

## Bài 11.3: Quan hệ về kiểu trong thao tác truy vấn LINQ

---

- ✓ Tổng quan
- ✓ Truy vấn không làm thay đổi kiểu
- ✓ Truy vấn làm thay đổi kiểu
- ✓ Để trình biên dịch tự suy luận thông tin về kiểu

# Tổng quan

- ✓ Để viết các truy vấn hiệu quả, ta cần tìm hiểu các kiểu của các biến trong thao tác truy vấn hoàn chỉnh liên quan với nhau như thế nào.
- ✓ Sau đó ta sẽ hiểu điều gì xảy ra phía sau khi các biến được khai báo ngầm định với từ khóa `var`.
- ✓ Nguồn cấp dữ liệu cho câu truy vấn, bản thân câu truy vấn và trong quá trình thực thi đều có kiểu cụ thể.
- ✓ Do đó kiểu của các biến trong câu truy vấn phải tương thích với kiểu của các phần tử trong nguồn cấp dữ liệu và tương thích với kiểu của biến lặp trong vòng lặp `foreach`.

# Các truy vấn không làm thay đổi kiểu

- ✓ Kiểu của đối số kiểu dữ liệu trong danh sách students xác định kiểu của biến student trong câu truy vấn. Sau đó kiểu của đối tượng được select xác định kiểu của biến truy vấn biến lặp.

```
// danh sách sinh viên
List<Student> students = new List<Student>()
{
    new Student("B25DCCN100", "Trần Trung Đức", "Hà Nội"),
    new Student("B25DCCN105", "Lê Khả Ngân", "Nam Định"),
    new Student("B25DCCN103", "Hoàng Thanh Mai", "Đà Nẵng"),
    new Student("B25DCCN109", "Nguyễn Thúy Quyên", "Hà Nội"),
    new Student("B25DCCN106", "Nông Tiến Mạnh", "Thái Nguyên"),
    new Student("B25DCCN101", "Hồ Hoài Anh", "Hà Nội"),
    new Student("B25DCCN104", "Trương Thanh Thức", "Hồ Chí Minh")
};

// câu lệnh truy vấn
IEnumerable<Student> studentInHanoiQuery = from student in students
                                           where student.Address == "Hà Nội"
                                           orderby student.Id
                                           select student;

// thực thi và hiện kết quả
Console.WriteLine("==> Danh sách sinh viên:");
foreach (Student item in studentInHanoiQuery)
{
    Console.WriteLine(item);
}
```

# Truy vấn có xảy ra chuyển đổi kiểu

- ✓ Kiểu của đối số kiểu khai báo biến students chỉ định kiểu của biến student trong truy vấn.
- ✓ Kiểu của thành phần trả về bởi select là string, chỉ định kiểu của đối số kiểu trong truy vấn là string. Do đó kiểu của biến lặp trong vòng lặp cũng là string.

```
List<Student> students = new List<Student>()
{
    new Student("B25DCCN100", "Trần Trung Đức", "Hà Nội"),
    new Student("B25DCCN105", "Lê Khả Ngân", "Nam Định"),
    new Student("B25DCCN103", "Hoàng Thanh Mai", "Đà Nẵng"),
    new Student("B25DCCN109", "Nguyễn Thúy Quyên", "Hà Nội"),
    new Student("B25DCCN106", "Nông Tiến Mạnh", "Thái Nguyên"),
    new Student("B25DCCN101", "Hồ Hoài Anh", "Hà Nội"),
    new Student("B25DCCN104", "Trương Thanh Thức", "Hồ Chí Minh")
};
// câu lệnh truy vấn
IEnumerable<string> studentInHanoiQuery = from student in students
                                           where student.Address == "Hà Nội"
                                           select student.FullName;

// thực thi và hiện kết quả
Console.WriteLine("=> Danh sách sinh viên:");
foreach (string item in studentInHanoiQuery)
{
    Console.WriteLine(item);
}
```

