

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP.HỒ CHÍ MINH KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN





KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

ĐỀ TÀI

WEBSITE QUẨN LÝ TRƯỜNG THPT SUN SHINE

Giảng viên hướng dẫn: Thạc sĩ. HÒ QUANG KHẢI

Sv thực hiện:

NGUYỄN THỊ ÁNH HÔNG – 1551010040





LÒI CẨM ƠN

Lời đâu tiên em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc nhất tới Thầy Hồ Quang Khải. Nhờ có sự giúp đỡ tận tình cùng với những ý kiến đóng góp quý báu của Thầy đã tạo điều kiện thuận lợi trong suốt quá trình em làm khóa luận.

Tuy nhiên, với điều kiện thời gian cũng như kinh nghiệm còn hạn chế của một sinh viên, bài báo cáo này không thể tránh được những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự chỉ bảo quý báu cũng như các đóng góp ý kiến của các quý thầy cô để em có điều kiện bổ sung, nâng cao ý thức của mình, phục vụ tốt hơn công tác thực tế sau này. Em xin chân thành cảm ơn!

Ngoài ra, em cũng xin gửi lời cảm ơn đến quý Thầy Cô ở khoa Khoa Học Máy Tính – Trường Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh đã dùng tất cả với tri thức và tâm huyết của mình để truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho em trong suốt thời gian học tập tại trường. Em xin kính chúc quý Thầy Cô thật dồi dào sức khỏe, tràn đầy niềm tin để tiếp tục thực hiện sứ mệnh cao đẹp của mình là truyền đạt kiến thức cho thế hệ mai sau.

Trân trọng.

TP. HCM, ngày..........tháng...... năm 2019

Sinh viên thực hiện

(Ký và ghi họ tên)

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

• • • • • •
 • • • • • •
 •••••
 •••••
•••••
•••••
•••••
• • • • • •
•••••
 •••••
 •••••
 •••••
 • • • • • •
 •••••
 •••••
 • • • • • •
 •••••
 •••••
 •••••
 • • • • • •
 •••••

TP Hồ Chí Minh, ngày...... tháng năm 2019 Giáo viên hướng dẫn (Ký và ghi rõ họ tên)

DANH MỤC NHỮNG TỪ VIẾT TẮT

Viết tắt	Tiếng Anh	Tiếng Việt
Admin	Administrator	Quản trị viên
BGH		Ban giám hiệu
CSDL		Cơ sở dữ liệu
DFD	Data Flow Diagram	Mô hình dòng dữ liệu
THPT		Trung học phổ thông

MỤC LỤC

CF	HƯƠNG I. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI	7
I.	Lý do chọn đề tài	7
II.	Mục tiêu đề tài	8
III	. Phương pháp nghiên cứu	9
CF	HƯƠNG II. CÁC KIẾN THỨC CÓ LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI	10
I.	Kiến thức về phần mềm hệ quản trị cơ sở dữ liệu	10
1	. Giới thiệu SQL Server	10
	1.1. Nền tảng cơ sở dữ liệu	10
	1.2. Một số đặc tính của SQL Server	10
	1.3. Các khả năng của hệ quản trị CSDL	11
	1.4. Các chức năng của hệ quản trị CSDL quan hệ	11
	1.5. Kiến trúc của CSDL	12
	1.6. Các kiểu thao tác đối với hệ quản trị CSDL:	13
	1.7. Các khái niệm trong mô hình dữ liệu quan hệ	13
2	2. Giới thiệu ASP.NET Core	15
	2.1. Nền tảng hệ thống phần mềm	15
	2.2. ASP.NET Core là gì?	15
	2.3. Vòng đời hỗ trợ	16
	2.4. Giới thiệu về MVC trong ASP.NET Core	16
	2.5. Xây dựng web UI và web API sửng dụng ASP.NET Core MVC	17
	2.6. Ưu Điểm	17
II.	Kiến thức về công cụ và ngôn ngữ lập trình	18
		18
1	. HTML	18
	1.1. Định nghĩa	18
	1.2. Vai trò	
	1.3. Một số thẻ <tag> của html</tag>	
2	2 CSS	21

	2.1. Định nghĩa	. 21
	2.2. Vai trò	. 21
	2.3. Cú pháp	. 21
	3. JS	. 22
	3.1. Định nghĩa	. 22
	3.2. Cú pháp	. 22
C	CHƯƠNG III. KHẢO SÁT HỆ THỐNG	. 23
I	. Mô tả bài toán	. 23
	1. Chức năng	. 23
	2. Xác định và phân tích quá trình nghiệp vụ	. 24
	2.1. Quy trình nghiệp vụ	. 24
	2.2. Qui tắc thực hiện	. 25
	3. Xác định những yêu cầu của hệ thống mới sẽ xây dựng	. 27
	3.1. Yêu cầu chức năng	. 27
	4. Quy định:	. 28
•	CHƯƠNG IV. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	. 29
C I		
I		29
I	. Mô hình FHD	29 30
I	. Mô hình FHD	29 30 30
I	Mô hình FHD	29 30 31
I	. Mô hình FHD	29 30 31
I	Mô hình FHD I. Mô hình DFD 1. Sơ đồ ngữ cảnh 2. Mô hình CSDL quan hệ	29 30 31 31
I.	I. Mô hình DFD	29 30 31 31
I.	I. Mô hình DFD	29 30 31 31 31
I.	Mô hình FHD I. Mô hình DFD 1. Sơ đồ ngữ cảnh 2. Mô hình CSDL quan hệ II. Thiết kế 1. Thiết kế cơ sở dữ liệu CHƯƠNG V. HIỆN THỰC ĐỂ TÀI	29 30 31 31 31 39
I.	Mô hình FHD I. Mô hình DFD 1. Sơ đồ ngữ cảnh 2. Mô hình CSDL quan hệ II. Thiết kế 1. Thiết kế cơ sở dữ liệu CHƯƠNG V. HIỆN THỰC ĐỀ TÀI Thiết kế giao diện	29 30 31 31 31 39 39
I.	Mô hình FHD I. Mô hình DFD 1. Sơ đồ ngữ cảnh 2. Mô hình CSDL quan hệ II. Thiết kế 1. Thiết kế cơ sở dữ liệu CHƯƠNG V. HIỆN THỰC ĐỀ TÀI Thiết kế giao diện 1. Trang chủ	29 30 31 31 31 39 40
I.	Mô hình FHD I. Mô hình DFD 1. Sơ đồ ngữ cảnh 2. Mô hình CSDL quan hệ II. Thiết kế 1. Thiết kế cơ sở dữ liệu CHƯƠNG V. HIỆN THỰC ĐỂ TÀI Thiết kế giao diện 1. Trang chủ 2. Trang giới thiệu	29 30 31 31 31 39 40 41

II. Ưu điểm	••••••	66
I. Kết luận	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	66
CHƯƠNG VI. KẾT	LUẬN	66
_	<u> </u>	
8. Quản Lý Giáo Vi	iên	62
7. Quản Lý Học Sir	nh	56
6. Quản Lý Lớp		54
5. Quản lý tài khoải	n	50

CHƯƠNG I. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

I. Lý do chọn đề tài

Hiện nay, công nghệ thông tin được xem là một ngành mũi nhọn của các quốc gia, đặc biệt là các quốc gia đang phát triển, tiến hành công nghiệp hóa và hiện đại hoá như nước ta. Sự bùng nổ thông tin và sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ kỹ thuật số, yêu cầu muốn phát triển thì phải tin học hoá tất cả các ngành, các lĩnh vực.

Cùng với sự phát triển nhanh chóng về phần cứng máy tính, các phần mềm ngày càng trở nên đa dạng, phong phú, hoàn thiện hơn và hỗ trợ hiệu quả cho con người. Các phần mềm hiện nay ngày càng mô phỏng được rất nhiều nghiệp vụ khó khăn, hỗ trợ cho người dùng thuận tiện sử dụng, thời gian xử lý nhanh chóng, và một số nghiệp vụ được tự động hoá cao.

Do vậy mà trong việc phát triển phần mềm, sự đòi hỏi không chỉ là sự chính xác, xử lý được nhiều nghiệp vụ thực tế mà còn phải đáp ứng các yêu cầu khác như về tốc độ, giao diện thân thiện, mô hình hoá được thực tế vào máy tính để người sử dụng tiện lợi, quen thuộc, tính tương thích cao, bảo mật cao (đối với các dữ liệu nhạy cảm),... Các phần mềm giúp tiết kiệm một lượng lớn thời gian, công sức của con người, và tăng độ chính xác và hiệu quả trong công việc (nhất là việc sửa lỗi và tự động đồng bộ hoá).

Ví dụ như việc quản lý điểm số học sinh trong trường trung học phổ thông. Nếu không có sự hỗ trợ của tin học, việc quản lý này phải cần khá nhiều người, chia thành nhiều khâu, mới có thể quản lý được toàn bộ hồ sơ học sinh (thông tin, điểm số, học bạ,...), lớp học (sỉ số, giáo viên chủ nhiệm,...), giáo viên,... cũng như các nghiệp vụ tính điểm trung bình, xếp loại học lực cho học sinh toàn trường (số lượng học sinh có thể lên đến hàng ngàn).

Các công việc này đòi hỏi nhiều thời gian và công sức, mà sự chính xác và hiệu quả không cao, vì đa số đều làm bằng thủ công rất ít tự động. Hiện tại, hầu hết các trường THPT đều đã có website thông tin, nhưng đơn thuần chỉ là website giới thiệu, chưa có website về quản lý thông tin dữ liệu giáo viên và học sinh vì vậy một số nghiệp vụ như

tra cứu, thống kê, và hiệu chỉnh thông tin khá vất vả. Ngoài ra còn có một số khó khăn về vấn đề lưu trữ khá đồ sộ, dễ bị thất lạc, tốn kém,... Trong khi đó, các nghiệp vụ này hoàn toàn có thể tin học hoá một cách dễ dàng. Với sự giúp đỡ của tin học, việc quản lý học vụ sẽ trở nên đơn giản, thuận tiện, nhanh chóng và hiệu quả hơn rất nhiều.

II. Mục tiêu đề tài

Hệ thống "Quản lý trường trung học phổ thông Sun Shine" là hệ thống quản lý giáo viên, học sinh, điểm, thống kê chất lượng học sinh khá giỏi và học sinh còn yếu kém của nhà trường...

