**HỌC VIỆN NGÂN HÀNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ KINH TẾ SỐ**

A logo with a map and a square

Description automatically generated

**TIỂU LUẬN NHÓM**

**Học Phần: Lập Trình DotNet**

***ĐỀ TÀI*: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ CỬA HÀNG MÁY TÍNH**

**Giáo viên hướng dẫn: ThS. Lê Cẩm Tú**

**Lớp học phần: 232IS25A03 – Nhóm 14**

**Danh sách thành viên:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Họ và tên** | **Mã sinh viên** |
| 1. Nguyễn Đức Công | 24A4042427 |
| 1. Lê Hương Giang | 24A4042434 |
| 1. Nguyễn Cảnh Phong | 24A4042605 |
| 1. Ngô Mạnh Thắng | 24A4042611 |
| 1. Nguyễn Thị Thảo Trang | 24A4041688 |

**Hà Nội, 5/2024**

**HỌC VIỆN NGÂN HÀNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ KINH TẾ SỐ**

A logo with a map and a square

Description automatically generated

**TIỂU LUẬN NHÓM**

**Học Phần: Lập Trình DotNet**

***ĐỀ TÀI*: XÂY DỰNG ỨNG DỤNG QUẢN LÝ CỬA HÀNG MÁY TÍNH**

**Giáo viên hướng dẫn: ThS. Lê Cẩm Tú**

**Lớp học phần: 232IS25A03 – Nhóm 14**

**Danh sách thành viên:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Họ và tên** | **Mã sinh viên** |
| 1. Nguyễn Đức Công (Nhóm trưởng) | 24A4042427 |
| 1. Lê Hương Giang | 24A4042434 |
| 1. Nguyễn Cảnh Phong | 24A4042605 |
| 1. Ngô Mạnh Thắng | 24A4042611 |
| 1. Nguyễn Thị Thảo Trang | 24A4041688 |

**Hà Nội, 5/2024**

**LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan kết quả đạt được trong báo cáo là sản phẩm nghiên cứu, tìm hiểu của riêng nhóm chúng tôi. Trong toán bộ nội dung của báo cáo, những điều được trình bày hoặc là của cá nhân tôi hoặc là được tổng hợp từ nhiều nguồn tài liệu. Tất cả các tài liệu tham khảo đều có xuất xứ rõ ràng và được trích dẫn hợp pháp.

Tôi xin hoàn chịu trách nhiệm và chịu mọi hình thức kỷ luật theo quy định cho lời cam đoan của mình.

**SINH VIÊN THỰC HIỆN**

Nguyễn Đức Công

Lê Thị Hương Giang

Nguyễn Cảnh Phong

Ngô Mạnh Thắng

Nguyễn Thị Thảo Trang

**LỜI CẢM ƠN**

Trong suốt thời gian từ khi bắt đầu thực hiện bài thực tập đến nay, chúng em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của Khoa và quý thầy cô. Với lòng biết ơn sâu sắc, chúng em xin gửi lời cảm ơn đầu tiên đến quý thầy cô của Khoa Công Nghệ Thông Tin Và Kinh Tế Số – Học viện Ngân Hàng đã tạo điều kiện cho chúng em được học tập bộ môn “Lập trình DotNet” trong điều kiện tốt nhất. Kiến thức từ môn học này đã giúp nhóm có cái nhìn tổng quát nhất về “Lập trình hướng đối tượng” cũng như “ngôn ngữ lập trình C#” và cách thức triển khai một ứng dụng Winform.

Chúng em cũng xin đặc biệt gửi lời cảm ơn đến cô Lê Cẩm Tú đã tận tâm hướng dẫn, giúp đỡ chúng em trong suốt quá trình thực hiện bài báo cáo, từ những ngày đầu tiên cho đến khi hoàn thành. Nếu không có sự chỉ bảo của cô thì bài thu hoạch này của chúng em rất khó có thể hoàn thiện được. Một lần nữa, chúng em xin chân thành cảm ơn cô! Trong quá trình giải quyết bài toán, do kiến thức, lý luận cũng như kinh nghiệm thực tiễn của chúng em còn hạn chế nên bài báo cáo không thể tránh khỏi những thiếu sót. Chúng em rất mong nhận được góp ý quý báu của quý thầy, cô để bài báo cáo của em được hoàn thiện. Từ đó chúng em có thể rút ra được nhiều kinh nghiệm để hoàn thành tốt hơn những bài báo cáo sau này!