# Truy vấn có xảy ra chuyển đổi kiểu

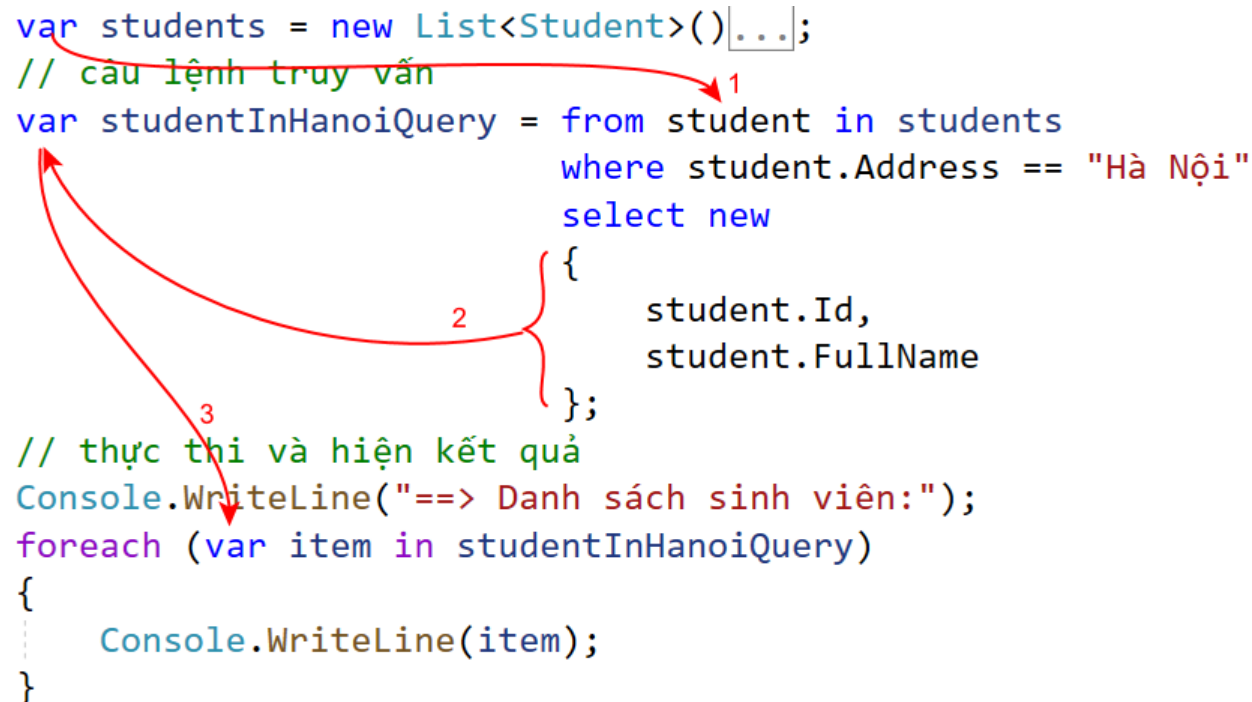
- ✓ Kiểu của đối số kiểu trong danh sách students chỉ định kiểu của biến student trong truy vấn.
- ✓ Kiểu của thành phần trả về bởi select là vô danh, chỉ định kiểu của đối số kiểu trong truy vấn và kiểu của biến lặp trong vòng lặp cũng là vô danh.

```
List<Student> students = new List<Student>();  
// câu lệnh truy vấn  
var studentInHanoiQuery = from student in students  
                           where student.Address == "Hà Nội"  
                           select new  
                           {  
                               student.Id,  
                               student.FullName  
                           };  
// thực thi và hiện kết quả  
Console.WriteLine("=> Danh sách sinh viên:");  
foreach (var item in studentInHanoiQuery)  
{  
    Console.WriteLine(item);  
}
```

# Để trình biên dịch tự xác định kiểu

- ✓ Kiểu của đối số kiểu trong danh sách students chỉ định kiểu của biến student trong truy vấn là Student. Không cần chỉ rõ kiểu, có thể để là var.
- ✓ Kiểu của thành phần trả về bởi select là vô danh, chỉ định kiểu của đối số kiểu trong truy vấn và kiểu của biến lặp trong vòng lặp cũng là vô danh.

```
var students = new List<Student>()|...|;
// câu lệnh truy vấn
var studentInHanoiQuery = from student in students
                           where student.Address == "Hà Nội"
                           select new
                           {
                               student.Id,
                               student.FullName
                           };
// thực thi và hiện kết quả
Console.WriteLine("==> Danh sách sinh viên:");
foreach (var item in studentInHanoiQuery)
{
    Console.WriteLine(item);
}
```





# Nội dung tiếp theo

## Chuyển đổi kiểu dữ liệu trong LINQ