# Sơ lược về ngôn ngữ C#

* **C#** (đọc là “**C thăng**” hay “**C sharp**” (“**xi-sáp**”)) là một ngôn ngữ lập trình thuần hướng đối tượng được phát triển bởi Microsoft.
* **C#** ra đời năm 2000, được thiết kế chủ yếu bởi Anders Hejlsberg – kiến trúc sư phần mềm nổi tiếng với các sản phẩm Turbo Pascal, Delphi, . . .
* Được xây dựng dựa trên nền tảng của 2 ngôn ngữ lập trình mạnh nhất đó là C++ và Java. Do đó **C#** được miêu tả là ngôn ngữ có sự cân bằng giữa C++, Visual Basic, Delphi và Java.
* **C#** với sự hỗ trợ mạnh mẽ của .NET Framework giúp cho việc tạo một ứng dụng Windows Forms hay WPF (Windows Presentation Foundation), . . . trở nên rất dễ dàng.

Những đặc trưng của ngôn ngữ C#

Ngôn ngữ lập trình **C#** có những đặc trưng cơ bản sau:

* Là một ngôn ngữ **thuần hướng đối tượng**.
* Là ngôn ngữ khá đơn giản, chỉ có **khoảng 80 từ khóa** và **hơn mười mấy kiểu dữ liệu** được dựng sẵn.
* Cung cấp những đặc tính hướng thành phần (component-oriented) như là Property, Event.
* **C#** **không khuyến khích sử dụng con trỏ** như trong C++ nhưng nếu bạn thực sự muốn sử dụng thì phải đánh dấu đây là mã không an toàn (unsafe).
* **C#** có bộ **Garbage Collector** sẽ **tự động thu gom vùng nhớ** khi không còn sử dụng nữa.
* **C#** đã loại bỏ đa kế thừa trong C++ mà thay vào đó **C#** sẽ hỗ trợ thực thi giao diện interface.

Một số ưu điểm nổi bật của **C#**:

* Gần gũi với các ngôn ngữ lập trình thông dụng (C++, Java, Pascal).
* Xây dựng dựa trên nền tảng của các ngôn ngữ lập trình mạnh nên **thừa hưởng những ưu điểm** của những ngôn ngữ đó.
* **Cải tiến các khuyết điểm** của C/C++ như con trỏ, các hiệu ứng phụ, . . .
* Dễ tiếp cận, dễ phát triển.
* Được sự chống lưng của .NET Framework.
* C# thì an-toàn-kiểu (*typesafe*) hơn C++.
* C# không có tiêu bản.

Đi kèm với những điểm mạnh trên thì **C#** cũng có những nhược điểm:

* Nhược điểm lớn nhất của **C#** là **chỉ chạy trên** nền **Windows** và có cài **.NET Framework**.
* Thao tác đối với phần cứng yếu hơn so với ngôn ngữ khác. Hầu hết phải dựa vào windows.

**Tổng quan về .NET Framework**

.NET Framework là một thư viện class có thể được sử dụng với một ngôn ngữ.NET để thực thi các việc từ thao tác chuỗi cho đến phát sinh ra các trang web động (ASP.NET), phân tích XML và reflection..NET Framework được tổ chức thành tập hợp các namespace, nhóm các class có cùng chức năng lại với nhau, ví dụ như System.Drawing cho đồ hoạ, System.Collections cho cấu trúc dữ liệu và System.Windows.Forms cho hệ thống Windows Forms.

Cấp cao hơn nữa được cung cấp bởi khái niệm này là *assembly*. Một *assembly* là một file hoặc nhiều file được liên kết với nhau (thông qua file al.exe), chứa đựng nhiều namespace và object. Các chương trình cần các lớp để thực thi một chức năng đặc biệt nào đó sẽ tham chiếu các *assembly* chẳng hạn như System.Drawing.dll và System.Windows.Forms.dll cũng như các core library (lưu trong file mscorlib.dll).

**Vai trò C# trong .NET Framework**.NET runtime sẽ phổ biến và được cài trong máy client.  
Việc cài đặt App C# như là tái phân phối các thành phần .NET  
Nhiều App thương mại sẽ được cài đặt bằng C#.  
C# tạo cơ hội cho tổ chức xây dựng các App Client/Server n-tier.  
Kết nối [ADO.NET](http://ado.net/) cho phép truy cập nhanh chóng & dễ dàng với SQL Server, Oracle…  
Cách tổ chức .NET cho phép hạn chế những vấn đề phiên bản.  
Loại bỏ “DLL Hell”…  
[ASP.NET](http://asp.net/) viết bằng C#.  
GUI thông minh.  
Chạy nhanh hơn (đặc tính của .NET)  
Mã [ASP.NET](http://asp.net/) ko còn là mới hỗn độn.  
Khả năng bẫy lỗi tốt, hỗ trợ mạnh trong quá trình xây dựng App Web.