Mục tiêu là làm giảm nhẹ công việc trực tiếp của nhân viên văn phòng cũng như người có nhu cầu tìm kiếm, kiểm tra về một học sinh nào đó và quan trọng hơn là giúp cho nhà trường có thể nắm vững được chất lượng của từng khối, để có phương án điều chỉnh thích hợp. Ngoài ra còn giúp cho phụ huynh có thể cập nhật nhanh chóng, kịp thời tình hình học tập của con em hay những sự kiện, tin tức, thông báo từ phía nhà trường.

Ý nghĩa:

- Có thể tìm kiếm, sắp xếp hay thống kê các kết quả một cách nhanh chóng và hiệu quả nhất.
- Dễ dàng cập nhật hay bổ sung các thông tin cần thiết về phía nhân sự của nhà trường.
- Thao tác được mọi nơi và mọi lúc miễn là có mạng internet.
- Giảm bót sức lao động thủ công của con người vì đã loại bỏ dần các công việc ghi chép lên giấy bằng tay.
- Có thể đăng thời khóa biểu, tin tức, sự kiện lên trang chủ cho phụ huynh học sinh theo dõi, cập nhật thông tin.
- Việc tin học hóa trong "Quản lý hệ thống trường THPT Sun Shine" sẽ đem lại những ứng dụng trong việc sử dụng trên mạng internet....

III. Phương pháp nghiên cứu

- Tìm yêu cầu để xây dựng Sun Shine School và đưa ra mô hình phân tích.
- Công cụ thực hiện đề tài: hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL server với ngôn ngữ lập trình ASP.NET Core qua hỗ trợ của Visual Studio 2017.
- Phương pháp thu nhập thông tin, có 3 phương pháp thường dùng:
 - Quan sát.
 - Nghiên cứu tài liệu.
 - Ngoài ra còn sử dụng các phương pháp phân tích, tổng hợp đánh giá, thống kê... những số liệu thu thập được để có thông tin cần thiết.

CHƯƠNG II. CÁC KIẾN THỨC CÓ LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI

I. Kiến thức về phần mềm hệ quản trị cơ sở dữ liệu

1. Giới thiệu SQL Server

1.1. Nền tảng cơ sở dữ liệu

- SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System (RDBMS)) sử dụng câu lệnh SQL (Transact-SQL) để trao đổi dữ liệu giữa máy Client và máy cài SQL Server. Một RDBMS bao gồm databases, database engine và các ứng dụng dùng để quản lý dữ liệu và các bộ phận khác nhau trong RDBMS.
- SQL Server được tối ưu để có thể chạy trên môi trường cơ sở dữ liệu rất lớn (Very Large Database Environment) lên đến Tera-Byte và có thể phục vụ cùng lúc cho hàng ngàn user. SQL Server có thể kết hợp "ăn ý" với các server khác như Microsoft Internet Information Server (IIS), E-Commerce Server, Proxy Server....

1.2. Một số đặc tính của SQL Server

- Cho phép quản trị một hệ CSDL lớn (lên đến vài tega byte), có tốc độ xử lý dữ liệu nhanh đáp ứng yêu cầu về thời gian.
- Cho phép nhiều người cùng khai thác trong một thời điểm đối với một CSDL và toàn bộ quản trị CSDL (lên đến vài chục ngàn user).
- Có hệ thống phân quyền bảo mật tương thích với hệ thống bảo mật của công nghệ NT (Network Technology), tích hợp với hệ thống bảo mật của Windows NT hoặc sử dụng hệ thống bảo vệ độc lập của SQL Server.
- Hỗ trợ trong việc triển khai CSDL phân tán và phát triển ứng dụng trên Internet.
- Cho phép lập trình kết nối với nhiều ngôn ngữ lập trình khác dùng xây dựng các ứng dụng đặc thù (Visual Basic, C, C++, ASP, ASP.NET, XML, ...).
- Sử dụng câu lệnh truy vấn dữ liệu Transaction-SQL (Access là SQL, Oracle là PL/SQL).

1.3. Các khả năng của hệ quản trị CSDL

Có hai khả năng chính cho phép phân biệt các hệ quản trị cơ sở dữ liệu với các kiểu hệ thống lập trình khác:

- ➤ Khả năng quản lý dữ liệu tồn tại lâu dài: đặc điểm này chỉ ra rằng có một cơ sở dữ liệu tồn tại trong một thời gian dài, nội dung của cơ sở dữ liệu này là các dữ liệu mà hệ quản trị CSDL truy nhập và quản lý.
- ➤ Khả năng truy nhập các khối lượng dữ liệu lớn một cách hiệu quả. Ngoài hai khả năng cơ bản trên, hệ quản trị CSDL còn có các khả năng khác mà có thể thấy trong hầu hết các hệ quản trị CSDL đó là:
 - Hỗ trợ ít nhất một mô hình dữ liệu hay một sự trừu tượng toán học mà qua đó người sử dụng có thể quan sát dữ liệu.
 - Đảm bảo tính độc lập dữ liệu hay sự bất biến của chương trình ứng dụng đối với các thay đổi về cấu trúc trong mô hình dữ liệu.
 - Hỗ trợ các ngôn ngữ cao cấp nhất định cho phép người sử dụng định nghĩa cấu trúc dữ liệu, truy nhập dữ liệu và thao tác dữ liệu.
 - Quản lý giao dịch, có nghĩa là khả năng cung cấp các truy nhập đồng thời, đúng đắn đối với CSDL từ nhiều người sử dụng tại cùng một thời điểm.
 - Điều khiển truy nhập, có nghĩa là khả năng hạn chế truy nhập đến các dữ liệu bởi những người sử dụng không được cấp phép và khả năng kiểm tra tính đúng đắn của CSDL.
 - Phục hồi dữ liệu, có nghĩa là có khả năng phục hồi dữ liệu, không làm mất mát dữ liệu với các lỗi hệ thống.

1.4. Các chức năng của hệ quản trị CSDL quan hệ

Các chức năng của hệ quản trị CSDL quan hệ có thể được phân thành các tầng chức năng như sau:

- Tầng giao diện (Interface layer): Quản lý giao diện với các ứng dụng. Các chương trình ứng dụng CSDL được thực hiện trên các khung nhìn (view) của CSDL. Đối với một ứng dụng, khung nhìn rất có ích cho việc biểu diễn một hình ảnh cụ thể về CSDL (được dùng chung bởi nhiều ứng dụng). Khung nhìn quan hệ là một quan hệ ảo, được dẫn xuất từ các quan hệ cơ sở (base relation) bằng cách áp dụng các phép toán đại số quan hệ.
 - Quản lý khung nhìn bao gồm việc phiên dịch câu vấn tin người dùng trên dữ liệu ngoài thành dữ liệu khái niệm. Nếu câu vấn tin của người dùng được diễn tả bằng các phép toán quan hệ, câu vấn tin được áp dụng cho dữ liệu khái niệm vẫn giữ nguyên dạng này.
- Tầng điều khiển (Control Layer): chịu trách nhiệm điều khiển câu vấn tin bằng cách đưa thêm các vị từ toàn vẹn ngữ nghĩa và các vị từ cấp quyền.

- Tầng xử lý vấn tin (Query processing layer): chịu trách nhiệm ánh xạ câu vấn tin thành chuỗi thao tác đã được tối ưu ở mức thấp hơn. Tầng này liên quan đến vấn đề hiệu năng. Nó phân rã câu vấn tin thành một cây biểu thị các phép toán đại số quan hệ và thử tìm ra một thứ tự "tối ưu" cho các phép toán này. Kết xuất của tầng này là câu vấn tin được diễn tả bằng đại số quan hệ hoặc một dạng mã ở mức thấp.
- Tầng thực thi (Execution layer): Có trách nhiệm hướng dẫn việc thực hiện các hoạch định truy xuất, bao gồm việc quản lý giao dịch (uỷ thác, tái khởi động) và động bộ hoá các phép đại số quan hệ. Nó thông dịch các phép toán đại số quan hệ bằng cách gọi tầng truy xuất dữ liệu qua các yêu cầu truy xuất và cập nhật.
- **Tầng thực thi** (**Execution layer**): Có trách nhiệm hướng dẫn việc thực hiện các hoạch định truy xuất, bao gồm việc quản lý giao dịch (uỷ thác, tái khởi động) và động bộ hoá các phép đại số quan hệ. Nó thông dịch các phép toán đại số quan hệ bằng cách gọi tầng truy xuất dữ liệu qua các yêu cầu truy xuất và cập nhật.
- Tầng duy trì nhất quán (Consistency layer): chịu trách nhiệm điều khiển các hoạt động đồng thời và việc ghi vào nhật ký các yêu cầu cật nhật. Tầng này cũng cho phép khôi phục lại giao dịch, hệ thống và thiết bị sau khi bị sự cố.

1.5. Kiến trúc của CSDL

Dữ liệu, siêu dữ liệu: Đáy kiến trúc là thiết bị nhớ ngoài lưu trữ dữ liệu và siêu dữ liệu. Trong phần này không chỉ chứa dữ liệu được trữ trong CSDL mà chứa cả các siêu dữ liệu, tức là thông tin cấu trúc của CSDL. Ví dụ: Trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ, các siêu dữ liệu bao gồm các tên của các quan hệ, tên các thuộc tính của các quan hệ, và các kiểu dữ liệu đối với các thuộc tính này.

- **Bộ quản lý lưu trữ:** Nhiệm vụ của bộ quản lý lưu trữ là lấy ra các thông tin được yêu cầu từ những thiết bị lưu trữ dữ liệu và thay đổi những thông tin này khi được yêu cầu bởi các mức trên nó của hệ thống.
- Bộ xử lý câu hỏi: Bộ xử lý câu hỏi điều khiển không chỉ các câu hỏi mà cả các yêu cầu thay đổi dữ liệu hay siêu dữ liệu. Nhiệm vụ của nó là tìm ra cách tốt nhất một thao tác được yêu cầu và phát ra lệnh đối với bộ quản lý lưu trữ và thực thi thao tác đó.
- *Bộ quản trị giao dịch*: Bộ quản trị giao dịch có trách nhiệm đảm bảo tính toàn vẹn của hệ thống. Nó phải đảm bảo rằng một số thao tác thực hiện đồng thời

không cản trở mỗi thao tác khác và hệ thống không mất dữ liệu thậm chí cả khi lỗi hệ thống xảy ra.

