

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG**



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Sinh viên : Nguyễn Văn Lợi

Giảng viên hướng dẫn: TS. Đỗ Văn Chiểu

HẢI PHÒNG – 2021

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ THÔNG TIN
TUYỂN SINH ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG VÀ QUẢN LÝ
NHẬP HỌC

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Sinh viên : Nguyễn Văn Lợi
Giảng viên hướng dẫn: TS, Đỗ Văn Chiêu

HẢI PHÒNG – 2021

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Nguyễn Văn Lợi

Mã SV: 1712111007

Lớp : CT2101C

Ngành : Công nghệ thông tin

Tên đề tài: Xây dựng hệ thống quản lý thông tin tuyển sinh đại học, cao đẳng và quản lý nhập học

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU -----	6
CHƯƠNG 1: TÌM HIỂU VỀ LẬP TRÌNH WEB TRÊN NỀN TẢNG C#/.NET CORE VÀ MONGODB -----	10
1.1 WORLD WIDE WEB VÀ HTML, CSS, JAVASCRIPT, BOOTSTRAP-----	10
1.1.1 World Wide Web-----	10
1.1.2 HTML -----	12
1.1.3 CSS-----	13
1.1.4 JavaScript -----	14
1.1.5 Bootstrap -----	15
1.2 NGÔN NGỮ C#-----	16
1.2.1 Khái niệm -----	16
1.2.2 Lý do sử dụng C# -----	16
1.2.3 Cú pháp cơ bản trong C#-----	17
1.2.4 Biến và hằng trong C#-----	18
1.2.5 Kiểu dữ liệu trong C#-----	19
1.2.6 Phương thức trong C# -----	19
1.3 MONGODB -----	20
1.3.1 Giới thiệu cơ sở dữ liệu-----	20
1.3.2 Mục đích sử dụng cơ sở dữ liệu -----	20
1.3.3 Các kiểu dữ liệu trong cơ sở dữ liệu MongoDB -----	20
1.3.4 Các thao tác cập nhật dữ liệu trong MongoDB-----	21
1.4 FRAMEWORK ASP.NET CORE -----	22
1.4.1 ASP.NET Core là gì? -----	22
1.4.2 Lý do dùng ASP.NET Core-----	22
1.4.3 Mô hình hoạt động củaASP.NET Core-----	23
1.4.4 Các phương thức truyền tải dữ liệu ASP.NET Core-----	24
1.4.5 Cookie và Session trong ASP.NET Core -----	24
CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG -----	25
2.1 MÔ TẢ BÀI TOÁN QUẢN LÝ THÔNG TIN TUYỂN SINH ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG ---	25
2.2 BIỂU ĐỒ NGHIỆP VỤ-----	26
2.2.1 Biểu đồ ngữ cảnh hệ thống-----	26
2.2.2 Biểu đồ phân rã chức năng-----	26
2.2.3 Danh sách hồ sơ dữ liệu -----	27
2.2.4 Ma trận thực thể chức năng -----	28
2.3 MÔ HÌNH HÓA -----	29
2.3.1 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0-----	29
2.3.2 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1-----	30
2.4 THIẾT KẾ DỮ LIỆU-----	35

2.4.1 Mô hình liên kết thực thể (ER) -----	35
2.4.2 Thiết kế các bảng dữ liệu-----	38
CHƯƠNG 3: HỆ THỐNG QUẢN LÝ THÔNG TIN TUYỂN SINH ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG-----	47
3.1 MÔI TRƯỜNG THỬ NGHIỆM -----	47
3.2 GIAO DIỆN -----	47
KẾT LUẬN -----	58
TÀI LIỆU THAM KHẢO -----	59

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1: Hoạt động của trang web.....	11
Hình 1.2: Quá trình chuyển đổi MSIL thành native code	16
Hình 1.3: Mô hình hoạt động của ASP.NET CORE.....	23
Hình 2.1: Biểu đồ ngữ cảnh hệ thống.....	26
Hình 2.2: Biểu đồ phân rã chức năng hệ thống	26
Hình 2.3: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0	29
Hình 2.4: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý nhân viên.....	30
Hình 2.5: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý phòng ban.....	30
Hình 2.6: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý chức vụ.....	31
Hình 2.7: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý ngành.....	31
Hình 2.8: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý khối.....	32
Hình 2.9: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý đối tượng ưu tiên.....	32
Hình 2.10: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý khu vực tuyển sinh.....	33
Hình 2.11: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý hồ sơ.....	33
Hình 2.12: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng báo cáo.....	34
Hình 2.13: Xác định các mối quan hệ	36
Hình 2.14: Mô hình thực thể ER.....	37
Hình 3.1: Trang đăng nhập.	47
Hình 3.2: Trang chủ	48
Hình 3.3: Trang thông tin nhân viên	48
Hình 3.4: Trang quản lý nhân viên	49
Hình 3.5: Trang lịch sử người dung.....	49
Hình 3.6: Trang quản lý phòng ban	50
Hình 3.7: Trang quản lý chức vụ.....	50
Hình 3.8: Trang quản lý ngành	51
Hình 3.9: Trang quản lý khối	51
Hình 3.10: Trang quản lý đối tượng ưu tiên	52
Hình 3.11: Trang thống kê tuyển sinh.....	52
Hình 3.12: Trang quản lý hồ sơ đăng ký xét tuyển theo học bạ.....	53
Hình 3.13: Trang quản lý hồ sơ đăng ký xét tuyển theo điểm thi THPT.....	53
Hình 3.14: Trang quản lý danh sách hồ sơ trúng tuyển theo học bạ	54
Hình 3.15: Trang quản lý danh sách hồ sơ trúng tuyển theo điểm thi THPT.....	54
Hình 3.16: Trang quản lý danh sách nhập học theo học bạ	55
Hình 3.17: Trang quản lý danh sách nhập học theo điểm thi THPT	55
Hình 3.18: Báo cáo danh sách trúng tuyển.....	53
Hình 3.19: Báo cáo danh sách nhập học	53
Hình 3.20: Báo cáo thống kê tuyển sinh.....	54
Hình 3.21: Báo cáo danh sách trúng tuyển theo ngành.....	54

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT VÀ THUẬT NGỮ

Từ viết tắt	Nghĩa tiếng anh	Nghĩa tiếng việt
SMS	Short Message Services	Đây là một hình thức liên lạc qua hệ thống viễn thông, cho phép mọi người gửi tin nhắn văn bản cho nhau.
ISP	Internet Service Provider	Đây là nhà cung cấp dịch vụ mạng chuyên cung cấp các giải pháp kết nối mạng toàn cầu cho các đơn vị, tổ chức hay cá nhân người dùng
ASP	Active Server Page	ASP chính là một giải pháp của Microsoft để sản xuất nội dung cho web.
JSP	Java Server Page	Là một công nghệ để phát triển các trang web động
CSDL		Cơ sở dữ liệu
Framework		Framework là các đoạn code đã được viết sẵn, cấu thành nên một bộ khung và các thư viện lập trình được đóng gói
HTTP	HyperText Transfer Protocol	Giao thức truyền tải siêu văn bản
IIS	Internet Information Services	Là các dịch vụ dành cho máy chủ chạy trên nền hệ điều hành Window nhằm cung cấp và phân tán các thông tin lên mạng

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên cho em gửi lời cảm ơn sâu sắc đến gia đình, người thân của em. Đã động viên, giúp đỡ, cổ vũ, tạo cho em thêm động lực để em có thể hoàn thành đồ án trong thời gian được giao.

Em xin chân thành cảm ơn đến các thầy cô Ban Giám Hiệu Trường Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng, các thầy cô thuộc các Ban, Ngành của trường đã tạo mọi điều kiện để em có thể đăng kí được đồ án tốt nghiệp và hoàn thành.

Em xin chân thành cảm ơn các thầy giáo cô giáo trong Khoa Công nghệ thông tin giảng dạy cho em những kiến thức bổ ích trong vòng bốn năm qua, giúp đỡ, cung cấp cho em những kiến thức nền tảng để em có thể hoàn thành được đề tài tốt nghiệp.

Đặc biệt em xin chân thành cảm ơn thầy giáo, TS. Đỗ Văn Chiêu trong thời gian làm tốt nghiệp vừa qua, thầy đã giành nhiều thời gian và tâm huyết để hướng dẫn em thực hiện đề tài này.

Em xin cảm ơn các bạn, các anh, các chị đồng nghiệp đã giúp đỡ em có thêm những kiến thức nền tảng về lập trình, để em có thể hoàn thành tốt đề tài tốt nghiệp của em.

Dưới đây là kết quả của quá trình tìm hiểu và nghiên cứu mà em đã đạt được trong thời gian vừa qua. Mặc dù rất cố gắng và được thầy cô giúp đỡ nhưng do hiểu biết và kinh nghiệm của mình còn hạn chế nên có thể đây chưa phải là kết quả mà thầy cô mong đợi từ em. Em rất mong nhận được những lời nhận xét và đóng góp quý báu của thầy cô để bài luận văn của em được hoàn thiện hơn cũng như cho em thêm nhiều kinh nghiệm cho công việc sau này.

Em xin chân thành cảm ơn !

Hải Phòng, ngày.....tháng.....năm 2021

Sinh viên

Nguyễn Văn Lợi

LỜI NÓI ĐẦU

Sự phát triển mạnh mẽ của tin học làm cho máy tính trở thành phương tiện không thể thiếu được trong mọi lĩnh vực đời sống. Hơn lúc nào hết tính năng của máy tính được khai thác một cách triệt để. Nếu như những năm trước máy tính ở nước ta được sử dụng chủ yếu như là một công cụ để soạn thảo văn bản thông thường, hoặc các công việc lập trình, quản lý phức tạp, xử lý dữ liệu bảng biểu, thương mại, khoa học... thì giờ đây, cùng với sự vươn xa của mạng Internet trên lãnh thổ Việt Nam máy tính còn là phương tiện có thể ngồi trên bàn làm việc cá nhân tại gia đình mà trao đổi thông tin liên lạc đi khắp toàn cầu. Nên tin học càng phát triển thì con người càng có nhiều những phương pháp mới, công cụ mới để xử lý thông tin và nắm bắt được nhiều thông tin hơn. Tin học được ứng dụng trong mọi ngành nghề, mọi lĩnh vực sản xuất, kinh doanh, du lịch là một xu hướng tất yếu. Kết quả của việc áp dụng tin học trong quản lý là việc hình thành các hệ thống thông tin quản lý nhằm phục vụ cho nhu cầu xử lý dữ liệu và cung cấp thông tin cho các chủ sở hữu hệ thống đó. Ở nước ta hiện nay trong những năm gần đây các ứng dụng tin học vào quản lý đang ngày một nhiều hơn, đa dạng hơn.

Hệ thống thông tin được đề cập đến trong đề án này là một hệ thống quản lý thông tin tuyển sinh đại học, cao đẳng và quản lý nhập học. Nếu ứng dụng tin học vào thì việc quản lý sẽ trở nên đơn giản và dễ dàng hơn so với thực hiện thủ công, thời gian xử lý chậm và khó bảo quản giấy tờ theo thời gian. Tiết kiệm chi phí quản lý, đem lại độ chính xác cao.

Do đó, cần xây dựng hệ thống quản lý thông tin tuyển sinh thông tin tuyển sinh đại học, cao đẳng. Chính vì vậy, em đã chọn đề tài: “Xây dựng hệ thống quản lý thông tin tuyển sinh đại học, cao đẳng và quản lý nhập học”.

CHƯƠNG 1: TÌM HIỂU VỀ LẬP TRÌNH WEB TRÊN NỀN TẢNG C#/.NET CORE VÀ MONGODB

1.1 World Wide Web và HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap

1.1.1 World Wide Web

1.1.1.1 Khái niệm

World Wide Web (WWW) hay còn gọi là web là một dịch vụ phổ biến nhất hiện nay trên Internet, 85% các giao dịch trên Internet ước lượng thuộc về WWW. Ngày nay số website trên thế giới đã đạt tới con số khổng lồ. WWW cho phép truy xuất thông tin văn bản, hình ảnh, âm thanh, video trên toàn thế giới. Thông qua website, các quý công ty có thể giảm thiểu tối đa chi phí in ấn và phân phát tài liệu cho khách hàng ở nhiều nơi.

1.1.1.2 Cách tạo trang web

Có nhiều cách để tạo trang web, có thể tạo trang web trên bất kì chương trình xử lý văn bản nào:

- Tạo web bằng cách viết mã nguồn bởi một trình soạn thảo văn bản như: Notepad, WordPad,... là những chương trình soạn thảo văn bản có sẵn trong Window.
- Thiết kế bằng cách dùng web Wizard và công cụ của Word 97, Word 2000. Thiết kế web bằng các phần mềm chuyên nghiệp: FrontPage, Dreamweaver, Netscape Editor,... Phần mềm chuyên nghiệp như DreamWeaver sẽ giúp thiết kế trang web dễ dàng hơn, nhanh chóng hơn.

Để xây dựng một ứng dụng web hoàn chỉnh và có tính thương mại, cần kết hợp cả Client Script (kịch bản trình khách) và Server Script (kịch bản trên trình chủ) với một loại cơ sở dữ liệu nào đó, chẳng hạn như: MS Access, SQL Server, MySQL, Oracle,... Khi muốn triển khai ứng dụng web trên mạng, ngoài các điều kiện về cấu hình phần cứng, cần có trình chủ web thường gọi là web Server.

1.1.1.3 Trình duyệt web (web Client hay web Browser)

Trình duyệt Web là công cụ truy xuất dữ liệu trên mạng, là phần mềm giao diện trực tiếp với người sử dụng. Nhiệm vụ của Web Browser là nhận các yêu cầu của người dùng, gửi các yêu cầu đó qua mạng tới các Web Server và nhận các dữ liệu cần thiết từ Server để hiển thị lên màn hình. Để sử dụng dịch vụ WWW, Client cần có một chương trình duyệt Web, kết nối vào Internet

thông qua một ISP. Các trình duyệt thông dụng hiện nay là: Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla FireFox....

1.1.1.4 Webserver

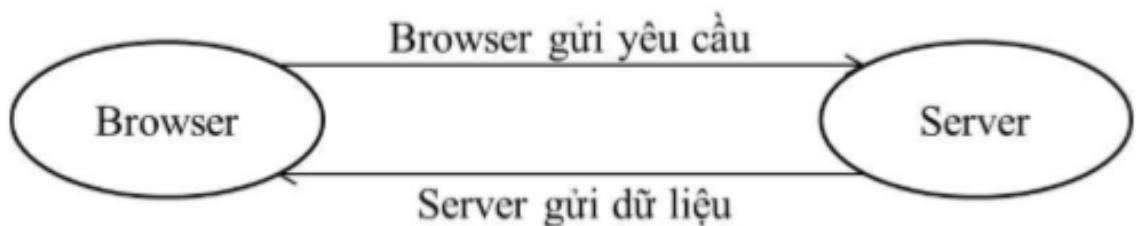
Webserver là một máy tính được nối vào Internet và chạy các phần mềm được thiết kế. Webserver đóng vai trò một chương trình xử lý các nhiệm vụ xác định, như tìm trang thích hợp, xử lý tổ hợp dữ liệu, kiểm tra dữ liệu hợp lệ.... Webserver cũng là nơi lưu trữ cơ sở dữ liệu, là phần mềm đảm nhiệm vai trò server cung cấp dịch vụ Web.

- Webserver hỗ trợ các công nghệ khác nhau:
- IIS (Internet Information Service): Hỗ trợ ASP, mở rộng hỗ trợ PHP.
- Apache: Hỗ trợ PHP.
- Tomcat: Hỗ trợ JSP (Java Servlet Page).

1.1.1.5 Phân loại Web

Web tĩnh:

- Tài liệu được phân phát rất đơn giản từ hệ thống file của Server.
- Định dạng các trang web tĩnh là các siêu liên kết, các trang định dạng Text, các hình ảnh đơn giản.
- Ưu điểm: CSDL nhỏ nên việc phân phát dữ liệu có hiệu quả rõ ràng, Server có thể đáp ứng nhu cầu Client một cách nhanh chóng. Ta nên sử dụng Web tĩnh khi không thay đổi thông tin trên đó.
- Nhược điểm: Không đáp ứng được yêu cầu phức tạp của người sử dụng, không linh hoạt,...
- Hoạt động của trang Web tĩnh được thể hiện như sau:



Hình 1.1: Hoạt động của trang web

Website động:

- Về cơ bản nội dung của trang Web động như một trang Web tĩnh, ngoài ra nó còn có thể thao tác với CSDL để đáp ứng nhu cầu phức tạp của một trang Web. Sau khi nhận được yêu cầu từ Web Client,

chẳng hạn như một truy vấn từ một CSDL đặt trên Server, ứng dụng Internet Server sẽ truy vấn CSDL này, tạo một trang HTML chứa kết quả truy vấn rồi gửi trả cho người dùng.

