

# Bài 11.1: Tổng quan về LINQ

---

- ✓ Tổng quan về LINQ
- ✓ Các đặc trưng của LINQ

# Tổng quan về LINQ

- ✓ LINQ là viết tắt của Language-Integrated Query: tên một tập các công nghệ dựa trên nền tảng tích hợp khả năng truy vấn trực tiếp vào ngôn ngữ C#.
- ✓ Truy vấn là một biểu thức truy cập dữ liệu từ một nguồn dữ liệu nào đó. Các truy vấn thường được biểu diễn trong một ngôn ngữ truy vấn cụ thể.
- ✓ Thông thường ta phải học nhiều ngôn ngữ truy vấn khác nhau để làm việc tùy theo từng nguồn dữ liệu: CSDL SQL, tài liệu XML, các dịch vụ web...
- ✓ Với LINQ, một truy vấn là một cấu trúc của ngôn ngữ giống như các lớp, phương thức và sự kiện.
- ✓ Sử dụng biểu thức truy vấn tạo nên từ các cú pháp truy vấn để sắp xếp, lọc, nhóm dữ liệu.
- ✓ Ta có thể sử dụng cùng mẫu cấu trúc truy vấn cho việc truy xuất và chuyển đổi dữ liệu trong CSDL SQL, ADO.NET dataset, tài liệu XML, các collections của .NET.

# Ví dụ

```
Console.OutputEncoding = Encoding.UTF8;
```

```
var cities = new List<string>() {  
    "Hà Nội", "Đà Nẵng", "Hồ Chí Minh", "Bình Dương", "Cà Mau",  
    "Nam Định", "Thanh Hóa", "Hà Tĩnh", "Điện Biên", "Lai Châu",  
    "Thái Nguyên", "Hải Phòng", "Bắc Ninh", "Bắc Giang", "Bến Tre",  
    "Bình Định", "Quảng Nam", "Nghệ An", "Hà Nam"  
};
```

```
// sử dụng let clause  
var result = from city in cities  
              let lower = city.ToLower()  
              where lower[0] == 'h'  
              select lower;
```

```
foreach (var item in result)  
{  
    Console.WriteLine("==> " + item);  
}
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
==> hà nội  
==> hồ chí minh  
==> hà tĩnh  
==> hải phòng  
==> hà nam
```

# Các đặc trưng của LINQ

- ✓ Biểu thức truy vấn có thể sử dụng để truy vấn và chuyển đổi dữ liệu từ bất kì nguồn dữ liệu nào hỗ trợ LINQ.
- ✓ Biểu thức truy vấn dễ học và sử dụng vì nó giống với cấu trúc của ngôn ngữ C#.
- ✓ Các biến trong biểu thức truy vấn có kiểu cụ thể mặc dù trong nhiều trường hợp bạn không cần cung cấp kiểu tường minh vì trình biên dịch có thể tự suy luận kiểu của chúng.
- ✓ Một câu lệnh truy vấn chỉ được thực thi khi ta duyệt các biến truy vấn, ví dụ khi ta sử dụng câu lệnh foreach.
- ✓ Tại thời điểm biên dịch chương trình, biểu thức truy vấn được chuyển thành các lời gọi phương thức toán tử truy vấn chuẩn theo các quy tắc được đặt ra trong đặc tả của C#.
- ✓ Giống như 1 quy tắc khi viết truy vấn LINQ, khuyến nghị sử dụng cú pháp truy vấn bất cứ khi nào có thể và sử dụng cú pháp phương thức khi cần thiết.

# Các đặc trưng của LINQ

- ✓ Một số toán tử truy vấn như Max, Count không có biểu thức truy vấn tương ứng và phải thể hiện dưới dạng lời gọi phương thức. Cú pháp phương thức có thể kết hợp với cú pháp truy vấn theo nhiều cách khác nhau.
- ✓ Biểu thức truy vấn có thể biên dịch thành biểu thức cây hoặc delegate tùy vào kiểu mà truy vấn đang áp dụng.



# Nội dung tiếp theo

## Các toán tử truy vấn trong LINQ