- Nó tương tác với bộ xử lý câu hỏi, do vậy nó phải biết dữ liệu nào được thao tác bởi các thao tác hiện thời để tránh sự đụng độ giữa các thao tác và cần thiết nó có thể làm trễ một số truy vấn nhất định hay một số thao tác cập nhật để đụng độ không thể xảy ra.
- Nó tương tác với bộ quản lý lưu trữ bởi vì các sơ đồ đối với việc bảo vệ dữ liệu thường kéo theo việc lưu trữ một nhật ký các thay đổi đối với dữ liệu. Hơn nữa, việc sắp thứ tự các thao tác một cách thực sự được nhật ký này sẽ chứa trong một bản ghi đối với mỗi thay đổi khi gặp lỗi hệ thống, các thay đổi chưa được ghi vào đĩa có thể được thực hiện lại.

1.6. Các kiểu thao tác đối với hệ quản trị CSDL:

- Các truy vấn: Đây là các thao tác hỏi đáp về dữ liệu được lưu trữ trong CSDL.
 Chúng được sinh ra theo hai cách sau:
 - Thông qua giao diện truy vấn chung.
 <u>Ví dụ:</u> Hệ quản trị CSDL quan hệ cho phép người sử dụng nhập các câu lệnh truy vấn SQL mà nó được chuyển qua bộ xử lý câu hỏi và được trả lời.
 - Thông qua các giao diện chương trình ứng dụng: Một hệ quản trị CSDL điển hình cho phép người lập trình viết các chương trình ứng dụng gọi đến hệ quản trị CSDL này và truy vấn CSDL.
- Các cập nhật dữ liệu: Đây là các thao tác thay đổi dữ liệu như xoá, sửa dữ liệu trong CSDL. Giống như các truy vấn, chúng có thể được phát ra thông qua giao diện chung hoặc thông qua giao diện của chương trình.
- Các thay đổi sơ đồ: Các lệnh này thường được phát bởi một người sử dụng được cấp phép, thường là những người quản trị CSDL mới được phép thay đổi sơ đồ của CSDL hay tạo lập một CSDL mới.

1.7. Các khái niệm trong mô hình dữ liệu quan hệ

- Miền (domain): là một tập các giá trị hoặc các đối tượng.
- **Thực thể**: Thực thể là một đối tượng cụ thể hay trừu tượng trong thế giới thực mà nó tồn tại và có thể phân biệt được với các đối tượng khác.
- Thuộc tính (Attribute): Là tính chất của thực thể. Các thực thể có các đặc tính, được gọi là các thuộc tính. Nó kết hợp với một thực thể trong tập thực thể từ miền giá trị của thuộc tính. Thông thường, miền giá trị của một thuộc tính là một tập các số nguyên, các số thực, hay các xâu ký tự.

- Một thuộc tính hay một tập thuộc tính mà giá trị của nó xác định duy nhất mỗi thực thể trong tập các thực thể được gọi là khoá đối với tập thực thể này.
- Mỗi một thuộc tính nhận tập số các giá trị nhất định được gọi là domain của thuộc tính đó.
- Một quan hệ (Relation): Định nghĩa một cách đơn giản, một quan hệ là một bảng dữ liệu có các cột là các thuộc tính và các hàng là các bộ dữ liệu cụ thể của quan hệ.
- Các liên kết: Một liên kết là một sự kết hợp giữa một số thực thể (hay quan hệ).
 Ví dụ: Mối liên kết giữa lớp và học sinh thể hiện: Một học sinh A sẽ thuộc một lớp B.
 - Các liên kết một một: đây là dạng liên kết đơn giản, liên kết trên hai
 thực thể là một một, có nghĩa là mỗi thực thể trong tập thực thể này có
 nhiều nhất một thực thể trong tập thực thể kia kết hợp với nó và ngược
 lai.
 - Các liên kết một nhiều: Trong một liên kết một nhiều, một thực thể trong tập thực thể A được kết hợp với không hay nhiều thực thể trong tập thực thể B. Nhưng mỗi thực thể trong tập thực thể B được kết hợp với nhiều nhất một thực thể trong tập thực thể A.
 - Các liên kết nhiều nhiều: Đây là dạng liên kết mà mỗi thực thể trong tập thực thể này có thể liên kết với không hay nhiều thực thể trong tập thực thể kia và ngược lại.
- *Mô hình dữ liệu quan hệ*: Làm việc trên bảng hay trên quan hệ trong đó: Mỗi cột là một thuộc tính, mỗi dòng là một bộ (một bản ghi).
- Các ưu điểm của mô hình dữ liệu quan hệ cấu trúc dữ liệu dễ dùng, không cần hiểu biết sâu về kỹ thuật cài đặt:
 - Cải thiện tính độc lập dữ liệu và chương trình.
 - Cung cấp ngôn ngữ thao tác phi thủ tục.
 - Tối ưu hoá cách truy xuất dữ liệu.
 - Tăng tính bảo mật và toàn vẹn dữ liệu.
 - Cung cấp các phương pháp thiết kế có hệ thống. Và mở ra cho nhiều loại ứng dụng (lớn và nhỏ).
- Khoá của quan hệ:
 - Khoá của quan hệ (key): Là tập các thuộc tính dùng để phân biệt hai bộ bất kỳ trong quan hệ.
 - Khoá ngoại của quan hệ (Foreign Key): Một thuộc tính được gọi là khoá ngoại của quan hệ nếu nó là thuộc tính không khoá của quan hệ này nhưng là thuộc tính khoá của quan hệ khác.

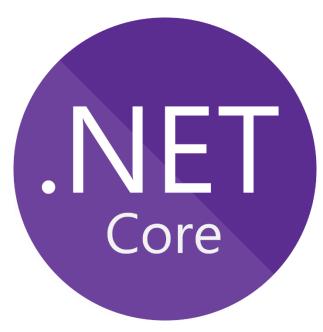
2. Giới thiệu ASP.NET Core

2.1. Nền tảng hệ thống phần mềm

- C # là một ngôn ngữ lập trình hiện đại được phát triển bởi Microsoft và được phê duyệt bởi European Computer Manufacturers Association (ECMA) và International Standards Organization (ISO).
- C # được phát triển bởi Anders Hejlsberg và nhóm của ông trong việc phát triển .Net Framework.
- C # được thiết kế cho các ngôn ngữ chung cơ sở hạ tầng (Common Language Infrastructure CLI), trong đó bao gồm các mã (Executable Code) và môi trường thực thi (Runtime Environment) cho phép sử dụng các ngôn ngữ cấp cao khác nhau trên đa nền tảng máy tính và kiến trúc khác nhau.

2.2. ASP.NET Core là gì?

- ASP.NET Core là một nền tảng mã nguồn mở, cross-platform framework cho việc xây dựng và kết nối các ứng dụng web hiện đại chẳng hạn như ứng dụng web, Internet of Thing, Mobile Backend Web API.
- ASP.NET Core cung cấp một kiến trúc để tối ưu hóa việc xây dựng các ứng dụng đám mây (microsoft azure) hoặc các ứng dụng độc lập. Bạn có thế phát triển ứng dụng ASP.NET Core đa nên tảng(Window, Mac, Linux), với mã nguồn mở tại Github.



2.3. Vòng đời hỗ trợ

- ASP.NET Core 2.2 là phiên bản mới nhất của nền tảng .NET Core được đánh dấu "Current". Đây là bản phát hành đầu tiên kể từ khi phát hành 2.1 LTS tách biệt giữa LTS và Current (LTS là Long term support).
- Current là bản có các tính năng mới, các cải tiến và các bug fix thông thường được áp dụng và được đề xuất cho hầu hết các nhà phát triển. Chú ý là cả LTS và Current đều được nhận các dịch vụ cập nhật cho bảo mật và fix bug nghiêm trọng.
- Hiện tại là bản 2.2 sẽ được kỳ vọng là bản cuối cùng của dòng 2.x, và các nhà phát triển hay khách hàng không sử dụng bản LTS sẽ cần migrate lên 3.0 GA trong vòng 3 tháng từ khi nó release vào nửa sau năm 2019 để được hỗ trợ.

2.4. Giới thiệu về MVC trong ASP.NET Core

- Model-View-Controller (MVC) là mô hình kiến trúc xây dựng ứng dụng tách ra làm ba phần chính riêng biệt Model, View và Controller. MVC giúp bạn xây dựng ứng dụng dễ dàng bảo trì, cập nhật hơn các ứng dụng truyền thống.
 - Model: là các class đại diện cho dữ liệu và logic để thực thi nghiệp vụ
 của dữ liệu đó. Thông thường, mỗi model sẽ đại diện cho một table trong
 database.
 - <u>View</u>: là thành phần hiển thị giao diện người dùng (UI) của ứng dụng.
 Nhìn chung, view sẽ hiển thị dữ liệu từ model.
 - Controller: Có nhiệm vụ xử lý các request từ trình duyệt (Get, Post, PUT
 ...) và sau đó trả về các data tương ứng cho view.
- MVC giúp tách biệt các phần của ứng dụng (input logic, business logic, và UI logic) và cung cấp kết nối giữa các lớp này. Sự tách biệt này giúp chúng ta dễ dàng quản lý những ứng dụng phức tạp vì nó cho phép ta làm việc trên một phần và không ảnh hưởng đến những phần khác.

VD: Chúng ta có thể làm việc cùng lúc trên 2 model khác nhau.

- ASP.NET Core MVC cung cấp các tính năng dựa trên mô hình xây dựng website động cho phép phân chia rõ ràng các khối lệnh. Nó cung cấp cho chúng

ta toàn quyền kiểm soát đánh dấu, hỗ trợ phát triển với TDD-friendly và sử dụng các tiêu chuẩn web mới nhất.

