên là độ dài của chuỗi
    - VD: `hoTen.length()`



# Lớp String

- Các thuộc tính và phương thức được hỗ trợ:

Tên	Chi tiết
String.Compare(string strA, string strB) hoặc strA.CompareTo(string strB)	So sánh 2 chuỗi strA, strB có bằng nhau hay không (return 0/-1)
String.Concat(string strA, string strB)	Nối 2 chuỗi (tương tự phép + )
IndexOf(char value) / LastIndexOf(char value)	Trả về một số nguyên là vị trí xuất hiện đầu tiên/cuối cùng của ký tự value trong chuỗi
Insert(int point, string value)	Trả về chuỗi mới đã chèn thêm value tại vị trí point
Replace(char value, char value1)	Thay thế các ký tự value bằng các ký tự value1
Substring(int point, int n)	Trả về chuỗi được cắt bởi n ký tự từ vị trí point

# Lớp String

- Các thuộc tính và phương thức được hỗ trợ:

Tên	Chi tiết
Remove(int point, int n)	Trả về chuỗi mới đã loại bỏ n ký tự từ vị trí point
Split(char value)	Trả về một mảng các chuỗi được cắt ra từ chuỗi ban đầu tại các vị trí có ký tự value
Trim()	Loại bỏ khoảng trắng đầu và cuối chuỗi
ToUpper	Viết hoa
ToLower	Viết thường

# Lớp String

- Ví dụ 4.2: Nhập vào một chuỗi ký tự là họ tên. Chuẩn hoá lại chuỗi với các yêu cầu:
  - Loại bỏ các khoảng trắng ở đầu và cuối
  - Các từ trong chuỗi chỉ cách nhau một khoảng trắng
  - Viết hoa chữ cái đầu tiên của mỗi từ, các chữ cái tiếp theo viết thường

# Lớp String

- Ví dụ 4.2: Hướng dẫn
  - Khai báo 2 biến kiểu string là dữ liệu ban đầu và dữ liệu đầu ra
  - Dùng `trim()` xoá các khoảng trắng đầu và cuối chuỗi
  - Dùng vòng lặp `while` để thay thế các vị trí có 2 ký tự khoảng trắng bằng 1 ký tự khoảng trắng
  - Cắt chuỗi thành mảng các từ sau đó duyệt mảng để chuẩn hoá từng từ.
  - Cuối cùng, lưu các từ đã chuẩn hoá vào biến đầu ra

# Bài tập

Bài 4.1: Từ kết quả thực hiện VD4.1 và 4.2, Viết chương trình lưu trữ kết quả học tập của sinh viên sử dụng struct, mảng, hàm con và lớp string.

- Nhập lưu trữ thông tin của N vào mảng (N nhập từ bàn phím) và hiển thị ra màn hình danh sách kết quả học tập theo dạng bảng.
- Lưu ý
  - Bổ sung điểm trung bình của sinh viên (lấy tổng điểm 3 môn chia 3).
  - Điểm số được kiểm soát từ 0 đến 10.
  - Họ tên sau khi nhập vào được chuẩn hoá như yêu cầu ở VD4.2.