1.1.2 HTML

1.1.2.1 Cấu trúc chung của một trang HTML

```
<html>
  <head>
    <title>Tiêu đề của trang Web</title>
  </head>
  <body>
    <!--các thẻ html và nội dung sẽ hiển thị-->
  </body>
</html>
```

1.1.2.2 Các thẻ HTML cơ bản

- Thẻ <head> ... </head> tạo đầu mục trang.
- Thẻ <title> ... </title> tạo tiêu đề trang trên thanh tiêu đề, đây là thẻ bắt buộc. Thẻ title cho phép trình bày chuỗi trên thanh tựa đề của trang web mỗi khi trang Web đó được duyệt trên trình duyệt web.
- Thẻ <body> </body> tất cả các thông tin khai báo trong thẻ <body> đều có thể xuất hiện trên trang web. Những thông tin này có thể nhìn thấy trên trang web.
- Thẻ <p> ... </p> tạo một đoạn mới. - Thẻ ... thay đổi phông chữ, kích cỡ và màu kí tự.
- Thẻ <table> ... </table> đây là thẻ định dạng bảng trên trang web. Sau khi khai báo thẻ này, phải khai báo các thẻ hàng <tr> và thẻ cột <td> cùng với các thuộc tính của nó.
- Thẻ cho phép chèn hình ảnh vào trang web. Thẻ này thuộc loại thẻ không có thẻ đóng.
- Thẻ <a> ... là loại thẻ dùng để liên kết giữa các trang web hoặc liên kết đến địa chỉ Internet, Mail hay Intranet (URL) và địa chỉ trong tập tin trong mạng cục bộ (UNC).
- Thẻ <input /> cho phép người dùng nhập dữ liệu hay chỉ thị thực thi một hành động nào đó, thẻ Input bao gồm các loại thẻ như: text, password, submit, button, reset, checkbox, radio, hidden, image.
- Thẻ < textarea>.... < \textarea> cho phép người dùng nhập liệu với rất nhiều dòng. Với thẻ này không thể giới hạn chiều dài lớn nhất trên trang Web.

- Thẻ `<select> ... </select>` cho phép người dùng chọn phần tử trong tập phương thức đã được định nghĩa trước. Nếu thẻ `<select>` cho phép người dùng chọn một phần tử trong danh sách phần tử thì thẻ `<select>` sẽ giống như combobox. Nếu thẻ `<select>` cho phép người dùng chọn nhiều phần tử cùng một lần trong danh sách phần tử, thẻ `<select>` đó là dạng listbox.
- Thẻ `<form> ... </form>` khi muốn submit dữ liệu người dùng nhập từ trang web phía Client lên phía Server, có hai cách để làm điều này ứng với hai phương thức POST và GET trong thẻ form. Trong một trang web có thể có nhiều thẻ `<form>` khác nhau, nhưng các thẻ `<form>` này không được lồng nhau, mỗi thẻ form sẽ được khai báo hành động (action) chỉ đến một trang khác

1.1.3 CSS

1.1.3.1 CSS là gì?

CSS là chữ viết tắt của Cascading Style Sheets, nó là một ngôn ngữ được sử dụng để tìm và định dạng lại các phần tử được tạo ra bởi các ngôn ngữ đánh dấu (HTML). Nói ngắn gọn hơn là ngôn ngữ tạo phong cách cho trang web. Bạn có thể hiểu đơn giản rằng, nếu HTML đóng vai trò định dạng các phần tử trên website như việc tạo ra các đoạn văn bản, các tiêu đề, bảng,... thì CSS sẽ giúp chúng ta có thể thêm style vào các phần tử HTML đó như đổi bố cục, màu sắc trang, đổi màu chữ, font chữ, thay đổi cấu trúc...

CSS được phát triển bởi W3C (World Wide Web Consortium) vào năm 1996, vì HTML không được thiết kế để gắn tag để giúp định dạng trang web.

Phương thức hoạt động của CSS là nó sẽ tìm dựa vào các vùng chọn, vùng chọn có thể là tên một thẻ HTML, tên một ID, class hay nhiều kiểu khác. Sau đó là nó sẽ áp dụng các thuộc tính cần thay đổi lên vùng chọn đó

1.1.3.2 Bố cục và cấu trúc một đoạn CSS

Bố cục CSS thường chủ yếu dựa vào hình hộp và mỗi hộp đều chiếm những khoảng trống trên trang của bạn với các thuộc tính như:

- Padding: Gồm không gian xung quanh nội dung (ví dụ: xung quanh đoạn văn bản).
- Border: Là đường viền nằm ngay bên ngoài phần đệm.
- Margin: Là khoảng cách xung quanh bên ngoài của phần tử.

Một đoạn CSS bao gồm các phần như thế này:

```
vùng chọn {
    thuộc tính : giá trị;
    thuộc tính: giá trị;}
```

Nghĩa là nó sẽ được khai báo bằng vùng chọn, sau đó các thuộc tính và giá trị sẽ nằm bên trong cặp dấu ngoặc nhọn `{ }`. Mỗi thuộc tính sẽ luôn có một

giá trị riêng, giá trị có thể là dạng số, hoặc các tên giá trị trong danh sách có sẵn của CSS. Phần giá trị và thuộc tính phải được cách nhau bằng dấu hai chấm, và mỗi một dòng khai báo thuộc tính sẽ luôn có dấu chấm phẩy ở cuối. Một vùng chọn có thể sử dụng không giới hạn thuộc tính.

Định nghĩa của các phần này như sau:

- Bộ chọn (Selector): là mẫu để chọn phần tử HTML mà bạn muốn định nghĩa phong cách. Các selector được áp dụng cho các trường hợp sau:
 - Tất cả phần tử theo một dạng cụ thể nào đó, ví dụ phần tử tiêu đề h1.
 - Thuộc tính id và class của các phần tử.
 - Các phần tử dựa vào mối liên quan với các phần tử khác trong cây phân cấp tài liệu.
- Khai báo (Declaration): Khởi khai báo chứa một hoặc nhiều khai báo, phân tách với nhau bằng các dấu chấm phẩy. Mỗi khai báo gồm tên và giá trị đặc tính CSS, phân tách bằng dấu phẩy. Khai báo CSS luôn kết thúc bằng dấu chấm phẩy, khởi khai báo nằm trong các dấu ngoặc móc. Trong ví dụ dưới đây, các phần tử `<p>` sẽ được căn giữa, chữ màu đỏ.

```
p {
  color: red;
  text-align: center;
}
```

- Thuộc tính (Properties): Những cách mà bạn có thể tạo kiểu cho một phần tử HTML. (Với trường hợp này thì color được xem là một trong những thuộc tính của phần tử p). Chính vì vậy, với CSS thì bạn chỉ cần lựa chọn thuộc tính mà chính bạn muốn tác động nhất trong bộ quy tắc của mình.
- Giá trị thuộc tính: Ở bên phải của thuộc tính sau dấu hai chấm(:), chúng ta sẽ sở hữu giá trị thuộc tính mà việc lựa chọn trong số đó sẽ xuất hiện nhiều lần để có thể cho một thuộc tính cụ thể nào đó.

1.1.4 JavaScript

1.1.4.1 JavaScript là gì?

JavaScript là ngôn ngữ lập trình cho phép triển khai những chức năng phức tạp trên website. Như hiển thị các cập nhật nội dung kịp thời, tương tác với bản đồ, hoạt cảnh 2D/3D...Những hoạt động này đều có sự tham gia của JS. Đây là mảnh ghép thứ 3 trong tiêu chuẩn công nghệ về website, hai trong số đó là HTML và CSS.

1.1.4.1 JavaScript là có thể làm được gì?

Bên trong ngôn ngữ JavaScript bao gồm một vài tính năng lập trình phổ biến cho phép bạn thực hiện một vài sau:

- Lưu trữ các giá trị (thông tin) trong các biến(variables).Như ở ví dụ bên trên, chúng tôi yêu cầu nhập một tên mới sau đó lưu trữ tên vừa nhập trong một biến gọi là name
- Thao tác trên đoạn văn bản (còn gọi là chuỗi - strings trong lập trình). Trong ví dụ trên, chúng tôi lấy chuỗi "Player 1:" và đưa nó vào biến name để tạo đoạn văn bản hoàn chỉnh là "Player 1: Chris".
- Chạy code phản hồi lại những sự kiện đang xảy ra trên trang web. Chúng tôi đã dùng một sự kiện **click** trong ví dụ bên trên để phát hiện sự kiện nhấp chuột vào nút nhấn và chạy code tương ứng để cập nhật đoạn văn bản. Và... nhiều hơn thế nữa!

1.1.5 Bootstrap

2.1.5.1 Bootstrap là gì?

Bootstrap là một framework front-end miễn phí giúp phát triển các ứng dụng web nhanh và dễ dàng hơn. Bootstrap bao gồm các mẫu thiết kế dựa trên HTML và CSS như typography, form, button, table, navigation, modal, image carousels cũng như các plugins JavaScript tùy ý. Bootstrap cung cấp cho bạn khả năng thiết kế web responsive một cách dễ dàng.

1.1.5.2 Tại sao phải sử dụng bootstrap?

Lợi ích của Bootstrap:

- Dễ dàng sử dụng: Chỉ cần lượng kiến thức cơ bản về HTML và CSS, bất cứ ai cũng có thể sử dụng Bootstrap.
- Các tính năng đáp ứng: Responsive CSS của Bootstrap điều chỉnh cho điện thoại, máy tính bảng và máy tính để bàn.
- Cách tiếp cận Mobile-first: Trong Bootstrap, mobile-first styles là một phần của core framework.
- Khả năng tương thích trình duyệt: Bootstrap 4 tương thích với tất cả các trình duyệt hiện nay (Chrome, Firefox, Internet Explorer 10+, Edge, Safari và Opera).

1.1.5.3 Lấy bootstrap ở đâu?

Có 2 cách để sử dụng Bootstrap 4 trên trang web của riêng bạn:

- Dẫn Bootstrap 4 từ CDN
- Tải xuống Bootstrap 4 từ getbootstrap.com

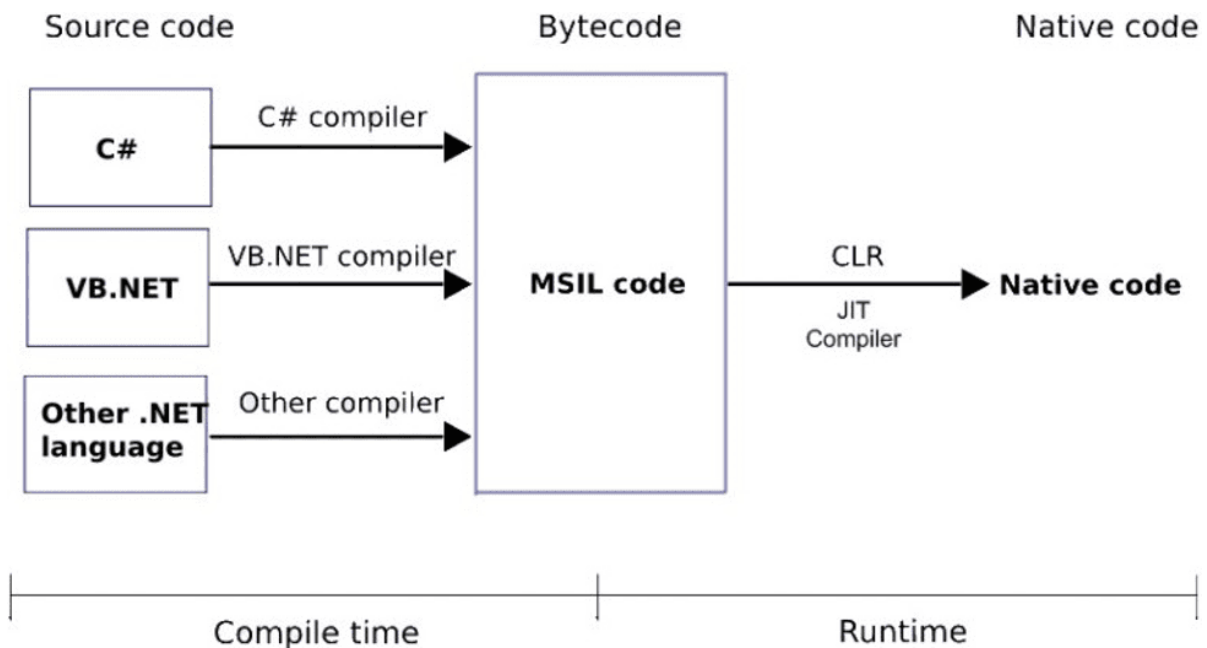
1.2 Ngôn ngữ C#

1.2.1 Khái niệm

C# (hay C sharp) là một ngôn ngữ lập trình đơn giản, được phát triển bởi đội ngũ kỹ sư của Microsoft vào năm 2000. C# là ngôn ngữ lập trình hiện đại, hướng đối tượng và được xây dựng trên nền tảng của hai ngôn ngữ mạnh nhất là C++ và Java.

Trong các ứng dụng Windows truyền thống, mã nguồn chương trình được biên dịch trực tiếp thành mã thực thi của hệ điều hành. Trong các ứng dụng sử dụng .NET Framework, mã nguồn chương trình (C#, VB.NET) được biên dịch thành mã ngôn ngữ trung gian MSIL (Microsoft intermediate language).

Sau đó mã này được biên dịch bởi Common Language Runtime (CLR) để trở thành mã thực thi của hệ điều hành. Hình bên dưới thể hiện quá trình chuyển đổi MSIL code thành native code.



Hình 1.2: Quá trình chuyển đổi MSIL thành native code

C# với sự hỗ trợ mạnh mẽ của .NET Framework giúp cho việc tạo một ứng dụng Windows Forms hay WPF (Windows Presentation Foundation), phát triển game, ứng dụng Web, ứng dụng Mobile trở nên rất dễ dàng.

1.2.2 Lý do sử dụng C#

C# là ngôn ngữ đơn giản: C# loại bỏ một vài sự phức tạp và rối rắm của những ngôn ngữ như Java và c++, bao gồm việc loại bỏ những macro, những template, đa kế thừa, và lớp cơ sở ảo (virtualbaseclass). Ngôn ngữ C# đơn giản vì nó dựa trên nền tảng C và C++. Nếu chúng ta thân thiện với C và C++ hoặc thậm chí là Java, chúng ta sẽ thấy C# khá giống về diện mạo, cú pháp, biểu thức,

toán tử và những chức năng khác được lấy trực tiếp từ ngôn ngữ C và C++, nhưng nó đã được cải tiến để làm cho ngôn ngữ đơn giản hơn.

C# là ngôn ngữ hiện đại: Điều gì làm cho một ngôn ngữ hiện đại? Những đặc tính như là xử lý ngoại lệ, thu gom bộ nhớ tự động, những kiểu dữ liệu mở rộng, và bảo mật mã nguồn là những đặc tính được mong đợi trong một ngôn ngữ hiện đại. C# chứa tất cả những đặc tính trên. Nếu là người mới học lập trình có thể chúng ta sẽ cảm thấy những đặc tính trên phức tạp và khó hiểu. Tuy nhiên, cũng đừng lo lắng chúng ta sẽ dần dần được tìm hiểu những đặc tính qua các nội dung khoá học này.

C# là ngôn ngữ lập trình thuần hướng đối tượng: Lập trình hướng đối tượng (OOP: Object-oriented programming) là một phương pháp lập trình có 4 tính chất. Đó là tính trừu tượng (abstraction), tính đóng gói (encapsulation), tính đa hình (polymorphism) và tính kế thừa (inheritance). C# hỗ trợ cho chúng ta tất cả những đặc tính trên.

C# là một ngôn ngữ ít từ khóa: C# là ngôn ngữ sử dụng giới hạn những từ khóa. Phần lớn các từ khóa được sử dụng để mô tả thông tin. Chúng ta có thể nghĩ rằng một ngôn ngữ có nhiều từ khóa thì sẽ mạnh hơn. Điều này không phải sự thật, ít nhất là trong trường hợp ngôn ngữ C#, chúng ta có thể tìm thấy rằng ngôn ngữ này có thể được sử dụng để làm bất cứ nhiệm vụ nào.

1.2.3 Cú pháp cơ bản trong C#

Từ khóa *using* trong C# :

- Lệnh đầu tiên trong bất kỳ chương trình C# nào là:

```
using System;
```

- Từ khóa *using* được sử dụng để bao namespace trong chương trình. Một chương trình C# có thể bao nhiều lệnh using.

Từ khóa *class* trong C#: từ khóa *class* được sử dụng để khai báo một lớp trong C#.

Comments trong C#:

- Comment được sử dụng để khởi tạo code. Compiler bỏ qua các comment. Các comment đa dòng trong các chương trình C# bắt đầu với `/*` và kết thúc với `*/` như sau:

```
/* dòng này minh họa comment nhiều dòng trong C#.
Cu pháp cơ bản C#
Ngôn ngữ lập trình C# */
```

- Comment đơn dòng được chỉ dẫn bởi ký hiệu `//`. Ví dụ:

// ví dụ comment đơn dòng trong C#

Biến thành viên trong C#: các biến là các thuộc tính hoặc thành viên dữ liệu của một lớp, được sử dụng để lưu giữ dữ liệu. Trong chương trình trước đó, lớp *Rectangle* có hai biến thành viên là *length* và *width*.

Hàm thành viên trong C#: hàm là tập hợp các lệnh mà thực hiện một tác vụ cụ thể. Các hàm thành viên của một lớp được khai báo bên trong lớp đó. Lớp *Rectangle* chứa 3 hàm thành viên là: *AcceptDetails*, *GetArea* và *Display*.

Thuyết minh một Class trong C#: trong chương trình trên, lớp *ExecuteRectangle* chứa phương thức *Main()* và khởi tạo lớp *Rectangle*.

Định danh (Identifier) trong C#:

- Một định danh là một tên được sử dụng để nhận diện một lớp, biến, hàm hoặc bất kỳ mục tự định nghĩa (user-defined).
- Một tên phải bắt đầu với một chữ cái mà có thể được theo sau bởi một dãy các chữ cái, chữ số (0-9) hoặc dấu gạch dưới (_). Ký tự đầu tiên của một định danh không thể là một chữ số.
- Nó phải không chứa bất kỳ khoảng trống hoặc ký tự như ? - + ! @ # % ^ & * () [] { } . ; : " ' / và \. Tuy nhiên, dấu gạch dưới có thể được sử dụng.
- Nó không nên là một từ khóa trong C#.