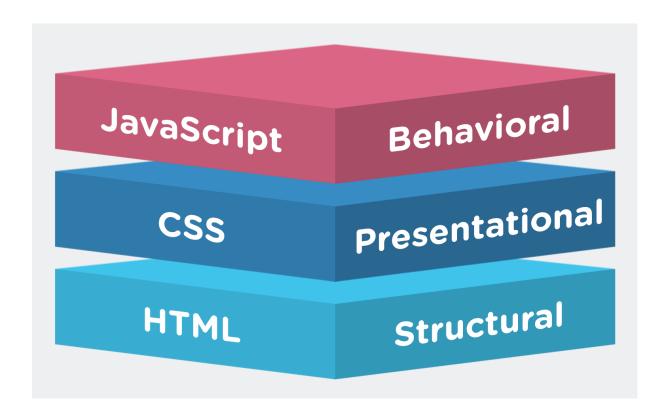
2.5. Xây dựng web UI và web API sửng dụng ASP.NET Core MVC

- Bạn có thể tạo ra các ứng dụng web có thể testing theo mô hình MVC(Model-View-Controller)
- Bạn có thể xây dựng HTTP services cái mà hỗ trợ nhiều định dạng và có đầy đủ hỗ trợ cho nội dung của dữ liệu trả về
- Razor cung cấp một ngôn ngữ hiệu quả để tạo Views
- Tag Helper cho phép code server side tham gia vào việc tạo và render phần tử HTML
- Model Binding tự động ánh xạ dữ liệu từ HTTP request tới tham số của method action
- Model Validation tự động thực hiện validate client và server

2.6. Ưu Điểm

- Hợp nhất việc xây dựng web UI và web APIs
- Tích hợp những client-side frameworks hiện đại và những luồng phát triển
- Hệ thống cấu hình dựa trên môi trường đám mây thật sự
- Dependency injection được xây dựng sẵn
- HTTP request được tối ưu nhẹ hơn
- Có thể host trên IIS hoặc self-host trong process của riêng bạn
- Được xây dựng trên .NET Core, hỗ trợ thực sự app versioning
- Chuyển các thực thể, thành phần, module như những NuGet packages
- Những công cụ mới để đơn giản hóa quá trình phát triển web hiện đại
- Xây dựng và chạy đa nền tảng(Windows, Mac và Linux)
- Mã nguồn mở và tập trung vào cộng đồng

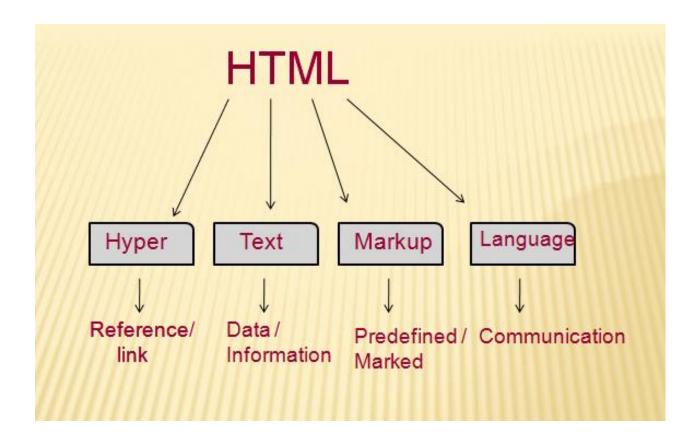
II. Kiến thức về công cụ và ngôn ngữ lập trình



1. HTML

1.1. Định nghĩa

- HTML (tiếng Anh, viết tắt cho HyperText Markup Language, hay là "Ngôn ngữ Đánh dấu Siêu văn bản") là một ngôn ngữ đánh dấu được thiết kế ra để tạo nên các trang web với các mẩu thông tin được trình bày trên World Wide Web.
 Cùng với CSS và JavaScript, HTML tạo ra bộ ba nền tảng kỹ thuật cho World Wide Web.
- Hypertext là cách mà các trang Web (các tài liệu HTML) được kết nối với nhau. Và như thế, đường link có trên trang Web được gọi là Hypertext.