SQL là gì?

**SQL** ( Structured Query Language) hay ngôn ngữ truy vấn mang tính cấu trúc

* Là một loại ngôn ngữ máy tính
* Phổ biến để tạo, sửa và lấy dữ liệu từ một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ.
* SQL phát triển vượt xa so với mục đích ban đầu là để phục vụ các hệ quản trị cơ sở dữ liệu đối tượng  - quan hệ
* SQL là một tiêu chuẩn của ANSI/ISO
* **SQL Server** là hệ quản trị cơ sở dữ liệu của Microsoft.
* Ngoài ra, còn có MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu có mã nguồn mở có thể chạy trên nhiều platform như Linux, WinXP...
* Theo đánh giá số đông, SQL Server mạnh hơn, bảo mật tốt hơn nhiều so với MySQL.

# Lịch sử phát triển của SQL

## Tổng quan

Từ một bài báo tham dự hội thảo khoa học**A Relational Model of Data for Large Share Data Banks** (tạm dịch là Mô hình quan hệ cho dữ liệu dùng trong ngân hàng dữ liệu chia sẻ có khối lượng lớn) của tiến sĩ **Edgar F. Codd**; xuất bản tháng 6 năm 1970 trong tạp chí**Communications of the ACM** của **Hiệp hội ACM**.  Một mô hình đã được chấp nhận rộng rãi là mô hình tiêu chuẩn dùng cho hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ.

Giữa những năm 1970, nhóm các nhà phát triển tại trung tâm nghiên cứu **IBM**, San Jose phát triển hệ thống cơ sở dữ liệu “Hệ thống R”; dựa trên mô hình của Codd.

Structured English Query Language:

* Viết tắt là **SEQUEL** (tạm dịch là “Ngôn ngữ truy vấn tiếng Anh có cấu trúc”).
* Được thiết kế để quản lý và truy lục dữ liệu được lưu trữ trong Hệ thống R.
* Sau này, tên viết tắt SEQUEL được rút gọn thành SQL để tránh việc tranh chấp nhãn hiệu

Mặc dù SQL bị ảnh hưởng bởi công trình của tiến sĩ Codd nhưng nó không do tiến sĩ Codd thiết kế ra. Ngôn ngữ SEQUEL được thiết kế bởi **Donald D.Chamberlin** và **Raymond F. Boyce** tại IBM.

## Các giai đoạn phát triển chính:

Năm 1974, phiên bản cơ sở dữ liệu quan hệ phi thương mại, không hỗ trợ SQL đầu tiên được phát triển.

Năm 1978, khởi đầu thử nghiệm phương pháp tại một cơ sở của khách hàng. Cuộc thử nghiệm đã chứng minh được sự có ích và tính thực tiễn của hệ thống và đã chứng tỏ sự thành công của IBM.

Dựa vào kết quả đó, IBM bắt đầu phát triển các sản phẩm thương mại bổ sung thêm SQL dựa trên nguyên mẫu Hệ thống R bao gồm:

* System/38 (Hệ thống/38) (được công bố năm 1978 và được thương mại hóa tháng 8 năm 1979)
* SQL/DS (được giới thiệu vào năm 1981)
* DB2 (năm 1983).

1. Link video hướng dẫn sử dụng C#:

Danh sách 18 bài học C# cơ bản đến nâng cao (NIVIKI.COM)

* https://www.youtube.com/playlist?list=PLsjIGdbwMScKjQgQ-ulUEEuU7rbELn\_8p

1. Link video hướng dẫn sử dụng SQL:

* <https://www.youtube.com/watch?v=1fQJgTa9yyE&list=PLpzmH71cycdKCSAmFgGqTYNOAXSB6C9Vm>
* <https://www.youtube.com/watch?v=aEZx2dgF6wA&index=2&list=PLpzmH71cycdKCSAmFgGqTYNOAXSB6C9Vm>
* <https://www.youtube.com/watch?v=g_P5i89cDOg&index=3&list=PLpzmH71cycdKCSAmFgGqTYNOAXSB6C9Vm>
* <https://www.youtube.com/watch?v=aLvLLimznFo&index=4&list=PLpzmH71cycdKCSAmFgGqTYNOAXSB6C9Vm>
* <https://www.youtube.com/watch?v=8yNmC9kzxzE&index=5&list=PLpzmH71cycdKCSAmFgGqTYNOAXSB6C9Vm>
* <https://www.youtube.com/watch?v=N9koFE8QSCo&index=6&list=PLpzmH71cycdKCSAmFgGqTYNOAXSB6C9Vm>
* <https://www.youtube.com/watch?v=7McRZq3kCyE&index=7&list=PLpzmH71cycdKCSAmFgGqTYNOAXSB6C9Vm>