Từ khóa trong C#:

- Từ khóa là các từ dành riêng (*Reserved Keyword*) được định nghĩa trước cho C# compiler. Những từ khóa này không thể được sử dụng làm định danh. Tuy nhiên, nếu bạn muốn sử dụng các từ khóa này để làm định danh, bạn có thể đặt ký tự @ ở trước chúng.
- Trong C#, một số định danh có ý nghĩa đặc biệt trong ngữ cảnh của code, ví dụ như get và set được gọi là các contextual keyword (từ khóa thuộc ngữ cảnh).

1.2.4 Biến và hằng trong C#

Định nghĩa biến trong C#:

- Cú pháp để định nghĩa biến trong C# là:

```
<kiểu_dữ_liệu> <đanh_sách_biến>;
```

Định nghĩa hằng trong C#:

- Hằng trong C# được định nghĩa bởi sử dụng từ khóa *const*. Cú pháp để định nghĩa một hằng là:

```
const <kiểu_dữ_liệu> <tên_hằng> = giá_trị;
```

1.2.5 Kiểu dữ liệu trong C#

Các biến kiểu giá trị có thể được gán một giá trị một cách trực tiếp. Chúng được kế thừa từ lớp System.ValueType.

Bảng sau liệt kê các kiểu giá trị có sẵn trong C#:

Nhóm	Kiểu dữ liệu	Kích thước (bytes)	Ý nghĩa
Kiểu số nguyên	byte	1	Số nguyên dương không dấu có giá trị từ 0 đến 255
	sbyte	1	Số nguyên có dấu có giá trị từ -128 đến 127
	short	2	Số nguyên có dấu có giá trị từ -32,768 đến 32,767
	ushort	2	Số nguyên không dấu có giá trị từ 0 đến 65,535
	int	4	Số nguyên có dấu có giá trị từ -2,147,483,647 đến 2,147,483,647
	uint	4	Số nguyên không dấu có giá trị từ 0 đến 4,294,967,295
	long	8	Số nguyên có dấu có giá trị từ -9,223,370,036,854,775,808 đến 9,223,370,036,854,775,807
	ulong	8	Số nguyên không dấu có giá trị từ 0 đến 18,446,744,073,709,551,615
Kiểu ký tự	char	2	Chứa một ký tự Unicode
Kiểu logic	bool	1	Chứa 1 trong 2 giá trị logic là true hoặc false
Kiểu số thực	float	4	Kiểu số thực dấu chấm động có giá trị dao động từ $3.4E - 38$ đến $3.4E + 38$, với 7 chữ số có nghĩa
	double	8	Kiểu số thực dấu chấm động có giá trị dao động từ $1.7E - 308$ đến $1.7E + 308$, với 15, 16 chữ số có nghĩa
	decimal	8	Có độ chính xác đến 28 con số và giá trị thập phân, được dùng trong tính toán tài chính

1.2.6 Phương thức trong C#

Định nghĩa phương thức trong C#:

- Khi bạn định nghĩa một phương thức, về cơ bản, bạn khai báo các phần tử của cấu trúc của nó. Cú pháp để định nghĩa một phương thức trong C# là như sau:

```
<Kiểu_trả_về> <tên_phương_thức>(danh_sách_tham_số)
```

```
{
  phần thân phương thức
}
```

1.3 MongoDB

1.3.1 Giới thiệu cơ sở dữ liệu

MongoDB là một chương trình cơ sở dữ liệu mã nguồn mở được thiết kế theo kiểu hướng đối tượng trong đó các bảng được cấu trúc một cách linh hoạt cho phép các dữ liệu lưu trên bảng không cần phải tuân theo một dạng cấu trúc nhất định nào. Chính do cấu trúc linh hoạt này nên MongoDB có thể được dùng để lưu trữ các dữ liệu có cấu trúc phức tạp và đa dạng và không cố định (hay còn gọi là Big Data).

1.3.2 Mục đích sử dụng cơ sở dữ liệu

Mục đích sử dụng MongoDB là:

- Ít Schema hơn: MongoDB là một cơ sở dữ liệu dựa trên Document, trong đó một Collection giữ các Document khác nhau. Số trường, nội dung và kích cỡ của Document này có thể khác với Document khác.
- Cấu trúc của một đối tượng là rõ ràng.
- Không có các Join phức tạp.
- Khả năng truy vấn sâu hơn. MongoDB hỗ trợ các truy vấn động trên các Document bởi sử dụng một ngôn ngữ truy vấn dựa trên Document mà mạnh mẽ như SQL.
- MongoDB dễ dàng để mở rộng.
- Việc chuyển đổi/ánh xạ của các đối tượng ứng dụng đến các đối tượng cơ sở dữ liệu là không cần thiết.
- Sử dụng bộ nhớ nội tại để lưu giữ phần công việc, giúp truy cập dữ liệu nhanh hơn.

1.3.3 Các kiểu dữ liệu trong cơ sở dữ liệu MongoDB

MongoDB hỗ trợ nhiều kiểu dữ liệu được liệt kê dưới đây:

- Chuỗi: Đây là kiểu dữ liệu được sử dụng phổ biến nhất để lưu giữ dữ liệu. Chuỗi trong MongoDB phải là UTF-8 hợp lệ.
- Số nguyên: Kiểu dữ liệu này được sử dụng để lưu một giá trị số. Số nguyên có thể là 32 bit hoặc 64 bit phụ thuộc vào Server của bạn.
- Boolean: Kiểu dữ liệu này được sử dụng để lưu giữ một giá trị Boolean (true/false).
- Double: Kiểu dữ liệu này được sử dụng để lưu các giá trị số thực dấu chấm động.
- Min/ Max keys: Kiểu dữ liệu này được sử dụng để so sánh một giá trị với các phần tử BSON thấp nhất và cao nhất.

- **Mảng:** Kiểu dữ liệu này được sử dụng để lưu giữ các mảng hoặc danh sách hoặc nhiều giá trị vào trong một key.
- **Timestamp:** Giúp thuận tiện cho việc ghi chép hoặc đánh dấu thời điểm một Document được sửa đổi hoặc được thêm vào.
- **Object:** Kiểu dữ liệu này được sử dụng cho các Document được nhúng vào.
- **Null:** Kiểu dữ liệu này được sử dụng để lưu một giá trị Null.
- **Symbol:** Kiểu dữ liệu này được sử dụng giống như một chuỗi, tuy nhiên, nói chung nó được dành riêng cho các ngôn ngữ mà sử dụng kiểu symbol cụ thể.
- **Date :** Kiểu dữ liệu này được sử dụng để lưu giữ date và time hiện tại trong định dạng UNIX time. Bạn có thể xác định date time riêng cho bạn bằng việc tạo đối tượng Date và truyền ngày, tháng, năm vào trong đó.
- **Object ID:** Kiểu dữ liệu này được sử dụng để lưu giữ ID của Document.
- **Binary data:** Kiểu dữ liệu này được sử dụng để lưu giữ dữ liệu nhị phân.
- **Code:** Kiểu dữ liệu này được sử dụng để lưu giữ JavaScript code vào trong Document.
- **Regular expression:** Kiểu dữ liệu này được sử dụng để lưu giữ Regular Expression.

1.3.4 Các thao tác cập nhật dữ liệu trong MongoDB

Thêm dữ liệu :

- `db.COLLECTION_NAME.insert(document)`

Truy vấn dữ liệu :

- `db.COLLECTION_NAME.find()`
- `db.COLLECTION_NAME.findOne()`

Truy vấn có giới hạn :

- `db.COLLECTION_NAME.find().limit(NUMBER)`
- `db.COLLECTION_NAME.find().limit(NUMBER).skip(NUMBER)`

Cập nhật tài liệu :

- `db.COLLECTION_NAME.update(SELECTION_CRITERIA,UPDATED_DATA)`

Thay thế tài liệu:

- `db.COLLECTION_NAME.save({_id:ObjectId(),NEW_DATA})`

Xóa tài liệu:

- `db.COLLECTION_NAME.remove(DELETION_CRITERIA)`

1.4 Framework ASP.NET Core

1.4.1 ASP.NET Core là gì?

ASP.NET Core là một web framework mã nguồn và được tối ưu hóa cho cloud để phát triển các ứng dụng web chạy trên nhiều nền tảng như Windows, Linux và Mac. Hiện tại, nó bao gồm MVC framework được kết hợp các tính năng của MVC và Web API thành một web framework duy nhất.

- Các ứng dụng ASP.NET Core có thể chạy trên .NET Core hoặc trên .NET Framework hoàn chỉnh.
- Nó đã được thiết kế để cung cấp một framework tối ưu cho các ứng dụng để triển khai tới cloud hoặc chạy on-premises.
- Nó bao gồm những modular với các thành phần tối thiểu, do đó bạn giữ được tính linh hoạt trong quá trình xây dựng các giải pháp của mình.
- Bạn có thể phát triển và chạy các ứng dụng đa nền tảng từ ASP.NET Core trên Windows, Mac và Linux

1.4.2 Lý do dùng ASP.NET Core

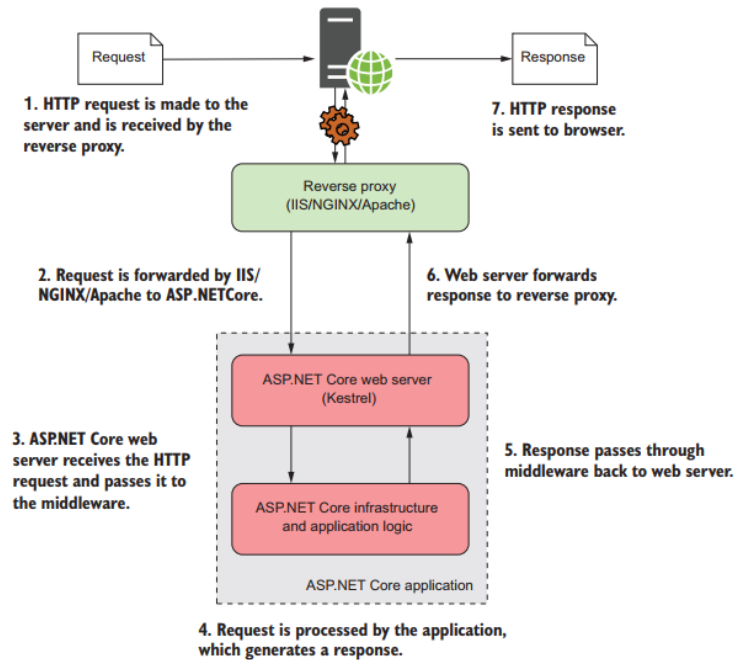
ASP.NET Core đi kèm với những ưu điểm sau:

- ASP.NET Core có một số thay đổi kiến trúc dẫn đến modular framework nhỏ hơn.
- ASP.NET Core không còn dựa trên System.Web.dll. Nó dựa trên một tập hợp nhiều yếu tố của NuGet packages.
- Điều này cho phép bạn tối ưu ứng dụng của mình chỉ cần những NuGet packages cần thiết.
- Lợi ích của diện tích bề mặt ứng dụng nhỏ hơn thì bảo mật chặt chẽ hơn, giảm dịch vụ, cải thiện hiệu suất và giảm chi phí.

Với ASP.NET Core, bạn có thể nhận được các cải tiến sau:

- Xây dựng và chạy các ứng dụng ASP.NET Core đa nền tảng trên Windows, Mac và Linux.
- Được xây dựng trên [.NET Core](#), hỗ trợ side-by-side app versioning.
- Công cụ mới giúp đơn giản hóa việc phát triển web hiện đại.
- Liên kết đơn các web stack như Web UI và API Web.
- Cấu hình dựa trên môi trường đám mây sẵn có.
- Được xây dựng dựa trên cho DI (Dependency Injection).
- Tag Helpers làm cho các Razor markup trở nên tự nhiên hơn với HTML.
- Có khả năng host trên IIS hoặc self-host.

1.4.3 Mô hình hoạt động của ASP.NET Core



Hình 1.3: Mô hình hoạt động của ASP.NET CORE

Trước hết cần lưu ý, trong mỗi ứng dụng ASP.NET Core tích hợp sẵn một chương trình web server của riêng mình (built-in web server) có tên gọi là Kestrel. Đây là một chương trình web server thực sự, độc lập và được xây dựng dành riêng cho ASP.NET Core. Kestrel có thể hoạt động đa nền tảng (trên Windows, Linux và MacOS).

Phần code do bạn tự viết (dưới dạng thư viện đã biên dịch cùng các file khác) chỉ tương tác với Kestrel, cụ thể là: (1) nhận dữ liệu đầu vào từ Kestrel; (2) thực thi logic để sinh ra dữ liệu mới (HTML, JSON, XML, v.v.); (3) dữ liệu sinh ra được trả về cho Kestrel.

Bạn hoàn toàn có thể cảm nhận được, như vậy thì bản thân bộ đôi Kestrel và code bạn viết đã hoạt động giống hệt như mô hình web thông thường rồi. Nhưng trong sơ đồ trên, bạn vẫn nhìn thấy IIS, Apache, NGinX. Như vậy trong mô hình này có tới 2 chương trình web server cùng hoạt động!

Đúng là như vậy. Trong mô hình triển khai của ASP.NET Core bên trên có 2 chương trình web server. Trong đó, chương trình web server thứ nhất là những chương trình truyền thống (IIS, Apache, NGinX), giờ được gọi là reverse proxy. Server thứ hai là Kestrel, web server riêng của ASP.NET Core, còn gọi là built-in server.

Reverse proxy chịu trách nhiệm tương tác trực tiếp với client (trình duyệt hoặc chương trình desktop/mobile) qua HTTP. Nói theo cách khác, trình duyệt của bạn nhìn thấy reverse proxy như trong mô hình web thông thường. Tuy nhiên, reverse proxy không xử lý truy vấn mà chuyển tiếp truy vấn cho Kestrel

và nhận lại kết quả từ Kestrel. Mô hình triển khai này đem đến ưu điểm về tính bảo mật và hiệu suất.

Reverse proxy không bắt buộc trong mô hình triển khai của ASP.NET Core. Bản thân Kestrel đã là một chương trình web server thực sự và độc lập. Nó có thể tự mình tiếp nhận và xử lý truy vấn HTTP Request đến từ client. Do vậy, chương trình ASP.NET Core bạn viết ra hoàn toàn có thể tự chạy như một ứng dụng console độc lập thông thường (vì đã có built-in Kestrel bên trong) trên tất cả các platform được .NET Core hỗ trợ.

1.4.4 Các phương thức truyền tải dữ liệu ASP.NET Core

Có 2 phương thức được sử dụng trong lập trình là GET và POST:

- Phương thức GET: cũng được dùng để lấy dữ liệu từ form nhập liệu. Tuy nhiên nhiệm vụ chính của nó vẫn là lấy nội dung trang dữ liệu từ web server. Ví dụ: với url sau: `shownews.php?id=50`, ta dùng hàm `$_GET['id']` sẽ được giá trị là 50.
- Phương thức POST: phương thức này được sử dụng để lấy dữ liệu từ form nhập liệu và chuyển chúng lên trình chủ webserver.

1.4.5 Cookie và Session trong ASP.NET Core

Cookie và Session là hai phương pháp sử dụng để quản lý các phiên làm việc giữa người sử dụng và hệ thống.

Cookie: là 1 đoạn dữ liệu được ghi vào đĩa cứng hoặc bộ nhớ của máy người sử dụng. Nó được trình duyệt gửi ngược lên lại server mỗi khi browser tải 1 trang web từ server. Những thông tin được lưu trữ trong cookie hoàn toàn phụ thuộc vào website trên server. Mỗi website có thể lưu trữ những thông tin khác nhau trong cookie, ví dụ thời điểm lần cuối ta ghé thăm website, đánh dấu ta đã login hay chưa,... Cookie được tạo ra bởi website và gửi tới browser, do vậy hai website khác nhau (cho dù cùng host trên 1 server) sẽ có hai cookie khác nhau gửi tới browser. Ngoài ra, mỗi browser quản lý và lưu trữ cookie theo cách riêng của mình, cho nên hai browser cùng truy cập vào một website sẽ nhận được hai cookie khác nhau.

Session: được hiểu là khoảng thời gian người sử dụng giao tiếp với một ứng dụng. Một session được bắt đầu khi người sử dụng truy cập vào ứng dụng lần đầu tiên, và kết thúc khi người sử dụng thoát khỏi ứng dụng. Mỗi session sẽ có được cấp một định danh (ID) khác nhau.

CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1 Mô tả bài toán quản lý thông tin tuyển sinh đại học, cao đẳng

Do việc quản lý và theo dõi thông tin tuyển sinh không phải dễ dàng. Chính vì vậy, các trường đại học, cao đẳng cần hệ thống để quản lý và theo dõi thông tin tuyển sinh và quản lý nhập học, để tiết kiệm thời gian và tăng hiệu quả và trong công việc.

Có hai hình thức xét tuyển: Xét tuyển theo điểm thi trung học phổ thông quốc gia và xét tuyển theo học bạ lớp 12 theo tổ hợp 3 môn. Khi có hồ sơ đăng ký xét tuyển, nhân viên sẽ tạo hồ sơ tuyển sinh lưu thông tin và nguyện vọng của thí sinh (Đối với hình thức xét tuyển theo học bạ cần nhập thêm điểm của từng nguyện vọng).

