

Bài 4.3: Nạp chồng phương thức

- ✓ Khái niệm và mục đích
- ✓ Cú pháp và đặc điểm
- ✓ Ví dụ minh họa
- ✓ Bài tập thực hành

Khái niệm và mục đích sử dụng

- ✓ Nạp chồng phương thức là kỹ thuật cho phép nhiều phương thức cùng tên nhưng khác bộ tham số.
- ✓ Nạp chồng phương thức là một biểu hiện của tính đa hình trong lập trình hướng đối tượng. Nạp chồng cho phép một chức năng hỗ trợ nhiều bộ dữ liệu đầu vào khác nhau.
- ✓ Các cách thực hiện để tạo ra phương thức nạp chồng:
 - ✓ Thay đổi số lượng các tham số.
 - ✓ Thay đổi thứ tự các tham số.
 - ✓ Thay đổi kiểu dữ liệu các tham số.
- ✓ Ta không thể nạp chồng phương thức chỉ bằng cách thay đổi kiểu trả về của phương thức.

```
0 references  
static void Bark(string msg) { }  
0 references  
static string Bark(string msg) { return msg; } // error
```

Cú pháp và đặc điểm

- ✓ Cú pháp nạp chồng:
 - ✓ Giữ nguyên tên phương thức.
 - ✓ Thay đổi kiểu, số lượng, thứ tự các tham số để tạo ra các phương thức mới.
- ✓ Ví dụ: ta cần viết phương thức tìm giá trị lớn nhất giữa 2 số kiểu int, long, float, double, decimal.

0 references
`static int Max(int a, int b) ... // tìm max giữa hai số nguyên int`

0 references
`static long Max(long a, long b) ... // tìm max giữa hai số kiểu long`

0 references
`static float Max(float a, float b) ... // tìm max giữa hai số kiểu float`

0 references
`static double Max(double a, double b) ... // tìm max giữa hai số kiểu double`

0 references
`static decimal Max(decimal a, decimal b) ... // tìm max giữa hai số kiểu decimal`

Cú pháp và đặc điểm

- ✓ Khi gọi phương thức, tùy vào giá trị các đối số được cung cấp mà chương trình sẽ lựa chọn phương thức phù hợp để gọi.
- ✓ Quy tắc:
 - ✓ Ưu tiên gọi phương thức có số lượng, thứ tự và kiểu tham số trùng với giá trị tương ứng bên đối số.
 - ✓ Các kiểu lớn hơn có thể chứa giá trị của kiểu nhỏ hơn. Thứ tự: decimal > double > float > int > short > char. Với các kiểu khác xét theo kích thước kiểu dữ liệu như long > int > short > char.
 - ✓ Khi gọi phương thức nạp chồng với keyword tham chiếu như ref, in, out ta phải chỉ rõ keyword trong đối số.
- ✓ Các phương thức nạp chồng của tham số tham chiếu không thể chỉ khác nhau bởi in, ref, out.

✓ Ví dụ:

```
0 references
static void DoubleIt(ref int a) { }
0 references
static void DoubleIt(out int a) { } // error
0 references
static void DoubleIt(in int a) { } // error
0 references
static void DoubleIt(int a) { } // ok
```

Ví dụ khác

```
0 references
static void Main()
{
    int a = 200;
    int b = 500;
    int c = 700;
    int d = 100;
    Console.WriteLine($"Max({a}, {b}) = {Max(a, b)}");
    Console.WriteLine($"Max({a}, {b}, {c}) = {Max(a, b, c)}");
    Console.WriteLine($"Max({a}, {b}, {c}, {d}) = {Max(a, b, c, d)}");
}

1 reference
static int Max(int a, int b) // tìm max giữa hai số nguyên int
{
    return Max(a, b, Int32.MinValue);
}

2 references
static int Max(int a, int b, int c) // tìm max trong 3 số nguyên
{
    return Max(a, b, c, Int32.MinValue);
}

2 references
static int Max(int a, int b, int c, int d) // tìm max trong 4 số nguyên
{
    int max1 = Math.Max(a, b);
    int max2 = Math.Max(c, d);
    return Math.Max(max1, max2);
}
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Max(200, 500) = 500
Max(200, 500, 700) = 700
Max(200, 500, 700, 100) = 700
Press any key to continue . . .
```

Tóm tắt quy tắc nạp chồng

- ✓ Cố gắng sử dụng tên tham số ngắn gọn và nêu bật ý nghĩa sử dụng của nó.
- ✓ Tránh đặt tên khác nhau nhưng cùng một mục đích sử dụng. Nếu một tham số được nạp chồng cùng nhận một loại dữ liệu đầu vào trong nhiều phương thức thì nên đặt cùng tên.
- ✓ Tránh đặt thứ tự tham số không nhất quán trong các phương thức nạp chồng. Các tham số cùng tên và cùng chức năng nên đặt cùng vị trí trong tất cả các phương thức nạp chồng.
- ✓ Chỉ tạo một phương thức nạp chồng dài nhất trừu tượng. Các phương thức nạp chồng ngắn hơn đơn giản triển khai bằng cách gọi tới phương thức dài hơn.
- ✓ Không sử dụng ref, out, in để nạp chồng phương thức.
- ✓ Không nạp chồng các tham số cùng vị trí và cùng kiểu nhưng khác ngữ nghĩa.
- ✓ Cho phép null làm đối số tùy chọn.
- ✓ Ưu tiên nạp chồng thay vì định nghĩa các đối số mặc định.



Nội dung tiếp theo

Biểu thức lambda