Sau cùng, chúng em xin kính chúc quý thầy, cô trong Khoa Công Nghệ Thông Tin Và Kinh Tế Số thật dồi dào sức khỏe, niềm tin để tiếp tục thực hiện sứ mệnh trồng người.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

**MỤC LỤC**

[DANH MỤC HÌNH ẢNH 1](#_Toc166130963)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU 2](#_Toc166130964)

[LỜI MỞ ĐẦU 3](#_Toc166130965)

[CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN 4](#_Toc166130966)

[**1.1. CÁC CÔNG CỤ SỬ DỤNG 4**](#_Toc166130967)

[CHƯƠNG 2: TRIỂN KHAI DỰ ÁN 5](#_Toc166130968)

[**2.1. XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ DATABASE 5**](#_Toc166130969)

[**2.1.1. Mô tả các thực thể và thuộc tính 5**](#_Toc166130970)

[**2.1.2. Mối quan hệ 5**](#_Toc166130971)

[**2.1.3. Chuẩn hóa CSDL 6**](#_Toc166130972)

[**2.1.4. Biểu đồ Diagram 8**](#_Toc166130973)

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

DANH MỤC BẢNG BIỂU

# LỜI MỞ ĐẦU

1. **TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN**
   1. **CÁC CÔNG CỤ SỬ DỤNG**

Nhìn chung nhóm sẽ sử dụng các công cụ tương tự như cô giáo đề xuất. Đại khái gồm có các công cụ sau:

* IDE - môi trường tích hợp phát triển: Visual Studio 2022 Community – Miễn Phí[[1]](#footnote-1)
* Framework: .NetFramework, ADO.Net Entity Data Model[[2]](#footnote-2)
* Database: SQL server 2022 và công cụ quản lý SSMS20v1[[3]](#footnote-3).
* Công cụ lưu trữ và quản lý mã nguồn: Github và Git (vì đây là thành quả của nhóm nên mình sẽ không để public repository này!)
  1. **DESIGN PATTERN**

Sau khi tham khảo ở nhiều nguồn khác nhau về kiến trúc, cách tổ chức thư mục thì nhóm đã quyết định chọn mô hình MVP(Model – View – Presenter). Giới thiệu sơ lược về mô hình này thì mô hình MVP gồm 3 phân lớp đó là:

* Model: Phân lớp này sẽ chứa các class liên quan đến dữ liệu và các logic kinh doanh liên quan đến dữ liệu. Có thể nói phân lớp này sẽ nặng về mặt “hướng đối tượng”. Nhiệm vụ chính của phân lớp này là thực hiện các truy xuất đến cơ sở dữ liệu.
* View: Phân lớp này sẽ chứa các form giao diện người dùng của ứng dụng nó sẽ chứa các lớp cung cấp việc hiển thị dữ liệu và xác định những hành động của người dùng sau đó thông báo tới phân lớp Presenter để xử lý logic.
* Presenter: Phân lớp này sẽ chứa các lớp liên quan tới việc xử lý logic trong phân lớp View. Presenter sẽ lấy dữ liệu từ lớp Model và sau đó áp dụng các logic đã được thiết lập sẵn trong phân lớp này để hiển thị liên View.

Điểm đặc biệt của mô hình này chính là việc Model và View sẽ không biết về sự tồn tại của nhau. Qua đó, hệ thống sẽ được đảm bảo an toàn về vấn đề bảo mật. Hơn thế nữa, nếu làm việc theo mô hình này thì tốc độ triển khai dự án sẽ nhanh chóng hơn. Nếu chẳng may có lỗi xảy ra thì chỉ có lỗi cục bộ chứ không hỏng luôn chương trình, điều này rất quan trọng trong việc rút ngắn thời gian debug.