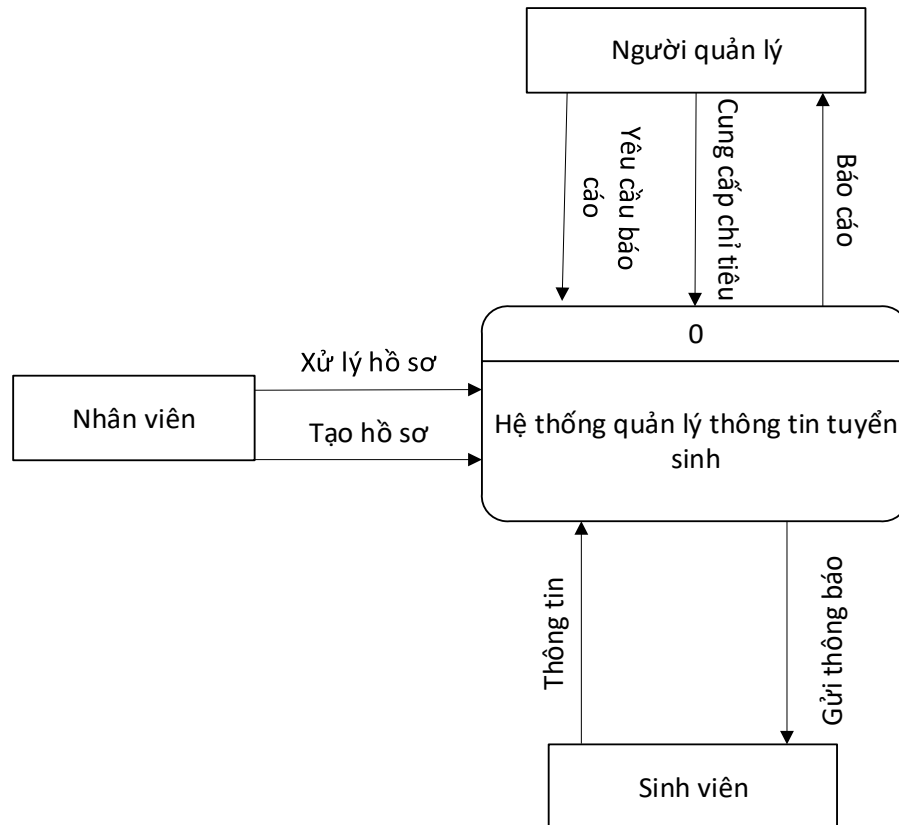
Đối với hình thức xét tuyển theo điểm thi trung học phổ thông quốc gia, khi có kết quả của kỳ thi trung học phổ thông quốc gia, nhân viên sẽ cập nhật điểm vào hồ sơ của thí sinh. Nếu thí sinh đạt đủ điều kiện xét tuyển, nhân viên sẽ đưa hồ sơ vào danh sách trúng tuyển. Nếu không nhân viên sẽ đưa hồ sơ vào danh sách chờ.

Đối với hình thức xét tuyển theo học bạ, nếu thí sinh đạt đủ điều kiện xét tuyển thì nhân viên sẽ đưa hồ sơ của thí sinh vào danh sách trúng tuyển, nếu không nhân viên sẽ đưa hồ sơ của thí sinh vào danh sách chờ.

Khi đủ chỉ tiêu tuyển sinh, người quản lý sẽ thông báo cho nhân viên không tạo thêm hồ sơ nữa. Khi kết thúc thời gian xét tuyển, nhân viên sẽ gửi thông báo trúng tuyển cho thí sinh qua SMS, Email, bưu điện... Khi thí sinh đã xác nhận nhập học, nhân viên sẽ đưa hồ sơ thí sinh vào danh sách nhập học và gửi phiếu báo nhập học đến địa chỉ của thí sinh.

2.2 Biểu đồ nghiệp vụ

2.2.1 Biểu đồ ngữ cảnh hệ thống



Hình 2.1: Biểu đồ ngữ cảnh hệ thống

2.2.2 Biểu đồ phân rã chức năng



Hình 2.2: Biểu đồ phân rã chức năng hệ thống

Mô tả chi tiết chức năng:

- Chức năng 1.1 – Thêm hồ sơ: người quản lý thêm hồ sơ khi có hồ sơ mới
- Chức năng 1.2 – Cập nhật hồ sơ: Cập nhật lại thông tin hồ sơ khi có sai sót
- Chức năng 2.1 – Thêm nhân viên: người quản lý thêm nhân viên khi có nhân viên mới
- Chức năng 2.2 – Cập nhật nhân viên: Cập nhật lại thông tin nhân viên khi có thông tin sai sót
- Chức năng 3.1 – Thêm chức vụ: người quản lý thêm chức vụ khi có chức vụ mới
- Chức năng 3.2 – Cập nhật chức vụ: Cập nhật lại thông tin của chức vụ khi có thông tin sai sót
- Chức năng 4.1 – Thêm ngành: người quản lý thêm ngành khi có ngành mới
- Chức năng 4.2 – Cập nhật ngành: Cập nhật lại thông tin của ngành khi có thông tin sai sót
- Chức năng 5.1 – Thêm khối: người quản lý thêm khối khi có khối mới
- Chức năng 5.2 – Cập nhật khối: Cập nhật lại thông tin khối khi có sai sót
- Chức năng 6.1 – Thêm đối tượng ưu tiên: người quản lý thêm đối tượng ưu tiên khi có đối tượng ưu tiên mới
- Chức năng 6.2 – Cập nhật đối tượng ưu tiên: Cập nhật lại thông tin đối tượng ưu tiên khi có sai sót
- Chức năng 7.1 – Thêm khu vực tuyển sinh: người quản lý thêm khu vực tuyển sinh khi có khu vực tuyển sinh mới
- Chức năng 7.2 – Cập nhật khu vực tuyển sinh: Cập nhật lại thông tin khu vực tuyển sinh khi có sai sót
- Chức năng 8.1 – Thêm phòng ban: người quản lý thêm phòng ban khi có phòng ban mới
- Chức năng 8.2 – Cập nhật phòng ban: Cập nhật lại thông tin phòng ban khi có thông tin sai sót
- Chức năng 9.1 – Báo cáo theo năm: Thống kê đăng ký xét tuyển ĐH-CĐ theo năm
- Chức năng 9.2 – Báo cáo theo ngành: Thống kê đăng ký xét tuyển ĐH-CĐ theo ngành

2.2.3 Danh sách hồ sơ dữ liệu

Ký hiệu	Tên hồ sơ dữ liệu
a	Danh sách nhân viên
b	Danh sách phòng ban

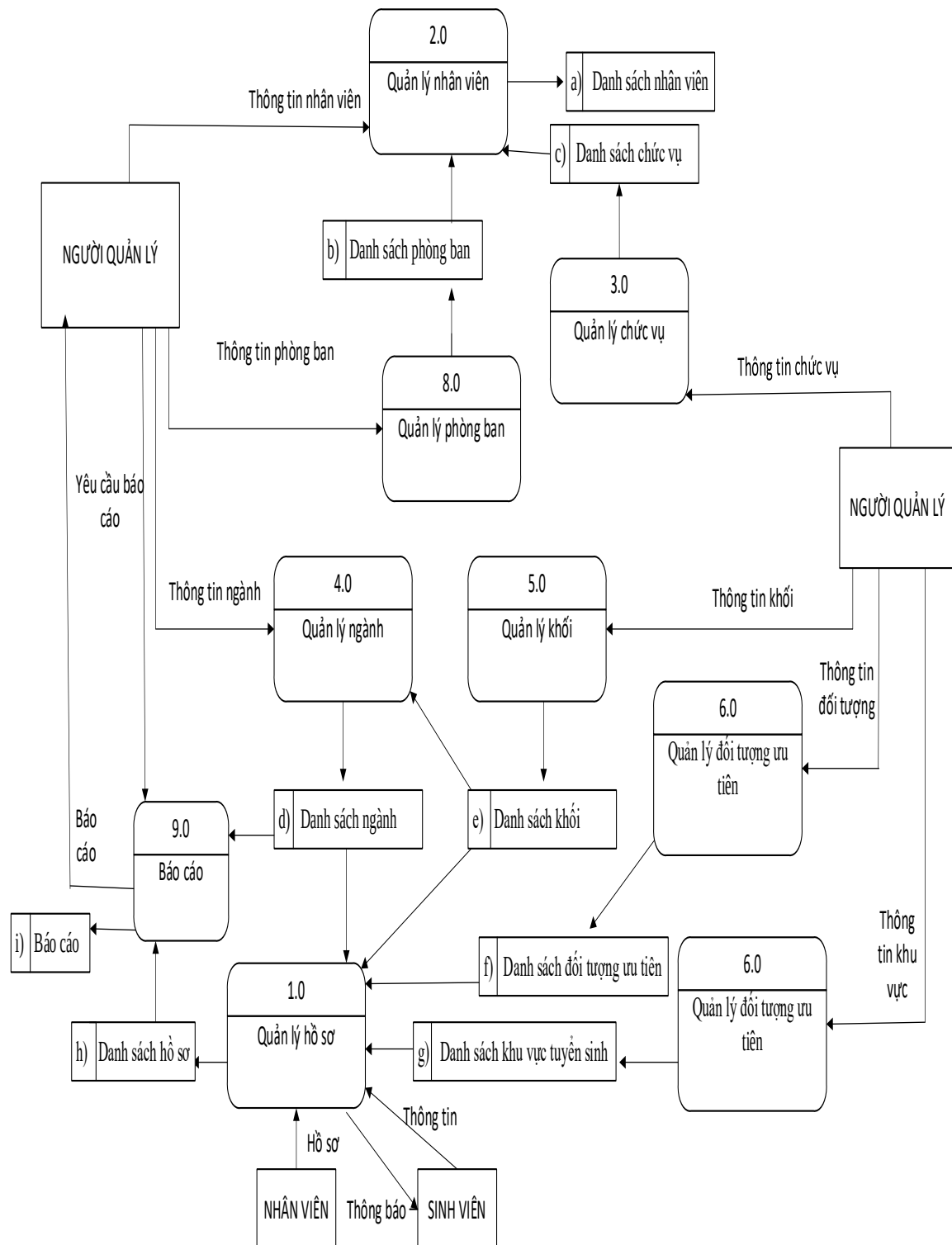
c	Danh sách chức vụ
d	Danh sách ngành
e	Danh sách khối
f	Danh sách đối tượng ưu tiên
g	Danh sách khu vực tuyển sinh
h	Danh sách hồ sơ
i	Báo cáo

2.2.4 Ma trận thực thể chức năng

Các thực thể										
a. Danh sách nhân viên										
b. Danh sách phòng ban										
c. Danh sách chức vụ										
d. Danh sách ngành										
e. Danh sách khối										
f. Danh sách đối tượng ưu tiên										
g. Danh sách khu vực ưu tiên										
h. Danh sách hồ sơ										
i. Báo cáo										
Chức năng nghiệp vụ	a	b	c	d	e	f	g	h	i	
1. Quản lý hồ sơ				R	R	R	R	C		
2. Quản lý nhân viên	C	R	R							
3. Quản lý chức vụ			C							
4. Quản lý ngành				C	R					
5. Quản lý khối					C					
6. Quản lý đối tượng ưu tiên						C				
7. Quản lý khu vực tuyển sinh							C			
8. Quản lý phòng ban		C								
9. Báo cáo				R				R	C	

2.3 Mô hình hóa

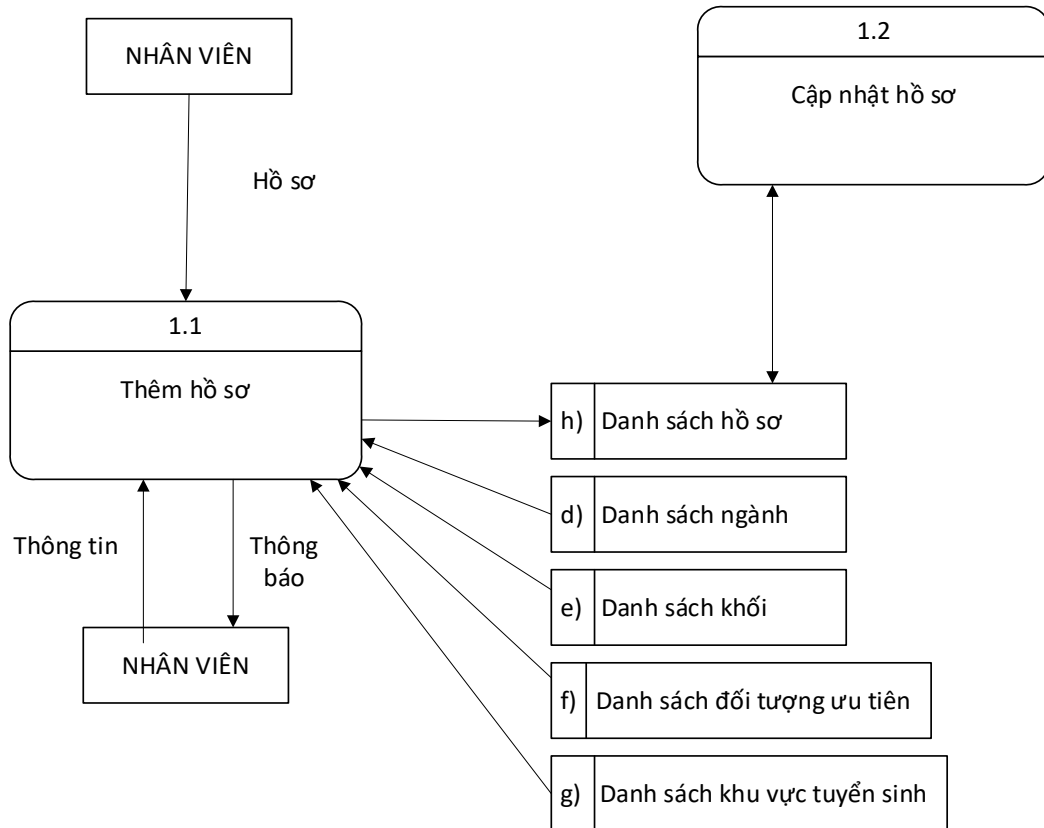
2.3.1 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0



Hình 2.3: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 0

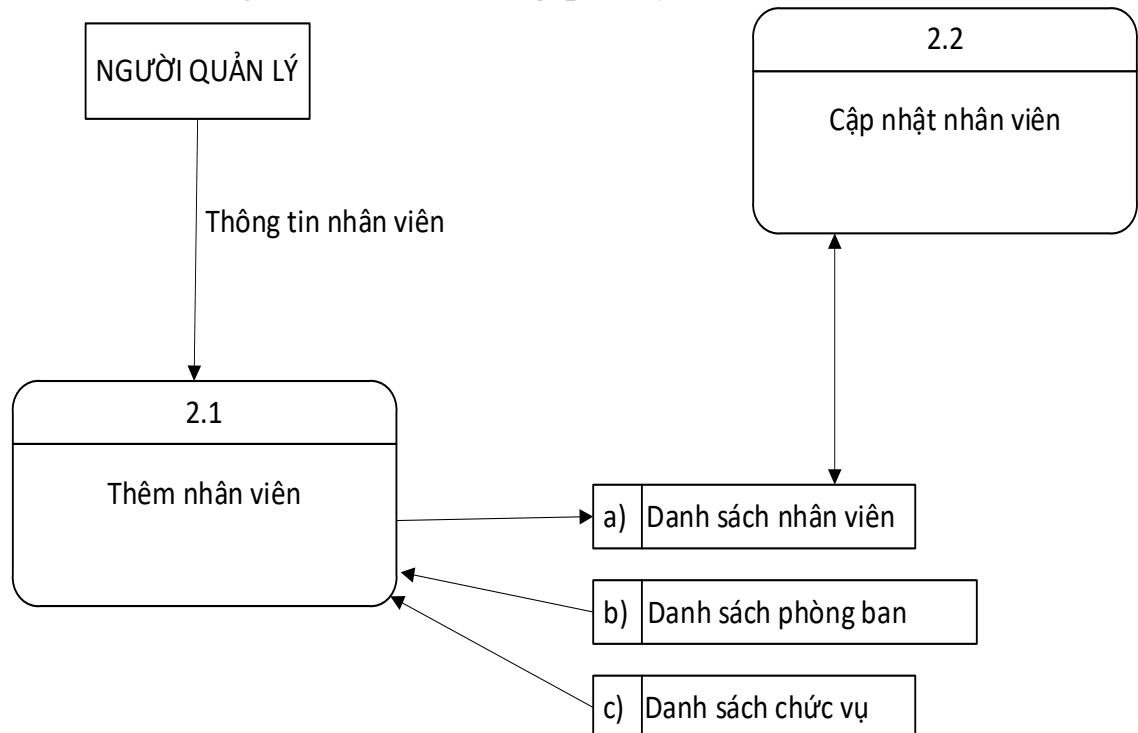
2.3.2 Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1

2.3.2.1 Biểu đồ luồng dữ liệu chức năng quản lý hồ sơ



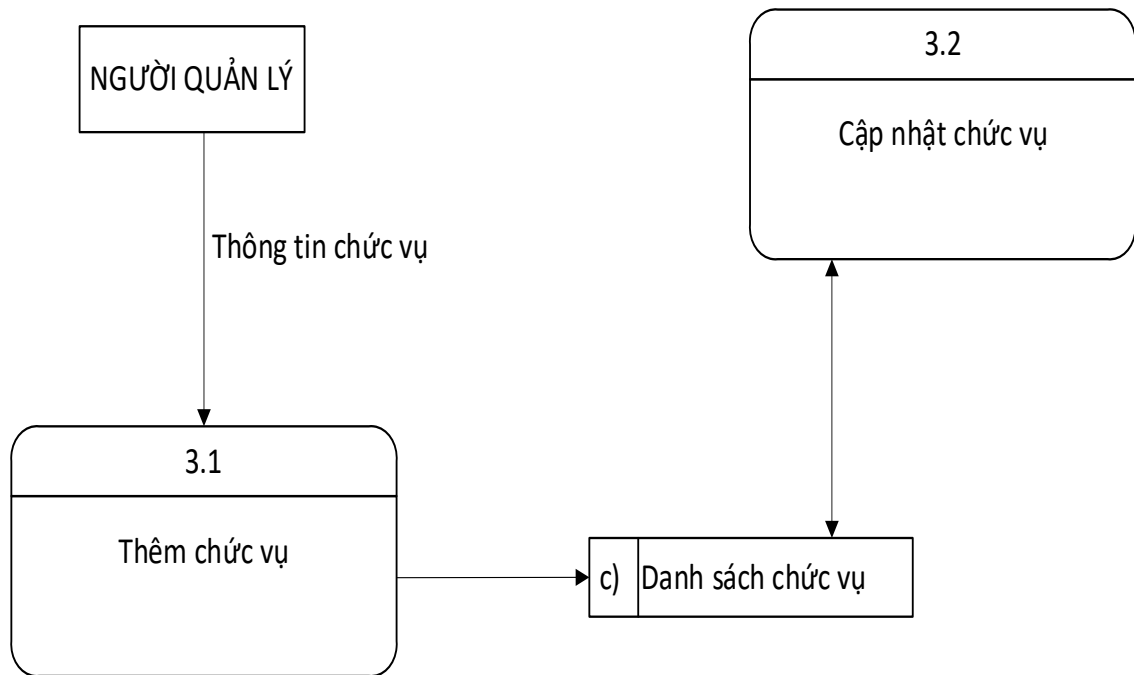
Hình 2.4: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý hồ sơ