1.2. Vai trò

- Như tên gọi đã gợi ý, HTML là ngôn ngữ đánh dấu bằng thẻ (Markup Language), nghĩa là bạn sử dụng HTML để đánh dấu một tài liệu text bằng các thẻ (tag) để nói cho trình duyệt Web cách để cấu trúc nó để hiển thị ra màn hình.
- Cụ thể, HTML giúp cấu thành các cấu trúc cơ bản trên một website (chia khung sườn, bố cục các thành phần trang web) và góp phần hỗ trợ khai báo các tập tin kĩ thuật số như video, nhạc, hình ảnh.
- Ví dụ về một tài liệu HTML cơ bản:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Trường THPT Sun Shine
</title>
</head>
<body>
<body>
<h1>Đây là website của trường THPT Sun Shine</h1>
Nội dung của trang web
</body>
</html>
```

1.3. Một số thẻ <tag> của html

- HTML là ngôn ngữ đánh dấu bằng thẻ (tag) và sử dụng các thẻ khác nhau để định dạng nội dung.
- Những thẻ này được chứa trong hai dấu ngoặc đơn <tên thẻ>. Trừ một vài thẻ,
 hầu hết các thẻ đều có các thẻ đóng tương ứng với nó.
- Ví dụ, thẻ <html> có thẻ đóng tương ứng là </html> và thẻ <body> có thẻ đóng tương ứng là </body> ...

Tag	Miêu tả
	Còn gọi là thẻ khai báo một tài liệu HTML. Thẻ này xác định loại tài liệu và phiên bản HTML.
<html></html>	Thẻ này bao phủ các tài liệu HTML đầy đủ. Còn đầu trang tài liệu thì được biểu diễn bởi các thẻ <head></head> và thân tài liệu là các thẻ <body></body> .
<head></head>	Thẻ này đại diện cho đầu trang tài liệu mà có thể giữ các thẻ HTML như <title>, <link></td></tr><tr><td><title></td><td>Thẻ <title> được sử dụng trong thẻ <head> chỉ tiêu đề tài liệu.</td></tr><tr><td><body></td><td>Thể này đại diện cho thân tài liệu và giữ các thể như <h1>, <div>,</td></tr><tr><td><h1></td><td>Thể này đại diện cho các tiêu đề trang.</td></tr><tr><td></td><td>Thể này đại diện cho đoạn văn.</td></tr></tbody></table></title>

2. CSS

2.1. Định nghĩa

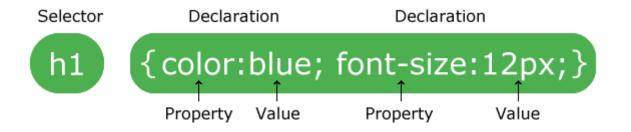
 CSS là ngôn ngữ tạo phong cách cho trang web – Cascading Style Sheet language.

2.2. Vai trò

- Nó dùng để tạo phong cách và định kiểu cho những yếu tố được viết dưới dạng ngôn ngữ đánh dấu, như là HTML. Nó có thể điều khiển định dạng của nhiều trang web cùng lúc để tiết kiệm công sức cho người viết web. Nó phân biệt cách hiển thị của trang web với nội dung chính của trang bằng cách điều khiển bố cục, màu sắc, và font chữ.
- CSS giúp bạn định kiểu mọi thứ trên một file khác, bạn có thể tạo phong cách trước rồi sau đó tích hợp file CSS lên trên cùng của file HTML. Việc này giúp HTML markup rõ ràng và dễ quản lý hơn nhiều.
- Tóm lại, với CSS bạn không cần lặp lại các mô tả cho từng thanh phần. Nó tiết kiệm thời gian, làm code ngắn lại để bạn có thể kiểm soát lỗi dễ dàng hơn.

2.3. Cú pháp

- Css có 2 phần chính gồm : Selector và phần mô tả.
- Phần *Selector* sẽ trỏ về yếu tố HTML bạn cần muốn tạo phong cách.
- Phần mô tả sẽ bao gồm nhiều thuộc tính. Mỗi thuộc tính có một giá trị, các thuộc tính cách nhau bởi dấu ";".
- Mỗi khai báo bao gồm một tên CSS và giá trị, phần khai báo được đặt trong dấu ngoặc nhọn.



3. **JS**

3.1. Định nghĩa

- Javascript là một ngôn ngữ lập trình kịch bản dựa vào đối tượng phát triển có sẵn hoặc tự định nghĩa ra, javascript được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng Website. Javascript được hỗ trợ hầu như trên tất cả các trình duyệt như Firefox, Chrome,.... thậm chí các trình duyệt trên thiết bị di động cũng có hỗ trợ.
- JavaScript là ngôn ngữ lập trình mang đến sự sinh động của website. Nó khác với HTML (thường chuyên cho nội dung) và CSS (thường chuyên dùng cho phong cách), và khác hẵn với PHP (chạy trên server chứ không chạy dưới máy client).

3.2. Cú pháp

- JavaScript có thể được thực hiện bởi sử dụng các lệnh JavaScript mà được đặt trong thẻ HTML <script>... </script> trong một trang web.
- Bạn có thể đặt các thẻ <script>, chứa JavaScript của bạn, bất cứ đâu trong trang của bạn, nhưng được đề nghị là bạn nên giữ nó trong các thẻ <head>.
- Thẻ <script> báo cho chương trình trình duyệt bắt đầu phiên dịch tất cả văn bản
 ở giữa các thẻ này như là một script. Một cú pháp đơn giản của JavaScript sẽ
 xuất hiện như sau:

CHƯƠNG III. KHẢO SÁT HỆ THỐNG

I. Mô tả bài toán

1. Chức năng

Phần mềm sẽ giúp việc quản lý học sinh trung học phổ thông được dễ dàng và hiệu quả, nhất là ở các trường học lớn, số học sinh đông, từ việc tiếp nhận học sinh (quản lý hồ sơ học sinh) cho đến quản lý điểm, kết quả học tập, xuất báo cáo thống kê. Ngoài ra còn có thể quản lý giáo viên, cơ sở vật chất,...

Dưới đây là 1 số chức năng chính được phân chia theo loại người dùng:

Admin (Ban Giám Hiệu):

- + Đăng nhập
- + Đổi mật khẩu tài khoản
- + Tao thêm Tài Khoản
- + Tạo thêm Lớp mới
- + Thêm/ Sửa/ Xóa thông tin giáo viên
- + Thêm/ Sửa/ Xóa thông tin học sinh
- + Thống kê danh sách lớp
- + Thống kê danh sách tất cả học sinh
- + Thống kê số học sinh giỏi/ khá/ trung bình/ yếu
- + Thống kê danh sách tất cả giáo viên
- + Phân công giáo viên
- + Phân lớp học sinh

➤ Giáo viên:

- + Đăng nhập
- + Đổi mật khẩu tài khoản
- + Xem danh sách các lớp được phân công phụ trách

- + Đăng thông báo
- + Thêm/ Sửa/ Xóa điểm của học sinh
- + Cập nhật lỗi vi phạm của từng học sinh
- + Xét hoc luc
- + Xét hạnh kiểm

➤ Phụ huynh – Học sinh:

- + Đăng nhập
- + Đổi mật khẩu tài khoản
- + Xem tổng quan về nhà trường (Giới thiệu, Cơ cấu tổ chức, Đội ngũ giáo viên,..)
- + Xem danh sách các lớp từng học
- + Xem điểm HK1 / HK2 / Cả năm
- + Xem học lực
- + Xem hanh kiểm
- + Xem thời khóa biểu
- + Xem thông báo
- + Xem tin tức của nhà trường
- + Xem các lỗi vi phạm
- + Đóng góp ý kiến

2. Xác định và phân tích quá trình nghiệp vụ

2.1. Quy trình nghiệp vụ

Trong nhà trường, mỗi học sinh bắt đầu nhập trường phải nộp một bộ hồ sơ thông tin cá nhân. Giáo viên chủ nhiệm sẽ kiểm tra hồ sơ. Thiếu thông tin, giấy tờ thì yêu cầu học sinh nộp bổ sung. Sau đó bộ phận giáo vụ và quản lý học sinh sẽ nhập thông tin về học sinh (sơ yếu lý lịch). Sau khi nhà trường tiến hành xếp lớp cho học sinh thì tiến hành làm thẻ học sinh.

Mỗi lớp có một giáo viên chủ nhiệm. Giáo viên chủ nhiệm có trách nhiệm quản lý kỷ luật của từng học sinh trong lớp. Và cuối mỗi học kỳ giáo viên chủ nhiệm sẽ nhận xét,

đánh giá hạnh kiểm. Cuối mỗi học kỳ, giáo viên chủ nhiệm sẽ thông báo kết quả học tập cả học kỳ cho học sinh.

Mỗi học kỳ, một học sinh có các loại điểm:

- Điểm miệng
- Điểm 15 phút
- Điểm một tiết
- Điểm giữa kỳ
- Điểm thi học kỳ