Một khả năng tiếp theo cũng đáng để nhắc tới đó chính là khả năng mở rộng ứng dụng cực kỳ linh hoạt của model này. Đơn giản là bạn chỉ cần thêm các Form và chức năng tương ứng mà không ảnh hưởng đến phần cũ.

Phần Model kết hợp với Entity Framework sẽ cực kỳ mạnh mẽ trong việc truy vấn cũng như kết hợp với phân lớp phía trên, chưa kể nếu như trong Database có gì cập nhật thì chỉ cần một vài thao tác cũng có thể update thành công cũng như là không phải tạo Connection thủ công như phương pháp cũ nữa.

1. **TRIỂN KHAI DỰ ÁN**
   1. **XÂY DỰNG VÀ THIẾT KẾ DATABASE**
      1. **Mô tả các thực thể và thuộc tính**

* Loa (Mã loa, tên loa)
* Loại Máy ( Mã loại máy, tên loại máy)
* Chip( Mã chip, tên chip)
* Ổ cứng (Mã Ổ cứng, tên ổ cứng)
* Dung lượng (Mã dung lượng, tên dung lượng)
* Tốc độ (Mã tốc độ, tên tốc độ)
* OCD (Mã ổ, tên ổ)
* RAM (Mã ram, tên ram)
* Màn hình (Mã màn hình, tên loại MH)
* Cỡ MH (Mã cỡ MH, tên cỡ MH)
* Chuột (Mã chuột, tên chuột)
* Bàn phím (Mã bàn phím, tên bàn phím)
* USB (Mã ổ USB, tên ổ usb, dung lượng)
* Hãng sản xuất (Mã hãng sx, tên hãng sx)
* Máy vi tính (Mã máy VT, tên máy VT, giá nhập, giá bán, thời gian BH, số lượng, ảnh, ghi chú)
* Nhà cung cấp (Mã NCC, tên NCC, địa chỉ, điện thoại)
* Nhân viên (Mã NV, tên NV, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, điện thoại)
* Khách hàng (Mã khách, tên khách, địa chỉ, điện thoại)

### Mối quan hệ

* Máy vi tính <có> Loa (1:M)
* Máy vi tính <có> Loại máy (1:M)
* Máy vi tính <có> Chip (1:M)
* Máy vi tính <có> Ổ cứng (1:M)
* Máy vi tính <có> Dung lượng (1:M)
* Máy vi tính <có> Tốc độ (1:M)
* Máy vi tính <có> Ổ CD (1:M)
* Máy vi tính <có> RAM (1:M)
* Máy vi tính <có>  Màn hình (1:1)
* Máy vi tính <có> Cỡ MH (1:M)
* Máy vi tính <có> Chuột (1:M)
* Máy vi tính <có> Bàn phím (1:M)
* Máy vi tính <có> USB (1:M)
* Máy vi tính <có> Hãng sản xuất (1:1)
* Nhân Viên <nhập> Máy vi tính(1:M): (Mã HDN, ngày nhập, số lượng, thành tiền, tổng tiền)
* Khách hàng <mua> Máy vi tính (1:M) (Mã HDB, Ngày bán, số lượng, thành tiền, tổng tiền)
* Máy vi tính <thuộc> Nhà cung cấp (1:M)

### Chuẩn hóa CSDL

* Máy vi tính (Mã máy VT, tên máy VT, giá nhập, giá bán, thời gian BH, số lượng, ảnh, ghi chú, Mã loa, Mã loại máy, Mã chip, Mã màn hình, Mã cỡ MH, Mã ổ cứng, Mã USB, Mã dung lượng, Mã tốc độ, Mã ổ CD, Mã bàn phím, Mã chuột, Mã RAM, Mã hãng sản xuất)