2.3.2.2 Biểu đồ luồng dữ liệu chức năng quản lý nhân viên



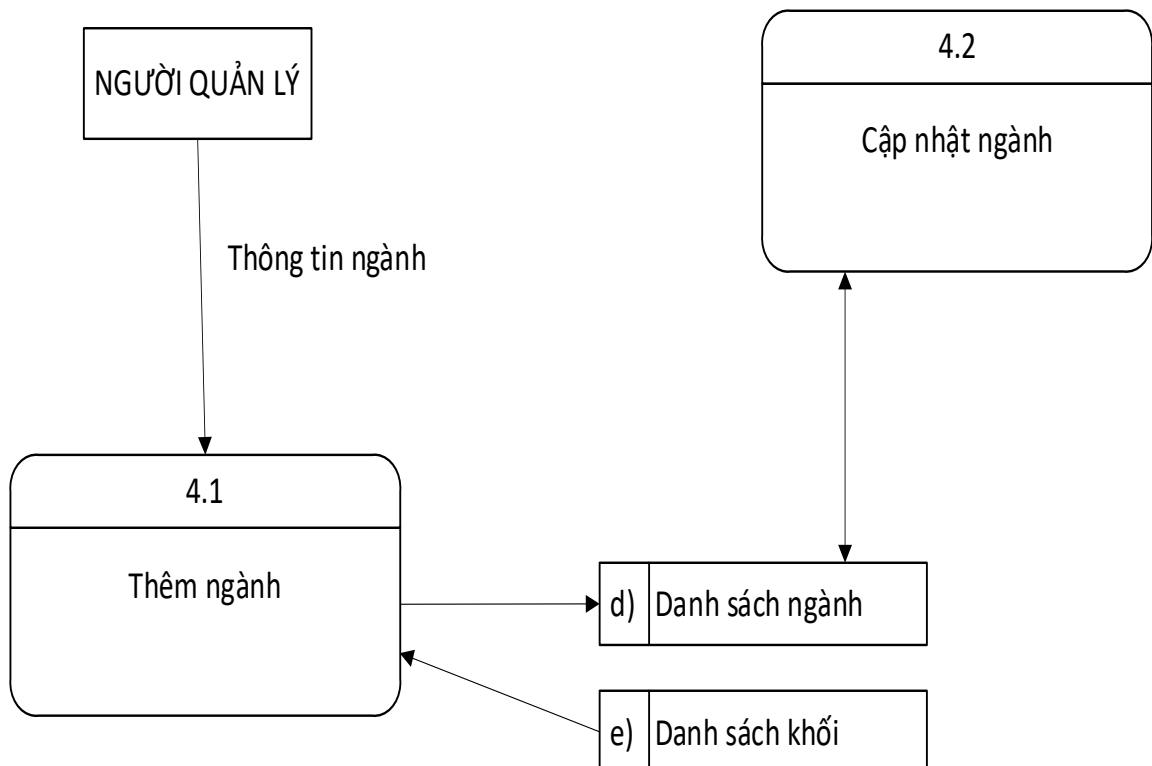
Hình 2.5: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý nhân viên

2.3.2.3 Biểu đồ luồng dữ liệu chức năng quản lý chức vụ



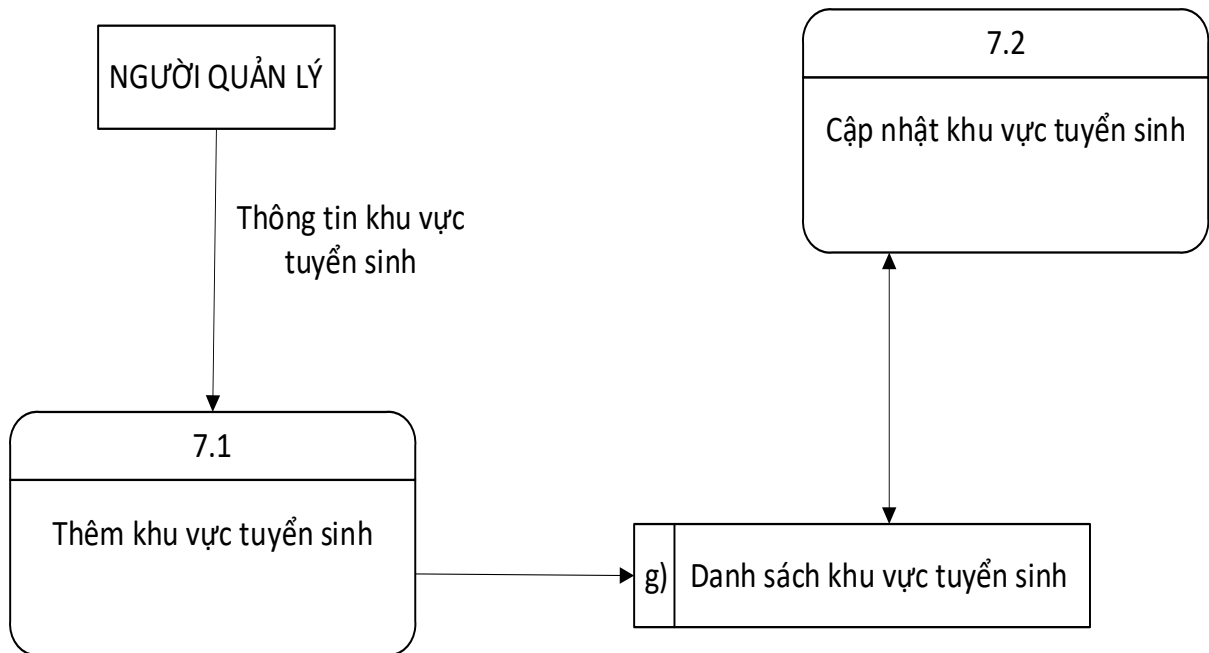
Hình 2.6: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý chức vụ

2.3.2.4 Biểu đồ luồng dữ liệu chức năng quản lý ngành



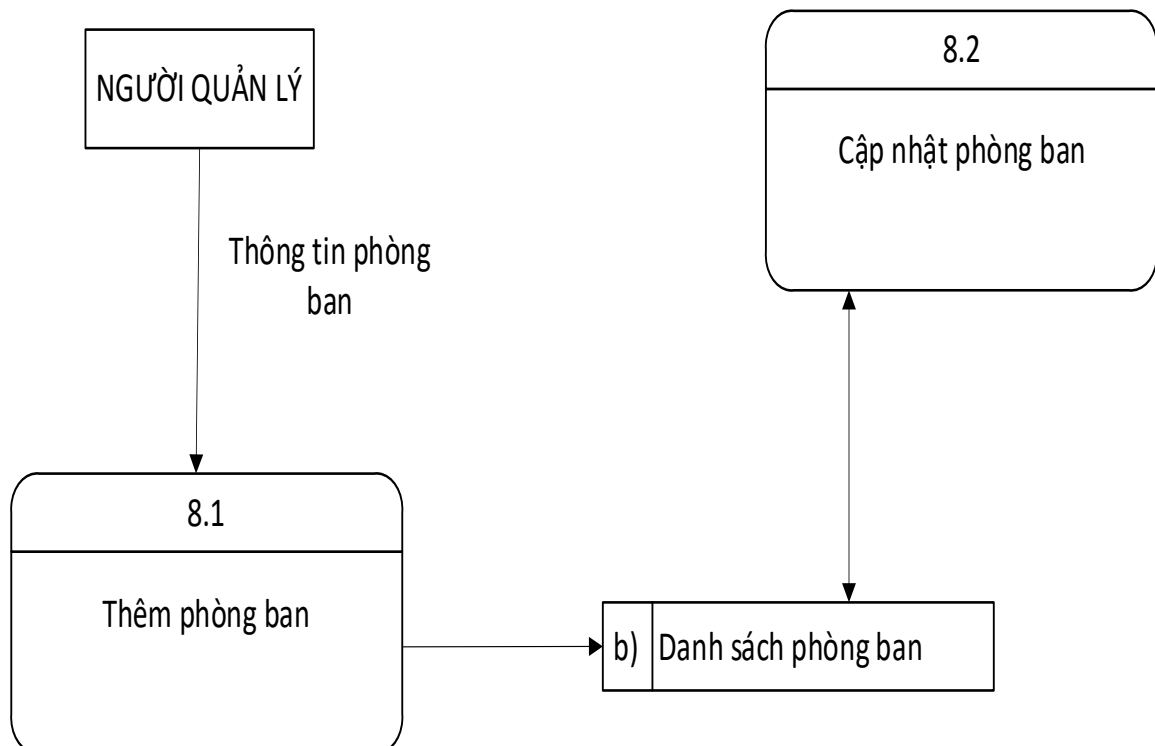
Hình 2.7: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý ngành

2.3.2.7 Biểu đồ luồng dữ liệu chức năng quản lý khu vực tuyển sinh



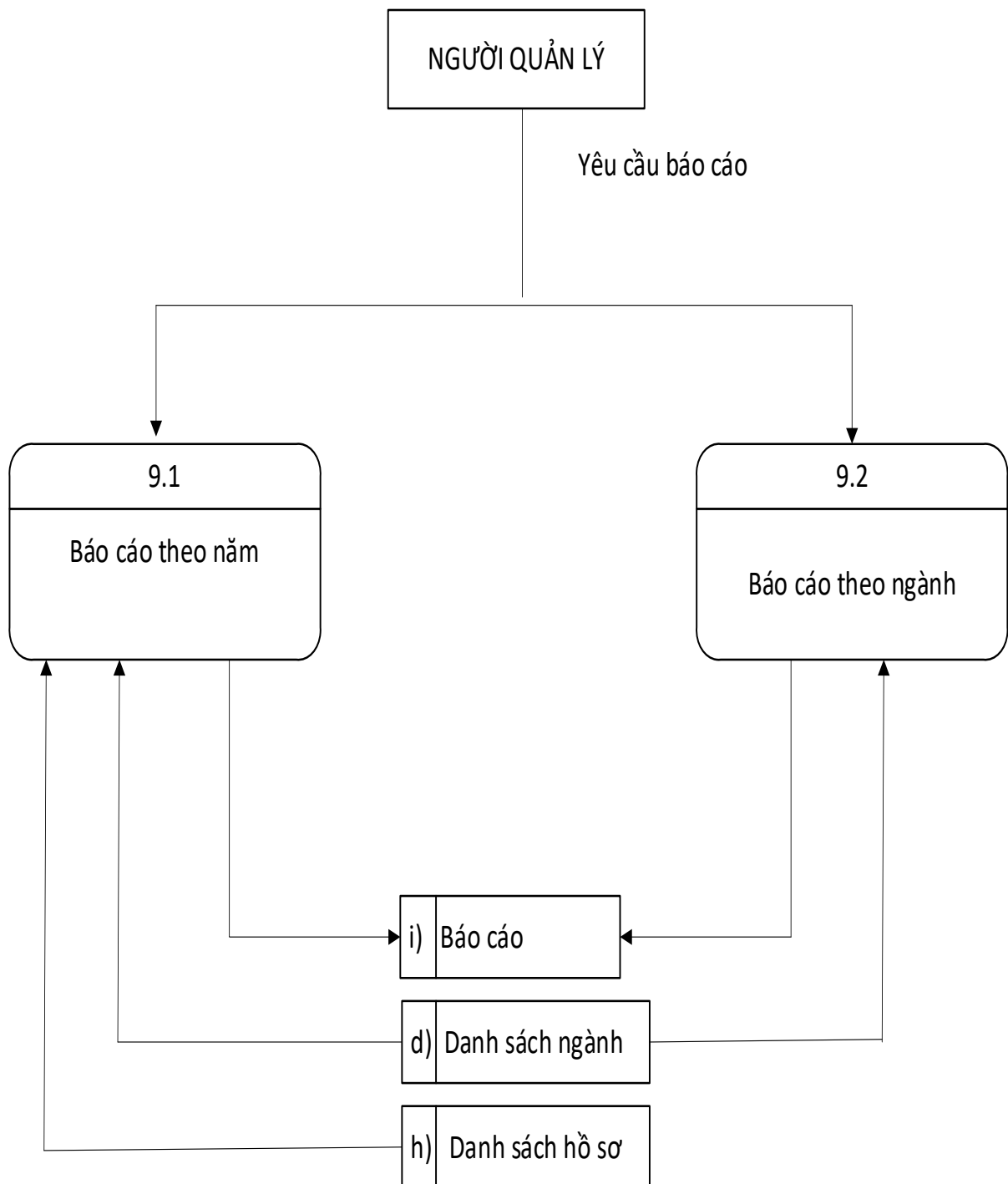
Hình 2.10: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý khu vực tuyển sinh

2.3.2.8 Biểu đồ luồng dữ liệu chức năng quản lý phòng ban



Hình 2.11: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng quản lý phòng ban