Sau mỗi học kỳ, giáo viên chủ nhiệm và giáo viên bộ môn sẽ nhập điểm cho học sinh mình phụ trách dạy. Các giáo viên có quyền cập nhật điểm (thêm, sửa, xóa điểm) trong thời gian qui định. Ngoài ra giáo viên có thể thống kê kết quả học kỳ theo lớp, theo học kỳs và kết quả cả năm theo lớp, theo môn. Điểm tổng kết môn học được làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.

Người quản lý (Admin) sẽ quản lý việc nhập điểm của các giáo viên, quản lý người dùng. Ngoài ra, người quản lý sẽ tiếp nhận học sinh mới, lập bảng phân lớp và lập bảng phân công giáo viên.

Hệ thống quản lý học sinh dựa vào mã số học sinh, họ tên, lớp, ngày sinh, địa chỉ. Mỗi khi có sự luân chuyển về số lượng học sinh trong lớp thì học sinh mới chuyển vào được đưa vào cuối danh sách của lớp mới.

Trong nhà trường, ban giám hiệu có trách nhiệm cung cấp quy định khen thưởng kỷ luật. Cuối mỗi học kỳ ban giám hiệu nhận được báo cáo về tình hình chung của từng lớp và đưa ra quyết định khen thưởng cho từng tập thể lớp và cá nhân học sinh. Ngoài ra ban giám hiệu còn có nhiệm vụ quản lý người dùng, phục hồi và sao lưu dữ liệu.

2.2. Qui tắc thực hiện

Điều 1: Hệ số điểm môn học khi tham gia tính điểm trung bình các môn học kỳ và cả năm học.

Điều 2: Điểm trung bình môn học

1. Điểm trung bình môn học kỳ (ĐTBmhk) là trung bình cộng của điểm các bài kiểm tra miệng nhân cho hệ số của mỗi loại điểm và chia cho tổng các hệ số

2. Điểm trung bình môn học cả năm (ĐTBmcn) là trung bình cộng của ĐTBmhkI với ĐTBmhkII, trong đó ĐTBmhkII tính theo hệ số 2

Điều 3: Điểm trung bình các môn học kỳ, cả năm học

- 1. Điểm trung bình các môn học kỳ (ĐTBhk) là trung bình cộng của điểm trung bình môn học kỳ của tất cả các môn với hệ số (a, b...) của từng môn học
- 2. Điểm trung bình các môn cả năm (ĐTBcn) là trung bình cộng của điểm trung bình cả năm của tất cả các môn học, với hệ số (a, b...) của từng môn học
- 3. Điểm trung bình các môn học kỳ hoặc cả năm học là số nguyên hoặc số thập phân được lấy đến chữ số thập phân thứ nhất sau khi đã làm tròn số.
- 4. Đối với các môn chỉ dạy học trong 1 học kỳ thì lấy kết quả đánh giá, xếp loại của học kỳ đó làm kết qủa đánh giá, xếp loại cả năm học.

Điều 4: Tiêu chuẩn xếp loại học kỳ và xếp loại cả năm

- 1. Loại **GIỞI**, nếu có đủ các tiêu chuẩn dưới đây:
 - Điểm trung bình các môn học từ 8,0 trở lên, trong đó: đối với học sinh THPT thì có 1 trong 2 môn Toán, Ngữ văn từ 8,0 trở lên.
 - Không có môn học nào điểm trung bình dưới 6,5.
- 2. Loại **KHÁ**, nếu có đủ các tiêu chuẩn dưới đây:
 - Điểm trng bình các môn học từ 6,5 trở lên, trong đó: đối với học sinh THPT thì có 1 trong 2 môn Toán, Ngữ văn từ 6,5 trở lên.
 - Không có môn học nào điểm trung bình dưới 5,0.
- 3. Loại **TRUNG BÌNH**, nếu có đủ các tiêu chuẩn dưới đây:
 - Điểm trung bình các môn học từ 5,0 trở lên, trong đó: đối với học sinh THPT thì có 1 trong 2 môn Toán, Ngữ văn từ 5,0 trở lên.
 - Không có môn học nào điểm trung bình dưới 3,5.
- 4. Loại YÉU: các trường hợp còn lại.

♣ SỬ DỤNG KẾT QUÀ ĐÁNH GIÁ, XẾP LOẠI:

Điều 5: Xét cho lên lớp hoặc không được lên lớp

- 1. Học sinh có đủ các điều kiện dưới đây thì được lên lớp:
 - a) Hạnh kiểm và học lực từ trung bình trở lên;

- b) Nghỉ không quá 45 buổi học trong một năm học (nghỉ có phép hoặc không phép, nghỉ liên tục hoặc nghỉ nhiều lần cộng lại).
- 2. Học sinh thuộc 1 trong các trường hợp dưới đây thì không được lên lớp:
 - a) Nghỉ quá 45 buổi học trong năm học (nghỉ có phép hoặc không phép, nghỉ liên tục hoặc nghỉ nhiều lần cộng lại);
 - b) Học lực cả năm loại kém hoặc học lực và hạnh kiểm cả năm loại yếu;
 - c) Sau khi đã được kiểm tra lại một số môn học có điểm trung bình dưới 5,0 để xếp loại lại học lực cả năm nhưng vẫn không đạt loại trung bình;

Điều 6: Xét công nhận học sinh giỏi, học sinh tiên tiến

- 1. Công nhận đạt danh hiệu học sinh giỏi học kỳ hoặc cả năm học, nếu đạt hạnh kiểm loại tốt và học lực loại giỏi.
- 2. Công nhận đạt danh hiệu học sinh tiên tiến học kỳ hoặc cả năm học, nếu đạt hạnh kiểm từ loại khá trở lên và học lực từ loại khá trở lên.

3. Xác định những yêu cầu của hệ thống mới sẽ xây dựng

3.1. Yêu cầu chức năng

Với một lượng học sinh lớn được tuyển vào mỗi năm đòi hỏi đối với hệ thống mới: nhanh, thuận tiện, chính xác để nhà trường dễ dàng quản lý quá trình học tập của học sinh mà không tốn nhiều thời gian, công sức.

Hệ thống mới phải rút ngắn được thời gian nhập điểm của giáo viên, đơn giản hóa quá trình nhập điểm.

Hệ thống bao gồm:

- Quản lý thông tin giáo viên
- Quản lý điểm.
- Quản lý thông tin lớp học.
- Quản lý thông tin học kì, năm học, môn học.
- Quản lý các tiêu chuẩn xét duyệt: rèn luyện hè, khen thưởng, tốt nghiệp.
- Quản lý học sinh
- Phân công giáo viên
- Tra cứu và Thống kê

Những thông tin quản lý được cập nhật chính xác, thay đổi thì những người có quyền lợi thì dễ dàng truy cập để theo dõi thông tin. Và hệ thống hoạt động một cách tự động.

Kết luận: Giải pháp cho hệ thống là lập trang web quản lý trên một hệ thống mạng nội bộ.

4. Quy định:

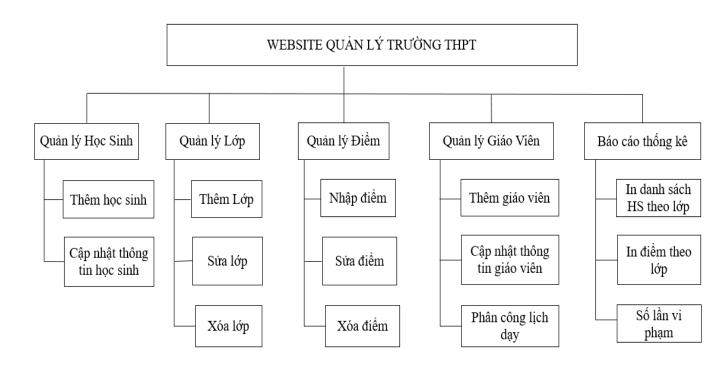
- Tuổi học sinh phải từ 15 đến 20.
- Mỗi lớp không quá 40 học sinh.
- Điểm số được lấy theo thang điểm 10, nếu môn lấy theo thang 100 thì phải quy về thang điểm 10.
- Điểm kiểm tra miệng và 15 phút hệ số 1.
- Điểm kiểm tra 1 tiết và thi giữa kỳ hệ số 2.
- Điểm thi cuối kỳ hệ số 3.

5. Quản lý:

- Năm học: Một năm học có 9 tháng (từ tháng 9 năm này đến hết tháng 5 năm sau). Thông tin cần lưu trữ: Mã năm học, Tên năm học.
- Khối lớp: Có 3 khối lớp 10, 11, 12. Thông tin cần lưu trữ: Mã khối, Tên khối.
- Lớp: Một lớp có 1 giáo viên chủ nhiệm, sỉ số của lớp không vượt quá quy định.
- Thông tin cần lưu trữ: Mã lớp, Tên lớp, Mã khối, Mã năm học, Sỉ số, Mã giáo viên chủ nhiệm.
- Môn học: Thông tin cần lưu trữ: Mã môn học, Tên môn, Số tiết (Số tiết trong bảng chưa đúng với thực tế), Hệ số.
- Học lực: Dựa theo tiêu chuẩn xếp loại học lực. Thông tin cần lưu trữ: Mã học lực,
 Tên học lực, Điểm cận trên, Điểm cận dưới.
- Hạnh kiểm: Dựa theo tiêu chuẩn xếp loại hạnh kiểm. Thông tin cần lưu trữ: Mã hạnh kiểm, Tên hạnh kiểm.

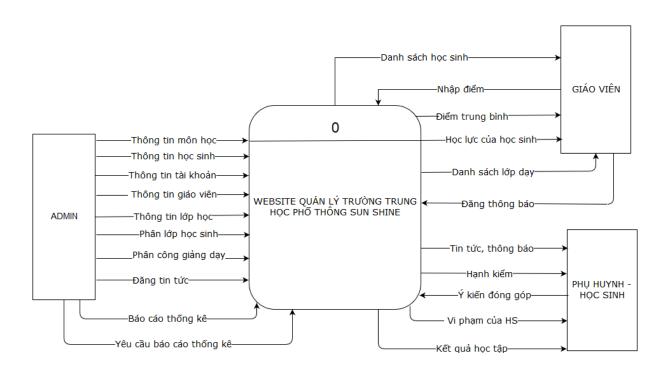
CHƯƠNG IV. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

I. Mô hình FHD



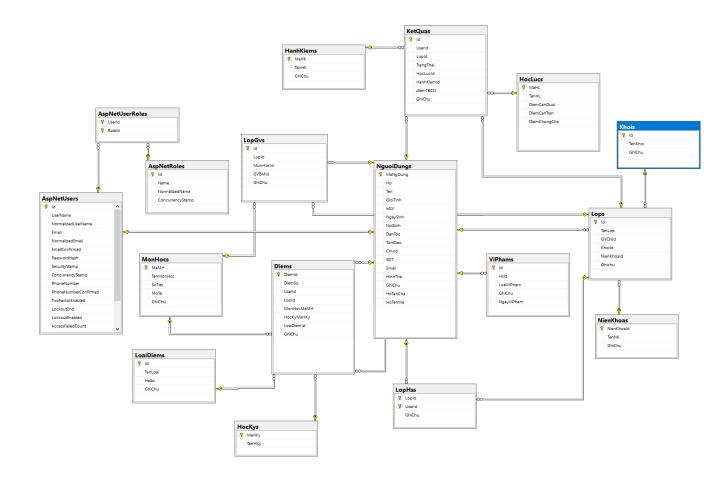
II. Mô hình DFD

1. Sơ đồ ngữ cảnh



Sơ đồ ngữ cảnh DFD

2. Mô hình CSDL quan hệ



III. Thiết kế

