**MÔ TẢ KỸ THUẬT/ CÔNG NGHỆ**

Sau đây là một số kỹ thuật/ công nghệ mà nhóm em đã dùng trong đồ án:

1. **Mô hình 3 lớp trong C#**

- Gồm 3 lớp:

+ GUI Layer: Lớp này là lớp hiển thị giao diện và các chức năng để người dùng cuối sử dụng.

+ Business (BUS) Layer: Đây là lớp nhận các yêu cầu từ lớp GUI và truy xuất lên lớp Data để lấy thông tin và trả về GUI.

+ Data Access Layer (DAL): Lớp này là lớp để truy xuất với CSDL, chỉ duy nhất lớp này được làm việc với database.

+ Cuối cùng là lớp DTO Layer: do lớp này là lớp phụ, không cần thiết nên nhóm em không làm lớp DTO.

- Nhóm em dùng mô hình 3 lớp là vì:

+ Việc phân chia thành từng lớp giúp cho code được tường minh hơn. Nhờ vào việc chia ra từng lớp đảm nhận các chức năng khác nhau và riêng biệt như giao diện, xử lý, truy vấn thay vì để tất cả lại một chỗ. Nhằm giảm sự kết dính.

+ Dễ bảo trì khi được phân chia, thì một thành phần của hệ thống sẽ dễ thay đổi. Việc thay đổi này có thể được cô lập trong 1 lớp, hoặc ảnh hưởng đến lớp gần nhất mà không ảnh hưởng đến cả chương trình.

+ Dễ phát triển, tái sử dụng: khi chúng ta muốn thêm một chức năng nào đó thì việc lập trình theo một mô hình sẽ dễ dàng hơn vì chúng ta đã có chuẩn để tuân theo. Và việc sử dụng lại khi có sự thay đổi giữa hai môi trường ( Winform sang Webfrom ) thì chỉ việc thay đổi lại lớp GUI.

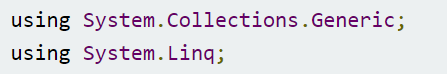
+ Dễ bàn giao. Nếu mọi người đều theo một quy chuẩn đã được định sẵn, thì công việc bàn giao, tương tác với nhau sẽ dễ dàng hơn và tiết kiệm được nhiều thời gian.

+ Dễ phân phối khối lượng công việc. Mỗi một nhóm, một bộ phận sẽ nhận một nhiệm vụ trong mô hình 3 lớp. Việc phân chia rõ ràng như thế sẽ giúp các lập trình viên kiểm soát được khối lượng công việc của mình.

1. **LINQ (Language Integrated Query)**

- LINQ là ngôn ngữ truy vấn tích hợp - nó tích hợp cú pháp truy vấn (gần giống với các câu lệnh SQL) vào bên trong ngôn ngữ lập trình C#, cho nó khả năng truy cập các nguồn dữ liệu khác nhau(SQL Db, XML, List ...) với cùng cú pháp.

- LINQ hoạt động trên những kiểu tập hợp có khả năng duyệt qua nó. Để sử dụng LINQ thì cần có hai thư viên Generic và Linq:



- Nhóm em lựa chọn LINQ thay vì ADO.NET là bởi vì ADO.NET gom dữ liệu nó truy xuất được từ Database, sau khi đã ngắt kết nối, thành một đối tượng duy nhất gọi là Dataset. Người dùng sẽ thao tác với Dataset như với Database thực sự. Khi thao tác với dataset này, lập trình viên chỉ được truy xuất thẳng tới bảng ,dòng ,cột mong muốn. Điều này có nghĩa là họ cần quan tâm tới các yêu cầu, ràng buộc, liên kết, phụ thuộc trong Database. Còn với LINQ thì được cải tiến hơn ADO.NET,chúng ta làm việc với các thực thể kết hợp (entity). Người lập trình hoàn toàn có thể thoải mái dùng cú pháp của LINQ, hay trộn lẫn cách dùng Query của ADO.NET, hay kết hợp sử dụng Store Procedure, trích xuất và liên kết có vẻ " nhanh hơn" về tốc độ code, giúp lập trình viên đỡ mất nhiều thời gian loay hoay với các công việc xử lý " ngắt kết nối" hay tối ưu kết nối. Do đó nhóm chúng em lựa chọn dùng LINQ.

1. **Kết nối tới SQL Sever**

- SQL Server hay còn được gọi là Microsoft SQL Server, nó từ viết tắt của MS SQL Server. Đây chính là một loại phần mềm đã được phát triển bởi Microsoft và nó được sử dụng để có thể dễ dàng lưu trữ cho những dữ liệu dựa theo tiêu chuẩn RDBMS. Từ đó, người ta sẽ lưu trữ dữ liệu dựa vào tiêu chuẩn RDBMS và nó cũng là một  trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu dạng quan hệ đối tượng.

- SQL Server có khả năng cung cấp đầy đủ các công cụ cho việc quản lý từ giao diện GUI đến sử dụng ngôn ngữ cho việc truy vấn SQL. Điểm mạnh của SQL là có nhiều nền tảng được kết hợp cùng như: ASP.NET, C# để xây dựng Winform cũng chính nó có khả năng hoạt động độc lập.