2.3.2.9 Biểu đồ luồng dữ liệu chức năng báo cáo



Hình 2.12: Biểu đồ luồng dữ liệu mức 1 – Chức năng báo cáo

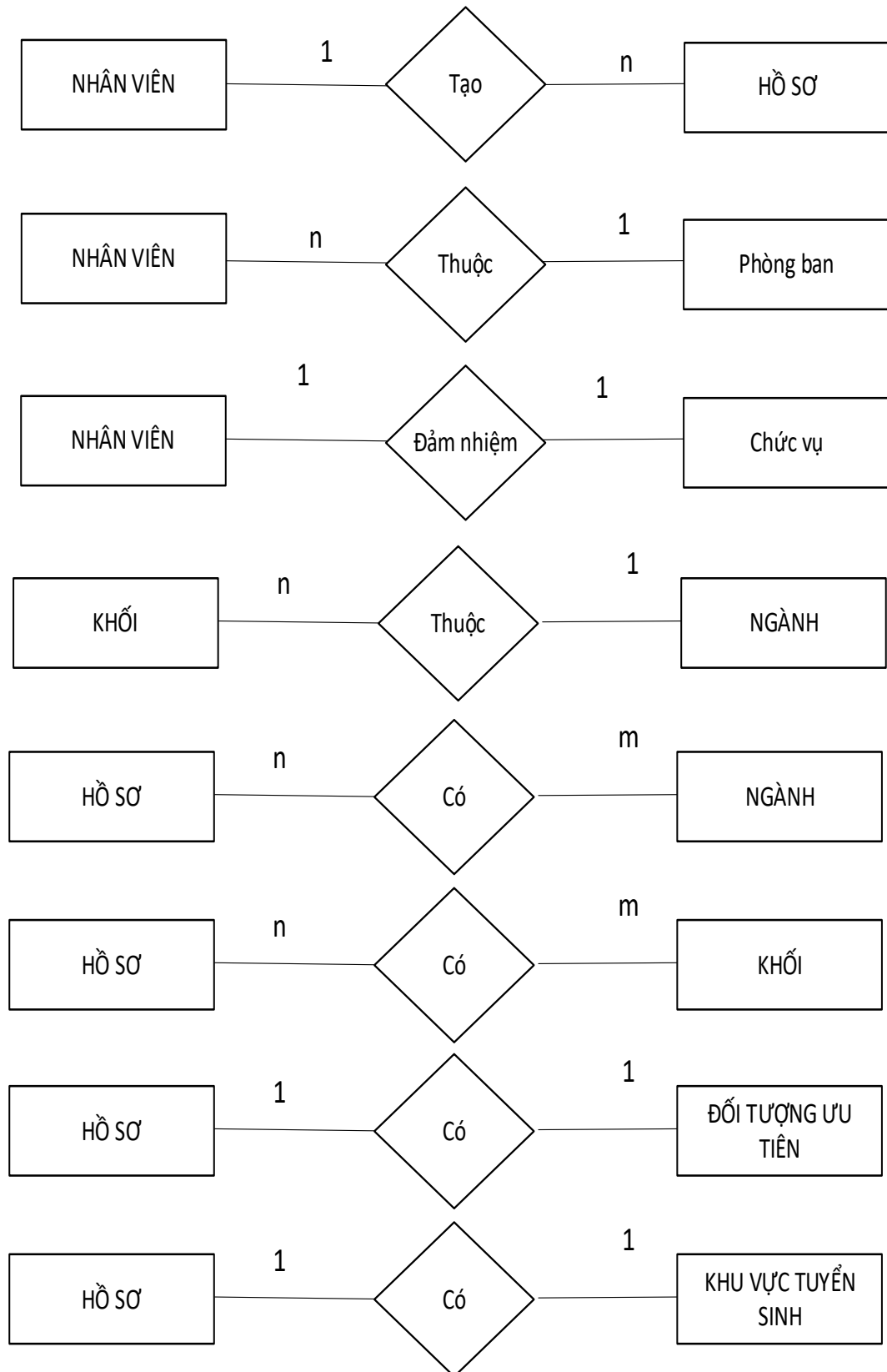
2.4 Thiết kế dữ liệu

2.4.1 Mô hình liên kết thực thể (ER)

2.4.1.1 Xác định thực thể và thuộc tính

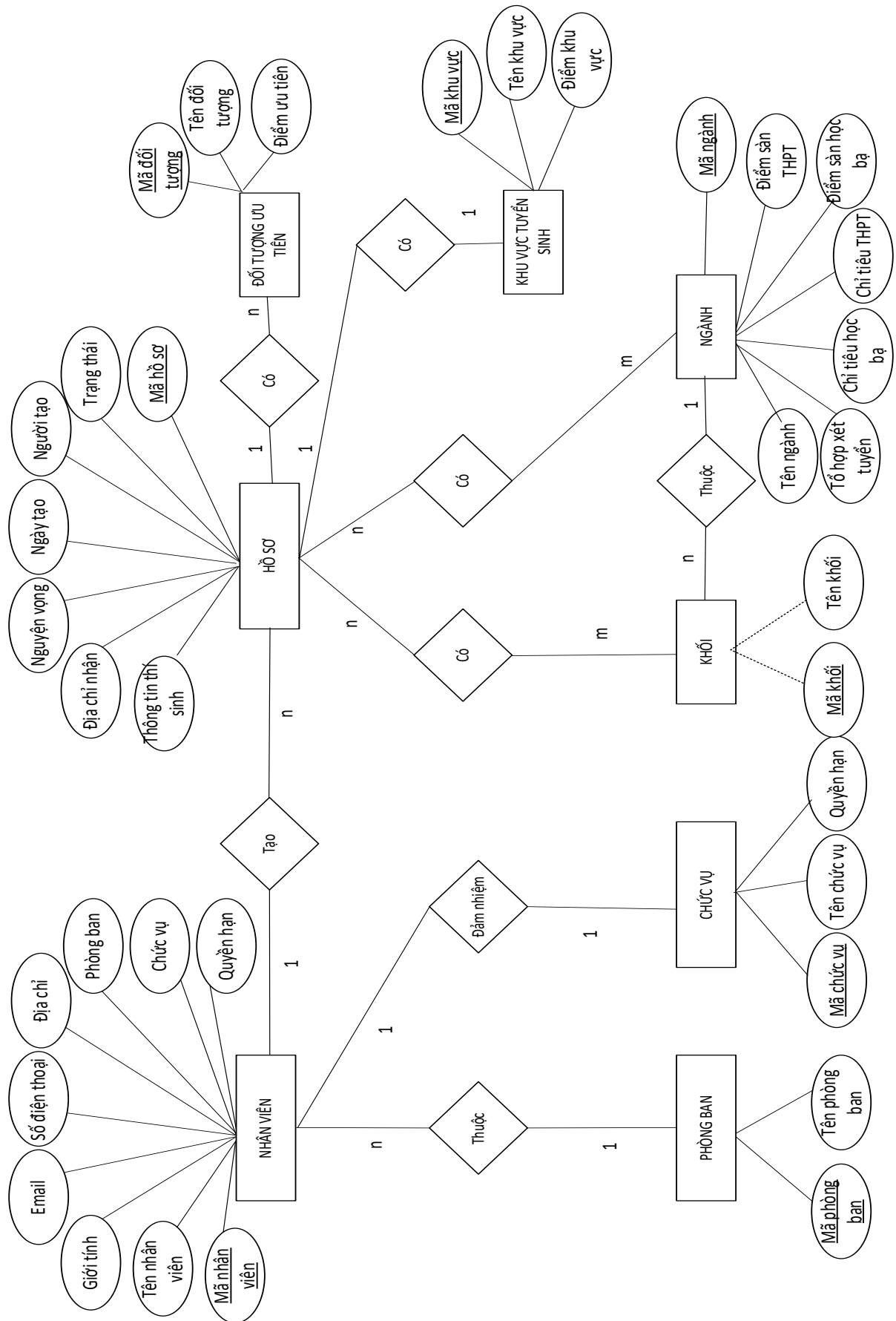
STT	Thực thể	Thuộc tính
1	Nhân viên	<u>Mã nhân viên</u> , tên nhân viên, giới tính, email, địa chỉ, số điện thoại, phòng ban, chức vụ, quyền hạn
2	Phòng ban	<u>Mã phòng ban</u> , tên phòng ban
3	Chức vụ	<u>Mã chức vụ</u> , tên chức vụ, quyền hạn
4	Ngành	<u>Mã ngành</u> , tên ngành, tổ hợp xét tuyển, chỉ tiêu xét tuyển học bạ, chỉ tiêu xét tuyển điểm thi THPT, điểm sàn xét tuyển học bạ, điểm sàn xét tuyển điểm thi THPT
5	Khối	<u>Mã khối</u> , tên khối
6	Đối tượng ưu tiên	<u>Mã đối tượng</u> , tên đối tượng, điểm ưu tiên
7	Khu vực tuyển sinh	<u>Mã khu vực</u> , tên khu vực, điểm khu vực
8	Hồ sơ	<u>Mã hồ sơ</u> , thông tin thí sinh, địa chỉ nhận hồ sơ, nguyện vọng, ngày tạo, người tạo, trạng thái

2.4.1.2 Xác định các mối quan hệ



Hình 2.13: Xác định các mối quan hệ

2.4.1.3 Mô hình ER



Hình 2.14: Mô hình thực thể ER

2.4.2 Thiết kế các bảng dữ liệu

2.4.2.1 Bảng nhân viên (employee)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id (mã nhân viên)	long	Khóa chính
2	username (tên tài khoản)	string	
3	fullname (tên đầy đủ)	string	
4	sex (giới tính)	bool	
5	email	string	
6	idDepartment (mã phòng ban)	long	Khóa ngoại
7	phone (số điện thoại)	string	
8	password (mật khẩu)	string	
9	image	string	
10	isActive (hoạt động hay không)	bool	
11	idJobTitle (mã chức vụ)	long	Khóa ngoại
12	birthday (Ngày sinh)	DateTime	
13	isDeleted (xóa hay chưa xóa)	bool	
14	createDate (ngày tạo)	DateTime	
15	modifiedDate (ngày sửa)	DateTime	

2.4.2.2 Bảng phòng ban(department)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id	long	Khóa chính
2	code (mã phòng ban)	string	
3	name (tên phòng ban)	string	
4	isDeleted (xóa hay chưa xóa)	bool	
5	idCreator (người tạo)	long	

6	idModifier (người sửa)	long	
7	createDate (ngày tạo)	DateTime	
8	modifiedDate (ngày sửa)	DateTime	

2.4.2.3 Bảng chức vụ (jobTitle)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id	long	Khóa chính
2	code (mã chức vụ)	string	
3	name (tên phòng ban)	string	
4	isDeleted (xóa hay chưa xóa)	bool	
5	idCreator (người tạo)	long	
6	idModifier (người sửa)	long	
7	createDate (ngày tạo)	DateTime	
8	modifiedDate (ngày sửa)	DateTime	
9	isActive (hoạt động hay không)	bool	

2.4.2.4 Bảng ngành (majors)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id	long	Khóa chính
2	code (mã ngành)	string	
3	name (tên ngành)	string	
4	group (tổ hợp xét tuyển)	string	Khóa ngoại
5	schoolProfileTarget (chỉ tiêu xét tuyển theo học bạ)	long	
6	highSchoolTarget (chỉ tiêu xét tuyển theo điểm thi THPT)	long	
7	schoolProfileScore (điểm sàn xét tuyển học bạ)	decimal	

8	testScore (điểm sàn xét tuyển theo điểm thi THPT)	decimal	
9	note (ghi chú)	string	
10	isDeleted (xóa hay chưa xóa)	bool	
11	idCreator (người tạo)	long	
12	idModifier (người sửa)	long	
13	createDate (ngày tạo)	DateTime	
14	modifiedDate (ngày sửa)	DateTime	

2.4.2.5 Bảng khối (grade)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id	long	Khóa chính
2	code (mã khối)	string	
3	name (tên khối)	string	
4	isDeleted (xóa hay chưa xóa)	bool	
5	idCreator (người tạo)	long	
6	idModifier (người sửa)	long	
7	createDate (ngày tạo)	DateTime	
8	modifiedDate (ngày sửa)	DateTime	

2.4.2.6 Bảng đối tượng ưu tiên (priorityObject)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id	long	Khóa chính
2	code (mã đối tượng ưu tiên)	string	
3	name (tên đối tượng ưu tiên)	string	
4	isDeleted (xóa hay chưa xóa)	bool	

5	idCreator (người tạo)	long	
6	idModifier (người sửa)	long	
7	createDate (ngày tạo)	DateTime	
8	modifiedDate (ngày sửa)	DateTime	
9	scorePlus (điểm ưu tiên)	decimal	

2.4.2.7 Bảng khu vực tuyển sinh (enrollmentArea)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id	long	Khóa chính
2	code (mã khu vực tuyển sinh)	string	
3	name (tên khu vực tuyển sinh)	string	
4	isDeleted (xóa hay chưa xóa)	bool	
5	idCreator (người tạo)	long	
6	idModifier (người sửa)	long	
7	createDate (ngày tạo)	DateTime	
8	modifiedDate (ngày sửa)	DateTime	
9	scorePlus (điểm cộng khu vực)	decimal	

2.4.2.8 Bảng id tự động tăng(autoIncrementIds)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id	ObjectID	Khóa chính
2	name (tên bảng)	string	
3	value (giá trị id tiếp theo)	long	

2.4.2.9 Bảng quyền controller (controllerProtectors)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id	long	Khóa chính
2	name (tên controller)	string	
3	idRight (mã quyền)	long	Khóa ngoại

2.4.2.10 Bảng quyền (rights)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id (mã quyền)	long	Khóa chính
2	name (tên quyền)	string	

2.4.2.11 Bảng menu

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id (mã menu)	long	Khóa chính
2	idParent (mã của menu cha)	long	
3	text (tên hiển thị)	string	
4	iconClass (icon menu)	string	
5	idRight (mã quyền)	long	Khóa ngoại
6	displayIndex (vị trí hiển thị)	long	
7	url (đường dẫn)	string	
8	isParent (có phải là menu cha hay không)	DateTime	

2.4.2.12 Bảng quyền chi tiết (rightDetail)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id	ObjectID	Khóa chính
2	idUser (mã nhân viên)	long	Khóa ngoại
3	idJobTitle (mã chức vụ)	long	Khóa ngoại

4	idRight (mã quyền)	long	Khóa ngoại
---	--------------------	------	------------

2.4.2.13 Bảng lịch sử người dùng(userLog)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id	long	Khóa chính
2	idUser (mã nhân viên)	long	Khóa ngoại
3	location (nơi thao tác)	string	
4	actionUser (hành động của nhân viên)	string	
5	createDate (ngày tạo)	DateTime	

2.4.2.14 Bảng tỉnh (province)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id (mã tỉnh)	string	Khóa chính
2	name (tên tỉnh)	string	

2.4.2.15 Bảng huyện (district)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id (mã huyện)	string	Khóa chính
2	name (tên huyện)	string	
3	idProvince (mã tỉnh)	string	Khóa ngoại

2.4.2.16 Bảng xã (ward)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id (mã xã)	string	Khóa chính
2	name (tên xã)	string	
3	idDistrict (mã huyện)	string	Khóa ngoại

2.4.2.17 Bảng thông tin trường (inforSchool)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id	long	Khóa chính
2	idProvince (mã tỉnh)	string	Khóa ngoại
3	idDistrict (mã huyện)	string	Khóa ngoại
4	idSchool (mã trường)	string	
5	name (tên trường)	string	
6	address (địa chỉ trường)	string	
7	idArea (mã khu vực)	long	Khóa ngoại

2.4.2.18 Bảng nguyện vọng (wishes)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id (mã nguyện vọng)	ObjectID	Khóa chính
2	numberOrder (số thứ tự)	long	
3	idMajors (mã ngành)	long	Khóa ngoại
4	codeGrade (mã khối)	string	Khóa ngoại
5	Subjectname1 (tên môn 1)	string	
6	Subjectname2 (tên môn 2)	string	
7	Subjectname3 (tên môn 3)	string	
8	idStudent (mã sinh viên)	long	Khóa ngoại
9	score1 (điểm môn 1)	decimal	
10	score2 (điểm môn 2)	decimal	
11	score3(điểm môn 3)	decimal	
12	idCreator (người tạo)	long	Khóa ngoại
13	idModifier (người sửa)	long	
14	createDate (ngày tạo)	DateTime	

15	modifiedDate (ngày sửa)	DateTime	
----	-------------------------	----------	--

2.4.2.19 Bảng sinh viên (student)

STT	Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
1	id (mã sinh viên)	long	Khóa chính
2	codefile (số hồ sơ)	string	
3	fullname (tên đầy đủ)	string	
4	sex (giới tính)	bool	
5	birthDay (ngày sinh)	DateTime	
6	placeOfBirth (nơi sinh)	string	
7	nation (dân tộc)	string	
8	identityCard (chứng minh nhân dân)	string	
9	idProvince (mã tỉnh)	string	Khóa ngoại
10	idDistrict (mã huyện)	string	Khóa ngoại
11	idWard (mã xã)	string	Khóa ngoại
12	idArea (mã khu vực tuyển sinh)	long	Khóa ngoại
13	idObject (mã đối tượng ưu tiên)	long	Khóa ngoại
14	idProvince10 (mã tỉnh nơi học lớp 10)	string	Khóa ngoại
15	idSchool10 (mã trường lớp 10)	string	Khóa ngoại
16	idProvince11 (mã tỉnh nơi học lớp 11)	string	Khóa ngoại
17	idSchool11 (mã trường lớp 11)	string	Khóa ngoại
18	idProvince12 (mã tỉnh nơi học lớp 12)	string	Khóa ngoại
19	idSchool12 (mã trường lớp 12)	string	Khóa ngoại
20	Phone (số điện thoại người nhận thông báo)	string	

21	Address (địa chỉ người nhận)	string	
22	receiverName (tên người nhận)	string	
23	Status (trạng thái hồ sơ)	string	
24	isDeleted (xóa hay chưa xóa)	bool	
25	idCreator (người tạo)	long	Khóa ngoại
26	idModifier (người sửa)	long	Khóa ngoại
27	createDate (ngày tạo)	DateTime	
28	modifiedDate (ngày sửa)	DateTime	

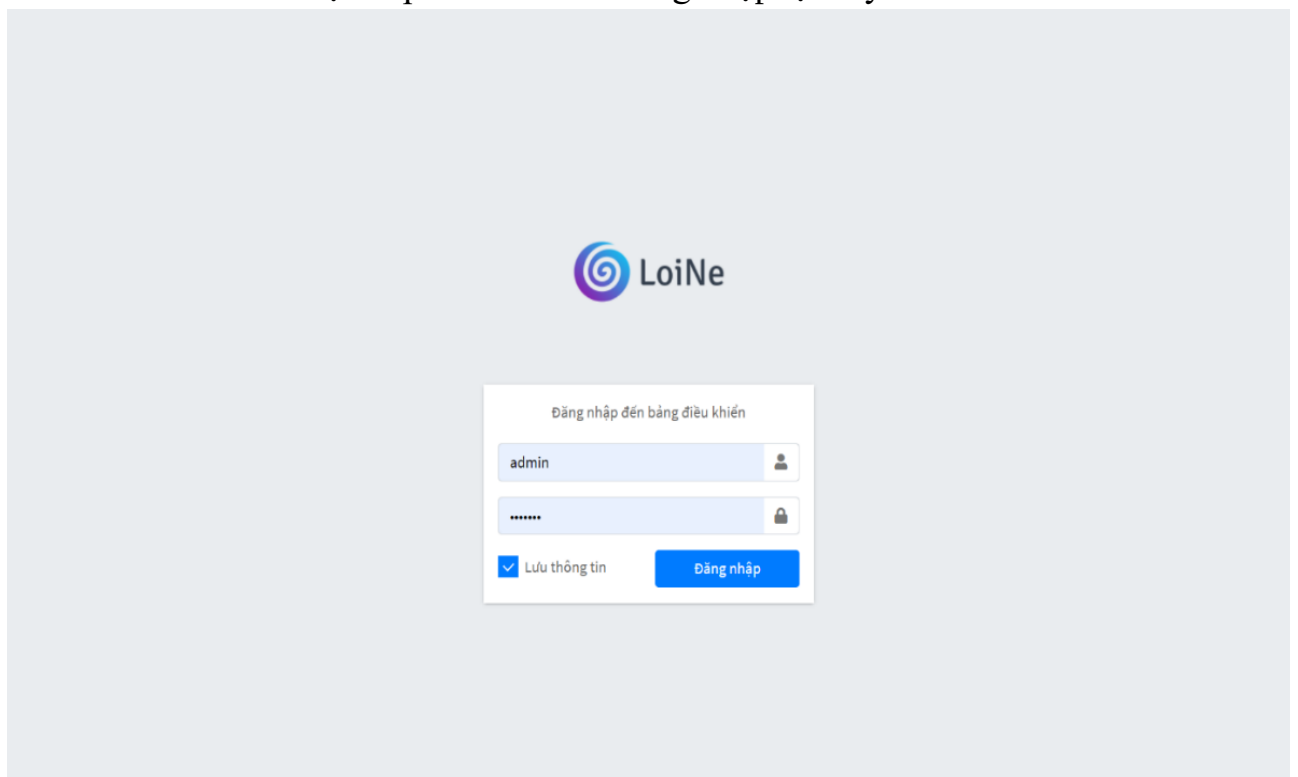
CHƯƠNG 3: HỆ THỐNG QUẢN LÝ THÔNG TIN TUYỂN SINH ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG

3.1 Môi trường thử nghiệm

- Laptop Asus Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz 1.80 GHz
- Hệ điều hành: Window 10 64 bit.
- JetBrains Rider 2021.1.2
- MongoDB 4.4.5
- NavicatPremium

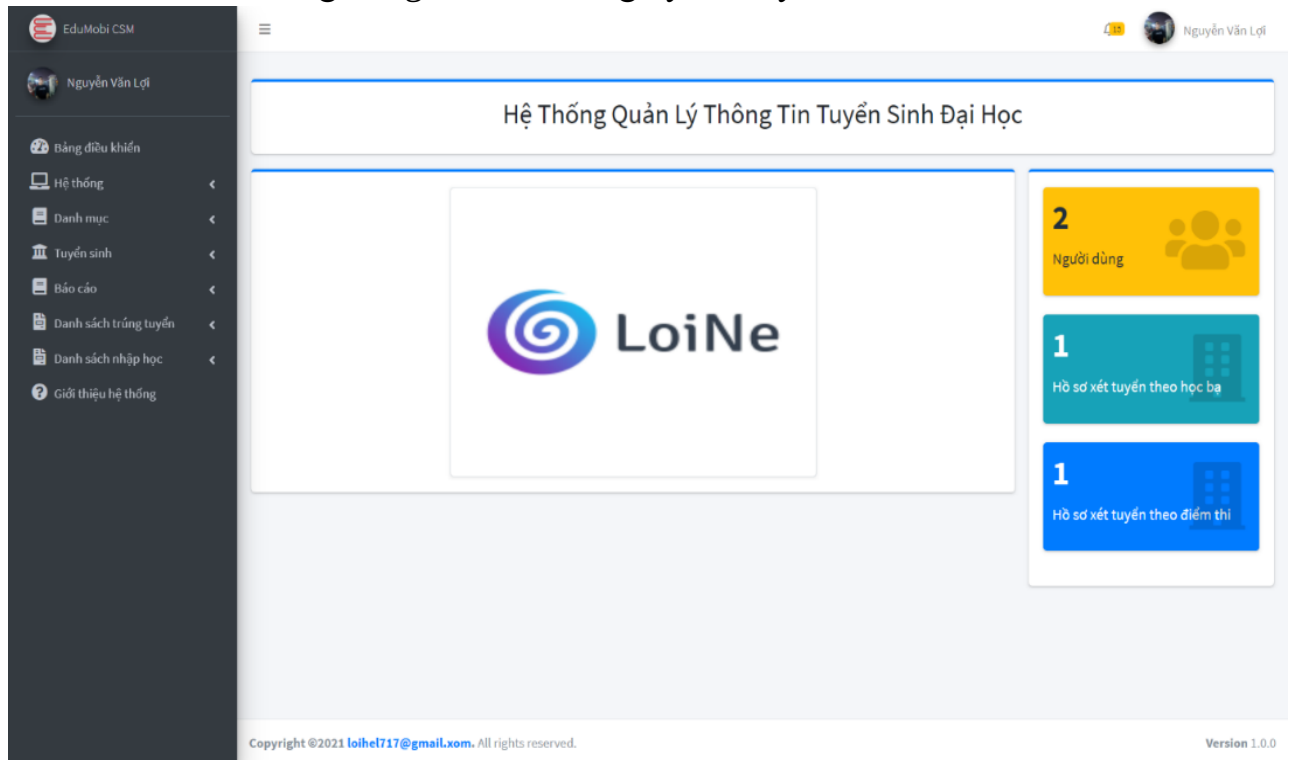
3.2 Giao diện

- Nhân viên được cấp tài khoản sẽ đăng nhập tại đây:



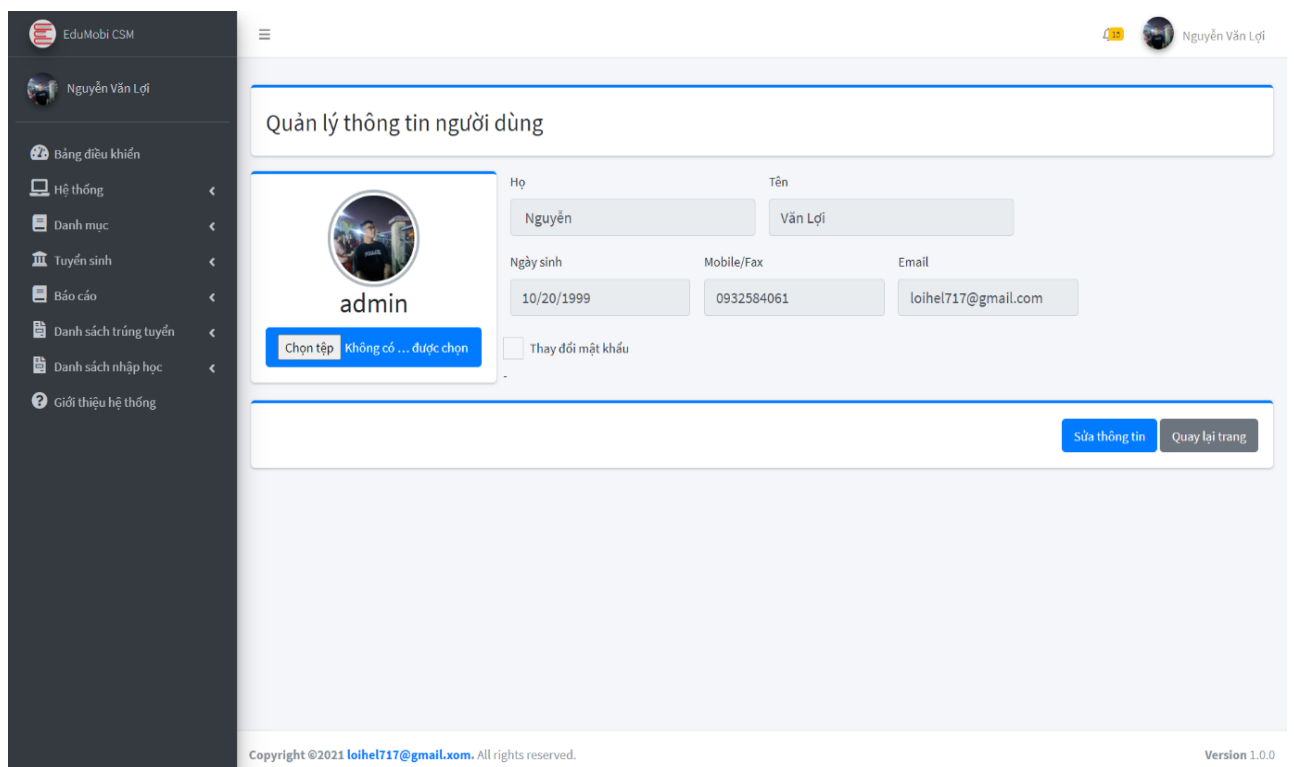
Hình 3.1: Trang đăng nhập

Sau khi đăng nhập thành công trang web sẽ chuyển hướng đến trang chủ của hệ thống. Trang chủ hiển thị một số thông tin cơ bản như thông tin nhân viên, menu chức năng, tổng số hồ sơ đăng ký xét tuyển...



Hình 3.2: Trang chủ

Trang thông tin nhân viên hiển thị thông tin chi tiết của nhân viên và cho phép nhân viên thay đổi ảnh đại diện, mật khẩu tài khoản của họ.



Hình 3.3: Trang thông tin nhân viên

Chỉ duy nhất người quản lý có quyền truy cập trang quản lý nhân viên. Ở trang này người quản lý có thể tạo và cập nhật tài khoản của nhân viên.

Danh sách tài khoản

Thêm mới Nhập từ file Excel Xuất ra file Excel Xóa

Công cụ tìm kiếm

STT	Tỉnh năng	Ảnh	Tài khoản	Họ và tên	Ngày sinh	Email	Số điện thoại	Phòng	Chức vụ
1			admin	Nguyễn Văn Lợi	10/20/1999	loihe717@gmail.com	0932584061	Giám đốc điều hành	Phòng khảo thí và đảm bảo chất lượng
2			loine	Nguyễn Lợi	02/10/1199	loihe717@gmail.com	0932584061	Chuyên viên	Chính trị - Công tác học sinh sinh viên

Đang xem 1 đến 2 trong tổng số 2 mục

Previous 1 Next

Copyright ©2021 loihe717@gmail.com. All rights reserved. Version 1.0.0

Hình 3.4: Trang quản lý nhân viên

Trang lịch sử người dùng hiện thị lịch sử thao tác của nhân viên giúp người quản lý thuận tiện trong việc theo dõi dữ liệu.

Lịch sử người dùng

Công cụ tìm kiếm

STT	Tên tài khoản	Vị trí	Hành động	Ngày tạo
1	admin	Quản lý tài khoản	Thêm người dùng : admin5	05/22/2021
2	admin	Quản lý tài khoản	Xóa người dùng : admin5	05/23/2021
3	admin	Quản lý tài khoản	Sửa người dùng : admin5	05/23/2021
4	admin	Quản lý tài khoản	Thêm người dùng : adminf	05/23/2021
5	admin	Quản lý tài khoản	Thêm người dùng : 0123456789	05/23/2021
6	admin	Quản lý tài khoản	Xóa người dùng : adminf	05/23/2021
7	admin	Quản lý tài khoản	Xóa người dùng : 0123456789	05/23/2021
8	admin	Phòng ban	Sửa phòng ban : Chính trị - Công tác học sinh sinh viên	05/23/2021
9	admin	Quản lý tài khoản	Xóa người dùng : admin5	05/23/2021
10	admin	Quản lý tài khoản	Thêm người dùng : loine	05/24/2021

Đang xem 1 đến 10 trong tổng số 253 mục

Previous 1 2 3 4 5 ... 26 Next

Hình 3.5: Trang lịch sử người dùng

Trang quản lý phòng ban cho phép tài khoản được cấp quyền vào trang này xem, tạo và cập nhật phòng ban.

Danh mục phòng ban

[+ Thêm mới](#) [Xóa](#)

Công cụ tìm kiếm

Danh sách danh mục phòng ban

STT	☐	Tính năng	Mã phòng ban	Tên phòng ban
1	☐	Sửa Xóa	CTCTHSSV	Chính trị - Công tác học sinh sinh viên
2	☐	Sửa Xóa	KTCL	Phòng khảo thí và đảm bảo chất lượng
3	☐	Sửa Xóa	PKT&ĐBCL	Phòng kế hoạch tài chính

Đang xem 1 đến 3 trong tổng số 3 mục

Previous 1 Next

Copyright ©2021 loihel717@gmail.com. All rights reserved. Version 1.0.0

Hình 3.6: Trang quản lý phòng ban

Trang quản lý chức vụ cho phép tài khoản được cấp quyền vào trang này xem, tạo và cập nhật thông tin hoặc quyền của chức vụ.

Danh mục chức vụ

[+ Thêm mới](#) [Xóa](#)

Công cụ tìm kiếm

Danh sách danh mục chức vụ

STT	☐	Tính năng	Mã	Tên chức vụ
1	☐	Sửa Xóa	CV	Chuyên viên
2	☐	Sửa Xóa	GD	Giám đốc điều hành
3	☐	Sửa Xóa	KT	Kế toán
4	☐	Sửa Xóa	PTP	Phó trưởng phòng
5	☐	Sửa Xóa	TP	Trưởng phòng

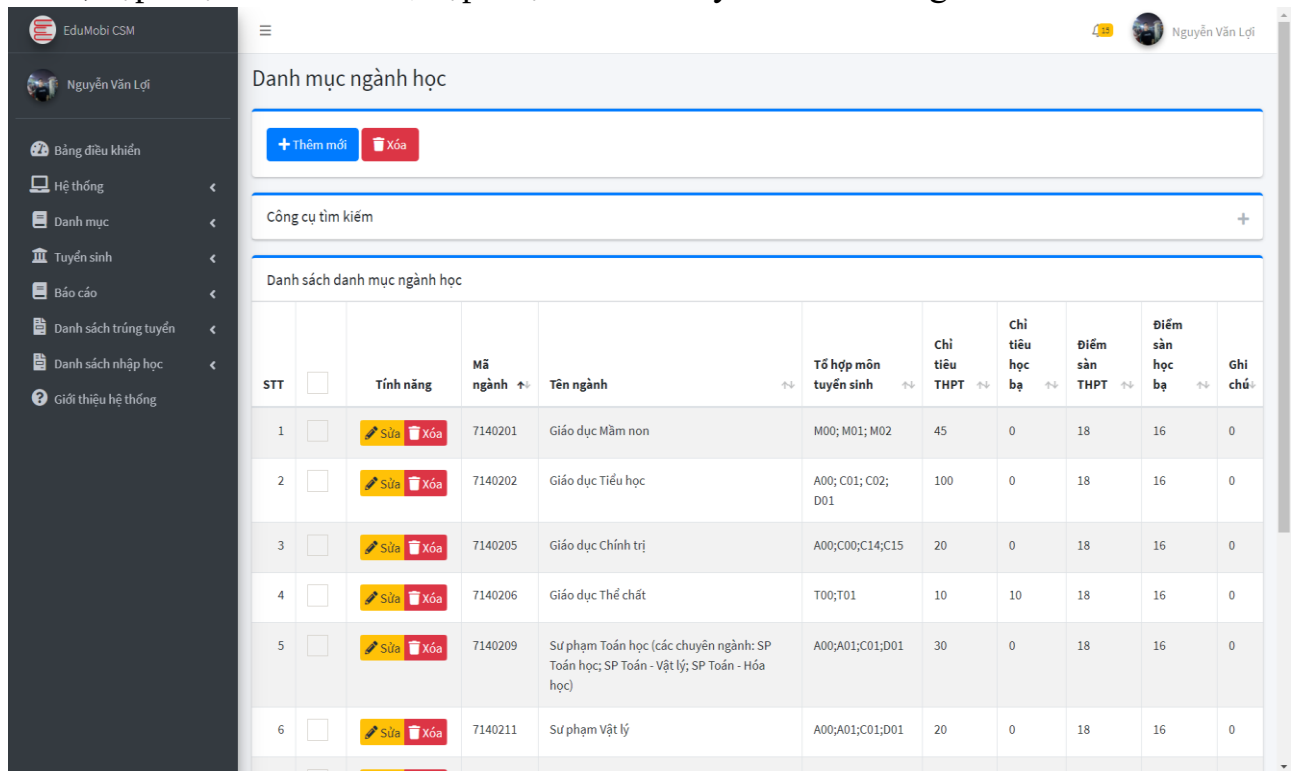
Đang xem 1 đến 5 trong tổng số 5 mục

Previous 1 Next

Copyright ©2021 loihel717@gmail.com. All rights reserved. Version 1.0.0

Hình 3.7: Trang quản lý chức vụ

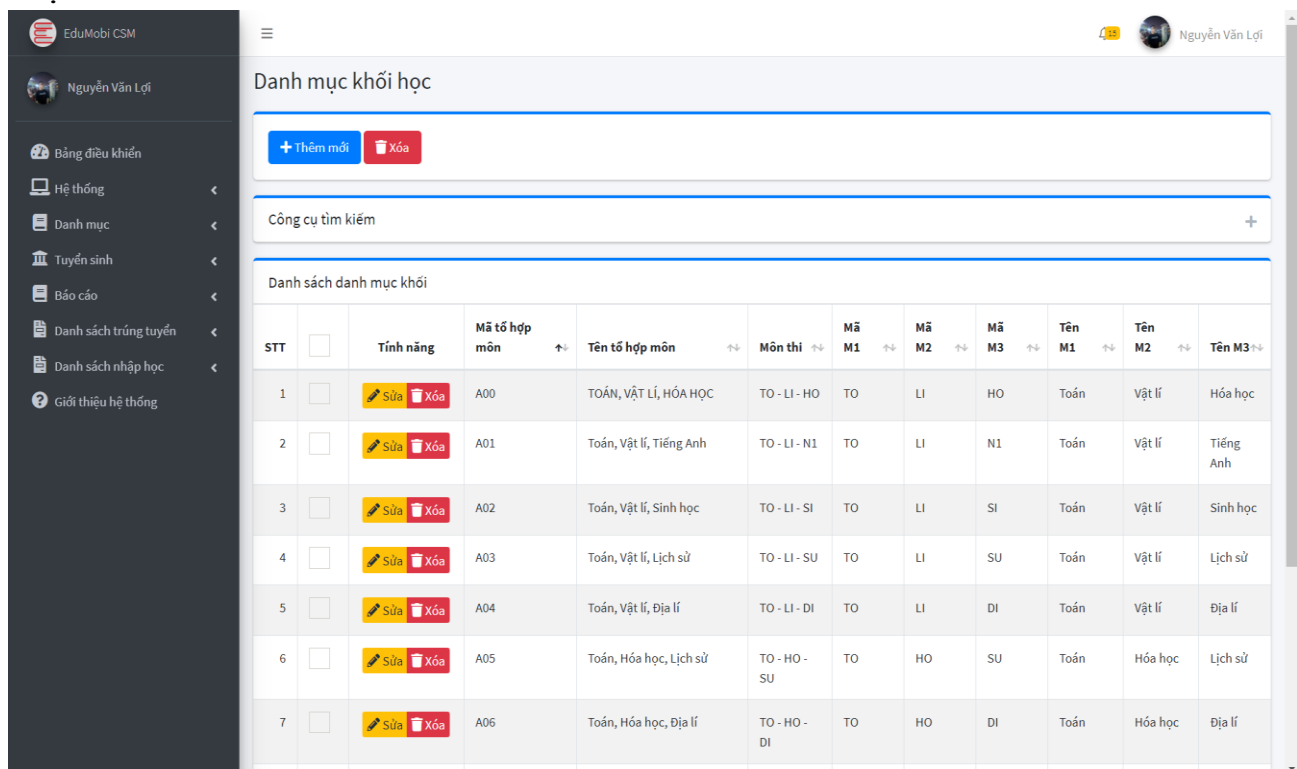
Trang quản lý ngành cho phép tài khoản có quyền truy cập xem thông tin, thêm, cập nhật điểm chuẩn, cập nhật chỉ tiêu tuyển sinh cho ngành.