1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

Gồm có 17 bảng:

- **Người dùng** (<u>Mã người dùng</u>, Họ, Tên, Giới tính, Ngày sinh, Nơi sinh, Dân tộc, Tôn giáo, Địa chỉ, SDT, CMND, Hình thẻ, Ghi chú)
- Tài khoản (<u>Mã tài khoản</u>, Email, Loại người dùng, Tên đăng nhập, Mật khẩu,
 Mã người dùng, Ghi chú)
 - + Một email chỉ tạo được một tài khoản.
 - + 1 người dùng sẽ chỉ có 1 tài khoản vì thế Mã người dùng trong bảng Tài khoản sẽ được thiết lập cấm trùng.
- Loại người dùng (Mã loại, Tên mã loại người dùng, Ghi chú)
- UserRole (Mã loại người dùng, Mã người dùng)
- Niên khóa (Mã năm học, niên khóa, Ghi chú)

- Học kỳ (Mã học kỳ, Tên học kỳ, Ghi chú)
- **Khối lớp** (<u>Mã khối</u>, Tên khối, Ghi chú)
- Lớp (Mã lớp, Tên lớp, Mã khối, Mã niên khóa, Sỉ số, Mã giáo viên chủ nhiệm,
 Ghi chú)
- **Môn học** (<u>Mã môn học</u>, Tên môn, Số tiết, Hệ số, Ghi chú)
- Điểm (Id, Mã học sinh, Mã lớp, Mã môn học, Mã học kỳ, Loại điểm, Hệ số,
 Điểm, Ghi chú)
- **Học lực** (<u>Mã học lực</u>, Tên học lực, Điểm cận trên, Điểm cận dưới, Ghi chú)
- Hạnh kiểm (Mã hạnh kiểm, Tên hạnh kiểm, Ghi chú)
- **Kết quả** (<u>Id</u>, Mã học sinh, Mã lớp, Mã điểm, Mã Học lực, Mã Hạnh Kiểm, Ghi chú)
- **Phân công** (<u>Id</u>, Mã lớp, Mã Môn học, Mã giáo viên bộ môn, Ghi chú)
- **Phân lớp** (<u>Mã học sinh, Mã lớp</u>, Ghi chú)
- Vi phạm (Id, Mã học sinh, Mã lớp, Thời gian, Lỗi vi phạm, Ghi chú)
- Bảng Nguời Dùng: lưu thông tin về học sinh, giáo viên giúp cho việc quản lý thông tin, tra cứu và thống kê về học sinh trong hệ thống dễ dàng hơn. Bảng này gồm các thông tin sau:

STT	Tên thuộc tính	Mô tả
1	Manguoidung	Mã người dùng
2	Но	Họ
3	Ten	Tên
4	Gioitinh	Giới tính
5	Ngaysinh	Ngày sinh
6	Noisinh	Nơi sinh
7	diachi	Địa chỉ
8	dantoc	Dân tộc
9	tongiao	Tôn giáo
10	sdt	SDT
11	cmnd	CMND

12	hinhthe	Hình thẻ
13	hotencha	Họ tên cha
14	hotenme	Họ tên mẹ
15	ghichu	Ghi chú

- Bång Tài Khoản (ApplicationUser)

- + Một email chỉ tạo được một tài khoản.
- + 1 người dùng sẽ chỉ có 1 tài khoản vì thế Mã người dùng trong bảng Tài khoản sẽ được thiết lập cấm trùng.

STT	Tên thuộc tính	Mô tả
1	Id	Mã tài khoản
2	email	Email
3	roleId	Loại người dùng
4	username	Tên đăng nhập
5	password	Mật khẩu
6	manguoidung	Mã người dùng
7	ghichu	Ghi chú

- Bảng Loại người dùng (Roles)

STT	Tên thuộc tính	Mô tả
1	roleId	Mã loại
2	roleName	Tên mã loại người dùng
3	ghichu	Ghi chú

- Bång UserRole

STT	Tên thuộc tính	Mô tả
1	Id	mã tài khoản
2	roleId	mã loại người dùng

- Bảng Niên khóa

STT	Tên thuộc tính	Mô tả
1	manienkhoa	Mã năm học
2	nienkhoa	Niên khóa
3	ghichu	Ghi chú

- Bảng Học kỳ

STT	Tên thuộc tính	Mô tả
1	mahocky	Mã học kỳ
2	hocky	Tên học kỳ
3	ghichu	Ghi chú

- Bảng Khối lớp

STT	Tên thuộc tính	Mô tả
1	Makhoi	Mã khối
2	tenkhoi	Tên khối
3	ghichu	Ghi chú

- Bảng Lớp

STT	Tên thuộc tính	Mô tả
1	malop	Mã lớp
2	tenlop	Tên lớp
3	makhoi	Mã khối
4	manienkhoa	Mã niên khóa
5	siso	Sỉ số lớp
6	maGVCN	Mã giáo viên chủ nhiệm
7	ghichu	Ghi chú

- Bảng Môn học

STT	Tên thuộc tính	Mô tả
1	таМН	Mã môn học
2	tenMH	Tên môn học
3	sotiet	Số tiết
4	ghichu	Ghi chú

- Bảng Điểm

STT	Tên thuộc tính	Mô tả
1	Id	Mã số điểm
2	manguoidung	Mã học sinh
3	malop	Mã lớp
4	mamonhoc	Mã môn học

5	mahocky	Mã học kỳ
6	loaidiem	Loại điểm
7	diem	Điểm số
8	ghichu	Ghi chú

- Bảng Học lực

STT	Tên thuộc tính	Mô tả
1	maHL	Mã học lực
2	tenHL	Tên học lực
3	diemcantren	Điểm cận trên
4	diemcanduoi	Điểm cận dưới
5	ghichu	Ghi chú

- Bảng Hạnh kiểm: Dựa theo tiêu chuẩn xếp loại hạnh kiểm

STT	Tên thuộc tính	Mô tả				
1	maHK	Mã hạnh kiểm				
2	tenHK	Tên hạnh kiểm				
3	ghichu	Ghi chú				

- Bảng Kết quả

STT	Tên thuộc tính	Mô tả			
1	manguoidung	Mã học sinh			
2	malop Mã lớp				
3	diemId	Điểm trung bình			
4	mahocluc	Mã học lực			
5	mahanhkiem	Mã hạnh kiểm			
6	ghichu	Ghi chú			

- Bảng Phân công

STT	Tên thuộc tính	Mô tả
1	Id	Mã phân công
2	malop	Mã lớp
3	mamonhoc Mã môn học	
4	4 manguoidung Mã giáo v	
5	ghichu	Ghi chú

- Bảng Phân lớp

STT	Tên thuộc tính	Mô tả
1	manguoidung	Mã học sinh
2	malop	Mã lớp
3	ghichu	Ghi chú

- Bảng Vi phạm (Id, Mã học sinh, Mã lớp, Thời gian, Lỗi vi phạm, Ghi chú)

STT	Tên thuộc tính	Mô tả			
1	Id	Mã số vi phạm			
2	2 manguoidung Mã học sinh				
3	malop	Mã lớp			
4	thoigian	Thời gian			
5	loi	Lỗi vi phạm			
6	ghichu	Ghi chú			

CHƯƠNG V. HIỆN THỰC ĐỀ TÀI

- I. Thiết kế giao diện
- 1. Trang chủ











Đảng Kỷ Đảng Nhập



GIỚI THIỆU VỀ TRƯỜNG THPT Sun Shine

Sau hơn mười nằm hình thành và phát triển, Trường THPT Sun Shine đã vũng vàng khẳng định thương hiệu và là địa chỉ giáo dục đáng tin cây đổi với phụ huynh, học sinh trên địa bàn quán Tân Phú, cũng như Thành phố Hồ Chí Minh và các lình lân cận khác. Ngại với những buổi đầu thành lập, Nhà trường đã dược Sở GD-DT và UBND TP.HCM giao trong trách đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho quá trinh phát triển và hội nhập kinh tế của khu vực và trên thế giới. Diễu đó vừa là niềm tự hào, vừa là động lực để tập thể can bộ, giáo viện, nhân viên Nhà trường không ngừng phần dấu, hoàn thiện sử mệnh trông người cao cả của minh.

Cũng với sự lớn mạnh không ngừng của thành phố, Trường Sun Shine đã và đạng quyết tâm nỗ lực xây dựng thành trưởng trọng điểm chất lượng cao của ngành giáo dực và đào tạo, luốn là địa chỉ tin cậy của phụ huynh và học sinh trong khấp mọi miền đất nước. Với một tập thể đoàn kết cũng chiến lược phát triển đúng đấn của minh, tin rằng Nhà Trưởng sẽ viết tiếp những trang sử đáng tự hào của minh trong sự nghiệp trồng người và hoàn thành trách nhiệm đối với xã họi. Sun Shine - Nơi Đáp Ứng Tốt Nhất Moi Nguyễn Vong Của Phụ huynh - Học Sinh...Xem thêm



TIN TỰC & SỰ KIỆN



Trải nghiệm Sáng tạo

Hương đến mục tiêu giáo dục chung của Hệ thống trường Chất lượng cao Trường Sun Shine là "dạy học sinh hện người", nhà trường lướn chủ trọng đến các hoạt đóng học tập trái nghiệm, ứng dụng thực tế. Từ những hoạt động giáo dục thực tế, học sinh tại NBK luôn được học hỏi, nâng cao khá năng sáng tạo trên nhiều lĩnh vực khác nhau chứ không chỉ là những kiến thức đơn thuần để làm bài thị giấy thông thương...Xem Thêm



Mừng 20/11

Trong ngày ở niệm ngày Nhà giáo Việt Nam, tối cũng muốn cũng các em học sinh ôn lại truyền thống tốt đẹp này của đán tộc và thể niện lỏng biết on sáu sắc của toàn thể cha mẹ học sinh của nhà trương đối với thầy có - những người đã và đạng làm nhiệm vụ cao cả là day đổ con em chúng ta thành người có ích cho đất nước trong tương lai...Xem Thêm