Ta có bảng Hóa đơn nhập được sinh ra từ hoạt động dựa trên mối quan hệ giữa nhân viên và Máy vi tính, Hóa đơn bán dựa trên mối quan hệ giữa Khách hàng và Máy vi tính:

* Hóa đơn nhập (Mã máy vi tính, Mã HDN, ngày nhập, số lượng, đơn giá, thành tiền, tổng tiền, Mã NV, Mã NCC)
* Hóa đơn bán (Mã máy vi tính, Mã HDB, ngày bán, số lượng, tổng tiền, thành tiền, Mã NV,  Mã khách)

Vì Thành tiền là thuộc tính dẫn xuất có thể tính được từ số lượng\*đơn giá nên ta cần loại bỏ nó để không bị vi phạm chuẩn 1NF. Hóa đơn nhập và Hóa đơn bán chưa đạt chuẩn dạng chuẩn 2NF cần đưa về dạng 2NF thì cần tách thành các bảng sau đây:

* Chi tiết HDN (Mã máy vi tính, Mã HĐN,  số lượng, đơn giá)
* Hóa đơn nhập( MaHĐN, ngày nhập, tổng tiền,  MãNV, MaNCC)
* Chi tiết HDB(Mã máy vi tính, Ma HĐB, số lượng, đơn giá)
* Hóa đơn bán (Ma HĐB, ngày bán, tổng tiền, Mã NV, Mã khách)

Dữ liệu trên đã ở dạng chuẩn 2NF và cũng đã đạt chuẩn 3NF. Vậy ta có dữ liệu đã được chuẩn hóa là:

* Loa (Mã loa, tên loa)
* Loại Máy ( Mã loại máy, tên loại máy)
* Chip( Mã chip, tên chip)
* Ổ cứng (Mã Ổ cứng, tên ổ cứng)
* Dung lượng (Mã dung lượng, tên dung lượng)
* Tốc độ (Mã tốc độ, tên tốc độ)
* OCD (Mã ổ, tên ổ)
* RAM (Mã ram, tên ram)
* Màn hình (Mã màn hình, tên loại MH)
* Cỡ MH (Mã cỡ MH, tên cỡ MH)
* Chuột (Mã chuột, tên chuột)
* Bàn phím (Mã bàn phím, tên bàn phím)
* USB (Mã ổ USB, tên ổ usb, dung lượng)
* Hãng sản xuất (Mã hãng sx, tên hãng sx)
* Máy vi tính (Mã máy VT, tên máy VT, giá nhập, giá bán, thời gian BH, số lượng, ảnh, ghi chú, Mã loa, Mã loại máy, Mã chip, Mã màn hình, Mã cỡ MH, Mã ổ cứng, Mã USB, Mã dung lượng, Mã tốc độ, Mã ổ CD, Mã bàn phím, Mã chuột, Mã RAM, Mã hãng sản xuất)
* Nhà cung cấp (Mã NCC, tên NCC, địa chỉ, điện thoại)
* Nhân viên (Mã NV, tên NV, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, điện thoại)
* Khách hàng (Mã khách, tên khách, địa chỉ, điện thoại)
* Hóa đơn nhập( Mã HĐN, ngày nhập, tổng tiền,  Mã NV, MaNCC)
* Chi tiết HDN (Mã máy vi tính, Mã HĐN,  số lượng, đơn giá)
* Hóa đơn bán (Ma HĐB, ngày bán, tổng tiền, Mã NV, Mã khách)
* Chi tiết HDB(Mã máy vi tính, Ma HĐB, số lượng, đơn giá)

### Biểu đồ Diagram

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Hình 1: Lược đồ quan hệ của database

* 1. **XÂY DỰNG KHUNG CÂY THƯ MỤC CHO DỰ ÁN**

1. :https://visualstudio.microsoft.com/vs/community/ [↑](#footnote-ref-1)
2. Entity Framework [↑](#footnote-ref-2)
3. Phiên bản 20+ năm 2024 [↑](#footnote-ref-3)