STT		Tính năng	Mã ngành	Tên ngành	Tổ hợp môn tuyển sinh	Chi tiêu THPT	Chi tiêu học bạ	Điểm sàn THPT	Điểm sàn học bạ	Ghi chú
1	☐		7140201	Giáo dục Mầm non	M00; M01; M02	45	0	18	16	0
2	☐		7140202	Giáo dục Tiểu học	A00; C01; C02; D01	100	0	18	16	0
3	☐		7140205	Giáo dục Chính trị	A00; C00; C14; C15	20	0	18	16	0
4	☐		7140206	Giáo dục Thể chất	T00; T01	10	10	18	16	0
5	☐		7140209	Sư phạm Toán học (các chuyên ngành: SP Toán học; SP Toán - Vật lý; SP Toán - Hóa học)	A00; A01; C01; D01	30	0	18	16	0
6	☐		7140211	Sư phạm Vật lý	A00; A01; C01; D01	20	0	18	16	0

Hình 3.8: Trang quản lý ngành

Trong quản lý khối cho phép tài khoản có quyền truy cập xem, thêm, cập nhật khối.



STT		Tính năng	Mã tổ hợp môn	Tên tổ hợp môn	Môn thi	Mã M1	Mã M2	Mã M3	Tên M1	Tên M2	Tên M3
1	☐		A00	TOÁN, VẬT LÝ, HÓA HỌC	TO - LI - HO	TO	LI	HO	Toán	Vật lý	Hóa học
2	☐		A01	Toán, Vật lý, Tiếng Anh	TO - LI - N1	TO	LI	N1	Toán	Vật lý	Tiếng Anh
3	☐		A02	Toán, Vật lý, Sinh học	TO - LI - SI	TO	LI	SI	Toán	Vật lý	Sinh học
4	☐		A03	Toán, Vật lý, Lịch sử	TO - LI - SU	TO	LI	SU	Toán	Vật lý	Lịch sử
5	☐		A04	Toán, Vật lý, Địa lý	TO - LI - DI	TO	LI	DI	Toán	Vật lý	Địa lý
6	☐		A05	Toán, Hóa học, Lịch sử	TO - HO - SU	TO	HO	SU	Toán	Hóa học	Lịch sử
7	☐		A06	Toán, Hóa học, Địa lý	TO - HO - DI	TO	HO	DI	Toán	Hóa học	Địa lý

Hình 3.9: Trang quản lý khối

Trang quản lý đối tượng ưu tiên cho phép tài khoản có quyền truy cập xem, thêm, cập nhật thông tin đối tượng.

Danh mục đối tượng ưu tiên

[+ Thêm mới](#) [Xóa](#)

Công cụ tìm kiếm

STT		Tính năng	Mã đối tượng	Tên đối tượng ưu tiên	Điểm cộng
1	☐		01	Đối ứng ưu tiên 01	2
2	☐		02	Đối ứng ưu tiên 02	2
3	☐		03	Đối ứng ưu tiên 03	2
4	☐		04	Đối ứng ưu tiên 04	2
5	☐		05	Đối ứng ưu tiên 05	1
6	☐		06	Đối ứng ưu tiên 06	1
7	☐		07	Đối ứng ưu tiên 07	1

Đang xem 1 đến 7 trong tổng số 7 mục

Previous 1 Next

Hình 3.10: Trang quản lý đối tượng ưu tiên

Trang thống kê tuyển sinh thống kê thông tin tuyển sinh theo các ngành trong năm.

Thống kê thí sinh đăng ký xét tuyển ĐH-CĐ năm 2021

Công cụ tìm kiếm

STT	Mã ngành	Tên ngành	Tổng CT	PT1	PT2	Điểm chuẩn	NV1	NV2	NV3	NV4	NV5	Tổng
1	7140201	Giáo dục Mầm non	45	45	0	16	0	0	0	0	0	0
2	7140202	Giáo dục Tiểu học	100	100	0	16	0	0	0	0	0	0
3	7140205	Giáo dục Chính trị	20	20	0	16	0	0	0	0	0	0
4	7140206	Giáo dục Thể chất	20	10	10	16	0	0	0	0	0	0
5	7140209	Sư phạm Toán học (các chuyên ngành: SP Toán học; SP Toán - Vật lý; SP Toán - Hóa học)	30	30	0	16	0	0	0	0	0	0
6	7140211	Sư phạm Vật lý	20	20	0	16	0	0	0	0	0	0
7	7140212	Sư phạm Hoá học	20	20	0	16	0	0	0	0	0	0
8	7140217	Sư phạm Ngữ văn (các chuyên ngành: Ngữ văn, Ngữ văn - Địa lý; Ngữ Văn - Lịch sử; Ngữ văn - Giáo dục công dân)	30	30	0	16	0	0	0	0	0	0
9	7140219	Sư phạm Địa lý	20	20	0	16	0	0	0	0	0	0

Hình 3.11: Trang thống kê tuyển sinh

Trang quản lý hồ sơ đăng ký xét tuyển theo học bạ cho phép tài khoản có quyền truy cập xem, tạo, cập nhật thông tin hồ sơ lưu thông tin và điểm của thí sinh đăng ký xét tuyển.

Danh sách hồ sơ (Xét tuyển theo học bạ)

+ Thêm mới Xóa

Công cụ tìm kiếm

Danh sách hồ sơ

STT	Tỉ lệ	Trạng thái HS	Số HS	Họ và Tên	Giới Tính	Ngày Sinh	Số CMND/CCCD	Hộ Khẩu Thường Trú		
								Tỉnh/TP	Huyện/Quận	Xã/Phường
1		Chờ xét duyệt	CT1HSDPHGS	ĐASADASDAS	Nam	07/02/1202	15221242			

Đang xem 1 đến 1 trong tổng số 1 mục

Previous 1 Next

Copyright ©2021 loihe1717@gmail.com. All rights reserved. Version 1.0.0

Hình 3.12: Trang quản lý hồ sơ đăng ký xét tuyển theo học bạ

Trang quản lý hồ sơ đăng ký xét tuyển theo điểm thi trung học phổ thông cho phép tài khoản có quyền truy cập xem, tạo, cập nhật thông tin hồ sơ lưu thông tin và điểm của thí sinh đăng ký xét tuyển.

Danh sách hồ sơ (Xét tuyển theo theo điểm thi THPT)

+ Thêm mới Xóa

Công cụ tìm kiếm

Danh sách hồ sơ

STT	Tỉ lệ	Trạng thái HS	Số HS	Họ và Tên	Giới Tính	Ngày Sinh	Số CMND/CCCD	Hộ Khẩu Thường Trú		
								Tỉnh/TP	Huyện/Quận	Xã/Phường
1		Chờ xét duyệt	CT10	NGUYỄN VĂN LỢI	Nam	07/01/2021	15221242			

Đang xem 1 đến 1 trong tổng số 1 mục

Previous 1 Next

Copyright ©2021 loihe1717@gmail.com. All rights reserved. Version 1.0.0

Hình 3.13: Trang quản lý hồ sơ đăng ký xét tuyển theo điểm thi THPT

Trang quản lý danh sách trúng tuyển theo học bạ chop hep tài khoản có quyền truy cập xem, cập nhật thông tin, trạng thái hồ sơ.

Danh sách sinh viên trúng tuyển theo học bạ

Công cụ tìm kiếm

Danh sách hồ sơ

STT	Tính năng	Trạng thái HS	Số HS	Họ Và Tên	Giới Tính	Ngày Sinh	Số CMND/CCCD	Hộ Khẩu Thường Trú		
								Tỉnh/TP	Huyện/Quận	Xã/Phường
1		Trúng tuyển	CT1HSDFHGS	ĐASADAS	Nam	07/02/1202	15221242			

Đang xem 1 đến 1 trong tổng số 1 mục

Previous 1 Next

Copyright ©2021 loihel717@gmail.com. All rights reserved. Version 1.0.0

Hình 3.14: Trang quản lý danh sách hồ sơ trúng tuyển theo học bạ

Trang quản lý danh sách trúng tuyển theo điểm thi trung học phổ thông chop hep tài khoản có quyền truy cập xem, cập nhật thông tin, trạng thái hồ sơ.

Danh sách sinh viên trúng tuyển theo điểm thi THPT

Công cụ tìm kiếm

Danh sách hồ sơ

STT	Tính năng	Trạng thái HS	Số HS	Họ Và Tên	Giới Tính	Ngày Sinh	Số CMND/CCCD	Hộ Khẩu Thường Trú			
								Tỉnh/TP	Huyện/Quận	Xã/Phường	Tỉnh/TP
1		Trúng tuyển	CT10	NGUYỄN VĂN LỢI	Nam	01/07/2021	15221242				

Đang xem 1 đến 1 trong tổng số 1 mục

Previous 1 Next

Copyright ©2021 loihel717@gmail.com. All rights reserved. Version 1.0.0

Hình 3.15: Trang quản lý danh sách hồ sơ trúng tuyển theo điểm thi THPT

Trang quản lý danh sách nhập học theo học bạ cho phép tài khoản có quyền truy cập xem thông tin, cập nhật thông tin, trạng thái của hồ sơ, gửi thông báo nhập học qua SMS hoặc Email đến thí sinh.

Danh sách sinh viên nhập học theo học bạ

Công cụ tìm kiếm

Danh sách hồ sơ

STT	Tính năng	Trạng thái HS	Số HS	Họ Và Tên	Giới Tính	Ngày Sinh	Số CMND/CCCD	Hộ Khẩu Thường Trú		
								Tỉnh/TP	Huyện/Quận	Xã/Phường
1	Sửa	Nhập học	CT1HSDFHGS	ĐASADASDAS	Nam	02/07/1202	15221242			

Đang xem 1 đến 1 trong tổng số 1 mục

Previous 1 Next

Copyright ©2021 loihel717@gmail.com. All rights reserved. Version 1.0.0

Hình 3.16: Trang quản lý danh sách nhập học theo học bạ

Trang quản lý danh sách nhập học theo học bạ cho phép tài khoản có quyền truy cập xem thông tin, cập nhật thông tin, trạng thái của hồ sơ, gửi thông báo nhập học qua SMS hoặc Email đến thí sinh.

Danh sách sinh viên nhập học theo điểm thi THPT

Công cụ tìm kiếm

Danh sách hồ sơ

STT	Tính năng	Trạng thái HS	Số HS	Họ Và Tên	Giới Tính	Ngày Sinh	Số CMND/CCCD	Hộ Khẩu Thường Trú		
								Tỉnh/TP	Huyện/Quận	Xã/Phường
1	Sửa	Nhập học	CT10	NGUYỄN VĂN LỢI	Nam	07/01/2021	15221242			

Đang xem 1 đến 1 trong tổng số 1 mục

Previous 1 Next

Copyright ©2021 loihel717@gmail.com. All rights reserved. Version 1.0.0

Hình 3.17: Trang quản lý danh sách nhập học theo điểm thi THPT

Báo cáo danh sách trúng tuyển được xuất ra file excel.

STT	Số hồ sơ	Họ và tên	Ngày sinh	Dân tộc	Nơi sinh	MT/Căn cước	Số điện thoại	Ngành trúng tuyển	Khối	Tổng điểm
1	A1	NGUYỄN VĂN B	07/07/2021	Kinh	Thái bình	15221242	0932584061	Công nghệ thông tin	A00	19.25
2	A2	NGUYỄN VĂN C	06/29/2021	Kinh	Hà nội	15221242	0932584061	Công nghệ kỹ thuật xây dựng	A01	22.5
3	A3	NGUYỄN VĂN C	07/13/2021	Kinh	Hà nội	15221242	0932584061	Công nghệ chế tạo máy	C01	21.0
4	A5	NGUYỄN VĂN E	07/06/2021	Kinh	Thái bình	15221242	0932584061	Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử	A01	20.25
5	A6	NGUYỄN VĂN F	07/06/2021	Kinh	Hà nội	15221242	0932584061	Kinh tế	D01	25.0
6	A9	NGUYỄN VĂN H	06/30/2021	Kinh	Thái bình	15221242	0932584061	Kế toán	C01	19.5

Hình 3.18: Báo cáo danh sách trúng tuyển

Báo cáo danh sách nhập học được xuất ra file excel.

STT	Số hồ sơ	Họ và tên	Ngày sinh	Dân tộc	Nơi sinh	CMT/Căn cước	Số điện thoại	Ngành trúng tuyển	Khối	Tổng điểm
1	A4	NGUYỄN VĂN D	06/07/2021	Kinh	Hà nội	15221242	0932584061	Công nghệ thông tin	A00	19.25
2	A7	NGUYỄN VĂN G	03/06/0202	Kinh	Hà nội	15221242	0932584061	Công nghệ kỹ thuật xây dựng	A01	22.5
3	CT1HSDFHGS	ĐASADASDAS	07/02/1202	Kinh	d	15221242	0932584061	Công nghệ chế tạo máy	C01	21.0

Hình 3.19: Báo cáo danh sách nhập học

Báo cáo thống kê tuyển sinh của ngành theo năm được xuất ra file excel.

STT	Tên ngành	điểm chuẩn	điểm cutoff	điểm chuẩn	điểm cutoff	điểm chuẩn	điểm cutoff
1	Công nghệ chế tạo máy	60	30	30	18	16	3
2	Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử	60	30	30	18	16	1
3	Công nghệ kỹ thuật xây dựng	100	50	50	18	16	2
4	Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa	70	35	35	18	16	2
5	Công nghệ kỹ thuật điện, Điện tử	80	40	40	18	16	0
6	Công nghệ sinh học	30	15	15	18	16	1
7	Công nghệ thông tin	150	75	75	18	16	0
8	Công tác xã hội	50	25	25	18	16	0
9	Giáo dục Chính trị	20	20	0	18	16	2
10	Giáo dục Mầm non	45	45	0	18	16	4
11	Giáo dục Thể chất	20	10	10	18	16	3
12	Giáo dục Tiểu học	100	100	0	18	16	2
13	Khoa học cây trồng	30	15	15	18	16	0
14	Kinh tế	200	100	100	18	16	0
15	Kiến trúc	30	15	15	18	16	0
16	Kế toán	250	125	125	18	16	0
17	Ngôn ngữ Anh	150	150	0	18	16	0
18	Ngôn ngữ Trung Quốc	110	110	0	18	16	0
19	Quản trị kinh doanh	200	100	100	18	16	0
20	Sư phạm Toán học (các chuyên ngành: SP Toán học; SP Toán - Vật lý; SP Toán - Hóa học)	30	30	0	18	16	4
21	Sư phạm Hóa học	20	20	0	18	16	2
22	Sư phạm Ngữ văn (các chuyên ngành: Ngữ văn, Ngữ văn - Địa lý; Ngữ Văn - Lịch sử; Ngữ văn - Giáo dục công dân)	30	30	0	18	16	3
23	Sư phạm Tiếng Anh (các chuyên ngành: SP Tiếng Anh, SP Tiếng Anh - Tiếng Nhật)	70	70	0	18	16	2
24	Sư phạm Vật lý	20	20	0	18	16	3
25	Sư phạm Địa lý	20	20	0	18	16	4
26	Tài chính - Ngân hàng	100	50	50	18	16	0
27	Việt Nam học	150	75	75	18	16	1
28	Văn học	30	15	15	18	16	0

Hình 3.20: Báo cáo thống kê tuyển sinh

Báo cáo danh sách hồ sơ trúng tuyển theo ngành.

STT	Số hồ sơ	Họ và tên	Ngày sinh	Dân tộc	Nơi sinh	MT/Căn cước	Số điện thoại	Tên ngành trúng tuyển	Khối	Tổng điểm
1	A6	NGUYỄN VĂN F	07/06/2021	Kinh	Hà nội	15221242	0932584061	Công nghệ chế tạo máy	A00	23,25
2	A9	NGUYỄN VĂN H	06/30/2021	Kinh	Thái bình	15221242	0932584061	Công nghệ chế tạo máy	A00	19,25

3.21: Báo cáo danh sách trúng tuyển theo ngành

KẾT LUẬN

Sau thời gian tham khảo tìm tòi và dưới sự chỉ bảo của thầy/cô hướng dẫn về bài tập đồ án “Xây dựng hệ thống quản lý thông tin tuyển sinh cao đẳng, đại học và quản lý nhập học” trong khoảng thời gian nhất định dành cho việc thực hiện đề tài, nên một số vấn đề vẫn chưa được hoàn chỉnh. Tuy nhiên, đồ án đã đạt được một số kết quả.

Những kết quả đạt được trong đồ án:

- Tìm hiểu về lập trình web trên nền tảng C#/.Net Core
- Tìm hiểu về quy trình quản lý thông tin tuyển sinh đại học cao đẳng và quản lý nhập học.

Tuy nhiên trong quá trình thực hiện vẫn còn một số điều cần bổ sung như:.

- Chưa hiểu sâu về bài toán quản lý thông tin tuyển sinh cao đẳng, đại học và quản lý nhập học.
- Chương trình thử nghiệm chưa được tối ưu hóa giao diện.

Trong thời gian tiếp theo, em sẽ cố gắng để ngày càng hoàn thiện, trau dồi kỹ năng lập trình trở nên tốt hơn, tìm hiểu về các phương pháp quản lý thông tin tốt hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, ngày 30 tháng 06 năm 2021
Sinh viên thực hiện

Nguyễn Văn Lợi

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trang web w3schools (<https://www.w3schools.com>)
2. Nguyễn Văn Vị (2002), Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin quản lý, NXB Thống kê.
3. Trang web stackoverflow (<https://stackoverflow.com/>)