Vẽ tranh "Vì môi trường xanh"

Nhằm năng cao nhận thức và tuyên truyền sâu rộng tới các em thiếu nhi trên cả nước về việc cần thiết của việc các em thieu nhi trên că nước vệ việc cán thiết của việc giữ gin và bào vệ mối trường... Cựcc thi Công nhằm giống lên một hội chương cánh báo ván đề ô nhiễm mới trưởng và kếu gọi các bắc phụ huynh, các thầy có giáo, các em học sinh công quan tâm hơn nữa tới việc giữ gin, chung tay bảo vệ thiển nhiên mới trưởng...Xem Thêm

LienKetWebsite ▼

2. Trang giới thiệu



Đăng Kỷ Đăng Nhập

TRANG CHỦI GIỚI THIỆU MỚI TRƯỚNG HỌC CƠ CẦU TỔ CHÚC KHỐI HỌC SINH TUYẾN SINH GÓC PHỤ HUYNH - HS TIN TÚC THỚI KHÓA BIỀU

GIỚI THIỆU VỀ TRƯỜNG THPT Sun Shine

Trường THPT Sun Shine là có chất lượng giáo dục hàng đầu tại Thành phố Hồ Chí Minh, tỷ lệ học sinh tham gia nghiên cứu khoa học, tỷ lệ học sinh giỏi cấp Thành phố, tỷ lệ đổ Đại học hàng năm luôn ở tọp đầu của Thành phố, nhiều năm liền được UBND Thành phố, Bồ Giáo dục và Đào tạo tặng bằng khen về thành tích xuất sắc trong phong trào thì đua đội mởi sảng tạo trong dạy và học. Với đội ngũ giáo viên giỏi chuyên môn - giáu kinh nhiệm - nhiệt tình - phương pháp giảng dạy sinh động; đội ngũ quản nhiệm, nhân viên có tinh thàn trách nhiệm cao, yếu thương, tổn trọng, chăm sóc học sinh chu đào như con của minh. Cơ sở vật chất đạt chuẩn với đầy đủ các phòng chức năng được trang bị đầy dù trang thiết bị dạy học, wife toàn trưởng. Rạp chiếu phim, sắn bóng đá, hồ bơi, sản đa năng, Phòng GYM ngay trong khuôn viên trưởng.



Thư viện rộng rãi, đầy đủ sách vở hỗ trợ cho việc học tập, tìm tòi học hỏi, bổ sung kiến thức cho các học sinh

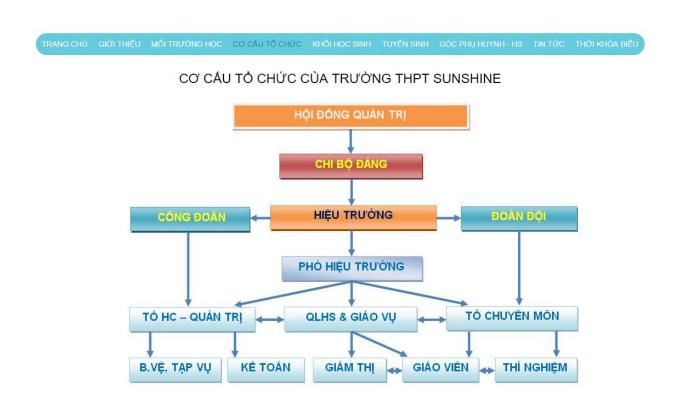


Hồ bơi đạt chuẩn



Căn tin sạch sẽ, thoải mái với vô vàn đồ ăn, nước uống

3. Trang Cơ Cấu Tổ Chức



4. Đăng Nhập:



GIỚI THIỆU VỀ TRƯỜNG THPT Sun Shine

4.1. Màn hình đăng nhập:



TRANG CHỬ GIỚI THIỀU MỖI TRƯỚNG HỌC CƠ CẦU TỔ CHỨC KHỚI HỌC SINH TUYỀN SINH GÓC PHU HUYNH - HS TIN TỬC THỜI KHÓA BIỀU

DĂNG NHẬP

Email

[le.quach0001@s3.edu.vn

Mật khẩu

.....

Remember me?

Đăng nhập

Quên mật khẩu

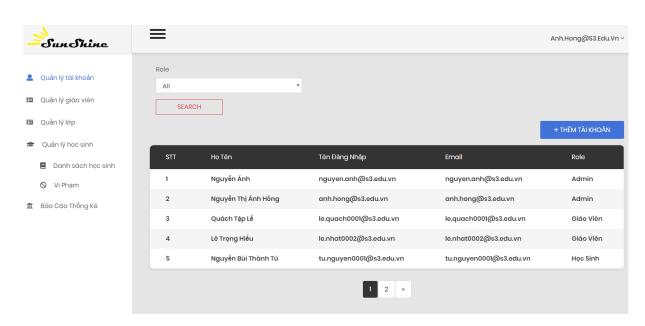
- Tài khoản đăng nhập được phân ra thành 3 loại:
 - Admin (Admin bao gồm tất cả các cấp quản lý có quyền hạn cao nhất trong hệ thống)
 - ➢ Giáo Viên
 - ▶ Phụ Huynh Học Sinh
- Trường hợp tài khoản đăng nhập là của Phụ Huynh Học Sinh:
 Hệ thống sẽ chuyển đến Trang chủ (hình 1)
- Trường hợp tài khoản đăng nhập là của Admin, Giáo Viên: Hệ thống sẽ chuyển đến Trang admin (hình 2)





GIỚI THIỆU VỀ TRƯỜNG THPT Sun Shine

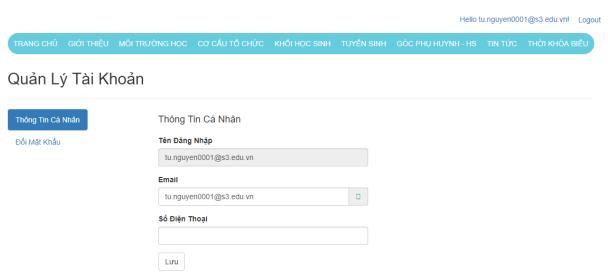
Hình 1



Hình 2

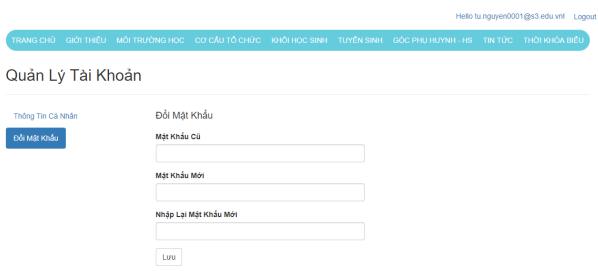
- Khi đăng nhập thành công vào tài khoản, người dùng có thể sử dụng các chức năng sau:
 - 1. Xem thông tin tài khoản





2. Đổi mật khẩu:





• Đặc biệt, trường hợp tài khoản đăng nhập là của Phụ huynh – Học sinh:

Hệ thống sẽ kiểm tra email đăng nhập để xác định mã học sinh và chỉ trả về các thông tin liên quan đến học sinh đó.

Người dùng sẽ có thêm các chức năng như sau:

- 1. Xem các lớp từng học (hình 1)
- 2. Xem kết quả học tập theo năm, theo học kỳ (hình 2)
- 3. Xem học lực, hạnh kiểm cả năm (hình 3-4)
- 4. Xem các lỗi vi phạm (hình 5)



Hello tu.nguyen0001@s3.edu.vn! Logou

TRANG CHỦ GIỚI THIỆU MỘI TRƯỜNG HỌC CƠ CẦU TỔ CHỨC KHỔI HỌC SINH TUYỆN SINH GÓC PHỤ HUYNH - HS TIN TỰC THỜI KHÓA BIỀU

DANH SÁCH CÁC LỚP TỪNG HỌC

STT	Khối Lớp	Tên Lớp	Năm Học	
1	Khối 10	10A1	2017 - 2018	Kết Quả Học Tập
2	Khối 11	11A1	2018 - 2019	Kết Quả Học Tập

Hình 1



Hello tu.nguyen0001@s3.edu.vn! Logout

TRANG CHỦ GIỚI THIỆU MÔI TRƯỜNG HỌC CƠ CẦU TỔ CHỨC KHỔI HỌC SINH TUYỂN SINH GÓC PHỤ HUYNH - HS TIN TỨC THỜI KHÓA BIỂU

KÉT QUẢ HỌC TẬP HK1

Điểm TB HK1: 8.1 Xếp Loại Học Lực: Giỏi

HK1 ▼

Môn Học	KT Miệng	KT 15'	KT 1 Tiết	Thi giữa kỳ	КТ НК	ÐTB	Xếp Loại
Toán Học	9 10	8.75	7	8	10	8.8	Giỏi
Vật Lý	9	8	9	7.5	8	8.2	Giỏi
Hóa Học	7 7	10	5	8	7	7.1	Khá
Sinh Học	9	5	8	5	9	7.4	Khá
Ngữ Văn	6	6	6	9	8	7.3	Khá
Lịch Sử	9	7	7	9.5	9	8.4	Giỏi
Địa Lý	8	9	8.5	8	10	8.9	Giỏi
Anh Văn	9	8	10	8	8	8.6	Giỏi
GD Công Dân	5	5	8	6	7.5	6.7	Trung bình
Tin Học	10	10	7	6.5	8.5	8.1	Giỏi
Thể Dục	8	7	8	8	10	8.6	Giỏi
Quốc Phòng	9	6	8.5	10	9	8.8	Giỏi
Công Nghệ	8	8	8	9.5	9	8.7	Giỏi

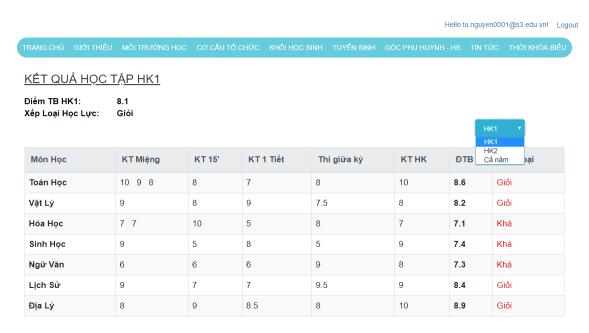
Hệ thống trường Sun Shine School Cộng đồng
Sun Shine School Gồ Vấp Học sinh dang theo học
Sun Shine School Đà Lạt Sự nghiệp tương lai

Thông tin khác Quy định pháp lý Điều khoản bảo mật Sơ đồ trang

LienKetWebsite ▼

Hình 2

Người dùng có thể chọn giá trị trong combo box như trong hình 3 để lọc kết quả học tập theo từng học kỳ hoặc cả năm để xem toàn bộ điểm và đánh giá học lực, hạnh kiểm



Hình 3



Hello tu.nguyen0001@s3.edu.vn! Logout

TRANG CHỦ GIỚI THIỆU MÔI TRƯỜNG HỌC CƠ CẦU TỔ CHỨC KHỐI HỌC SINH TUYỀN SINH GÓC PHỤ HUYNH - HS TIN TỨC THỜI KHÓA BIỀU

KÉT QUẢ HỌC TẬP CẢ NĂM

Điểm TB Cả Năm: 8.2 Xếp Loại Học Lực: Giỏi Xếp Loại Hạnh Kiểm: Khá Trạng Thái: Lên lợp

Cả năm

Môn Học	KT Miệng	KT 15'	KT 1 Tiết	Thi giữa kỳ	KTHK	ÐTB	Xếp Loại
Toán Học	10 9 8 10 10	8 10 10	7 10	8 10	10 10	9.3	Giỏi
Vật Lý	10 9	8	9	7.5	8	8.4	Giỏi
Hóa Học	7 7	10	5	8	7	7.1	Khá
Sinh Học	9	5	8	5	9	7.4	Khá
Ngữ Văn	6	6	6	9	8	7.3	Khá
Lịch Sử	9	7	7	9.5	9	8.4	Giỏi
Địa Lý	8	9	8.5	8	10	8.9	Giỏi
Anh Văn	9	8	10	8	8	8.6	Giỏi
GD Công Dân	5	5	8	6	7.5	6.7	Trung bình
Tin Học	10	10	7	6.5	8.5	8.1	Giỏi
Thể Dục	8	7	8	8	10	8.6	Giỏi
Quốc Phòng	9	6	8.5	10	9	8.8	Giỏi
Công Nghệ	8	8	8	9.5	9	8.7	Giỏi

Hệ thống trường Sun Shine School Sun Shine School Gò Vấp Sun Shine School Đà Lạt

Cộng đồng Học sinh đang theo học Sự nghiệp tương lai Thông tin khác Quy định pháp lý Điều khoản bảo mật Sơ đồ trang

Lien kêt website

LienKetWebsite ▼

Hình 4

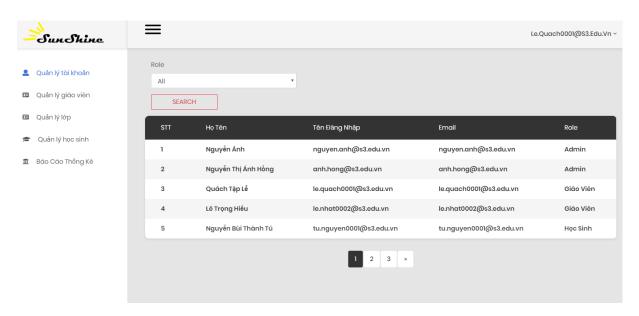




Hình 5

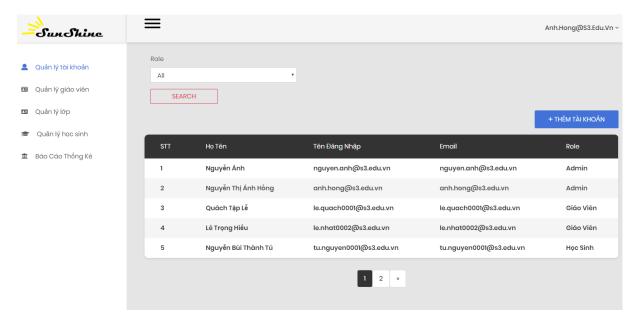
5. Quản lý tài khoản

Trang này sẽ hiển thị tất cả tài khoản được phép truy cập vào trang web



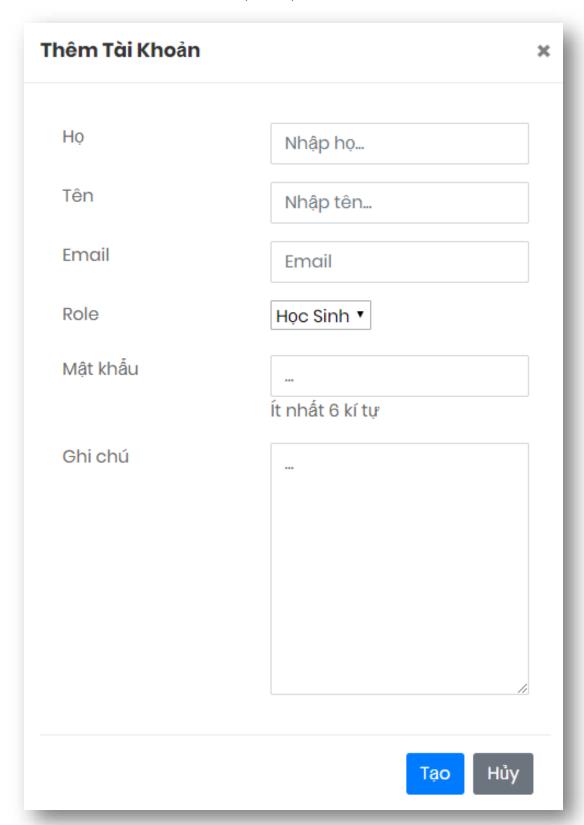
Hình 1

- Tuy nhiên email có quyền "Admin" khi đăng nhập sẽ có thêm chức năng THÊM TÀI KHOẢN (hình 2)
- Khi nhấn vào nút THÊM TÀI KHOẢN, 1 partial view sẽ xuất hiện để admin thao tác thuận tiện, nhanh chóng ngay trên trang hiện tại.



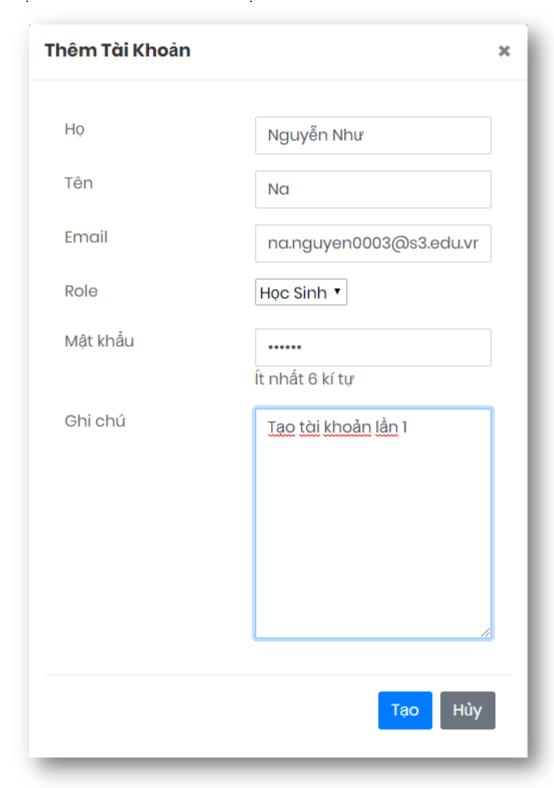
Hình 2

• Partial View Thêm tài khoản (hình 3)

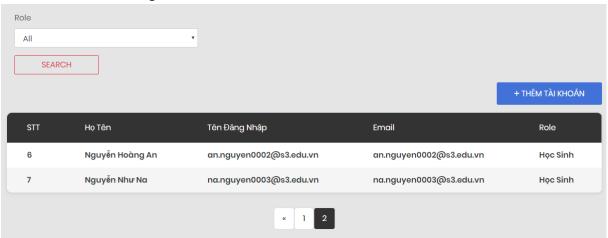


Hình 3

• Tạo mới 1 tài khoản có role là "Học sinh"

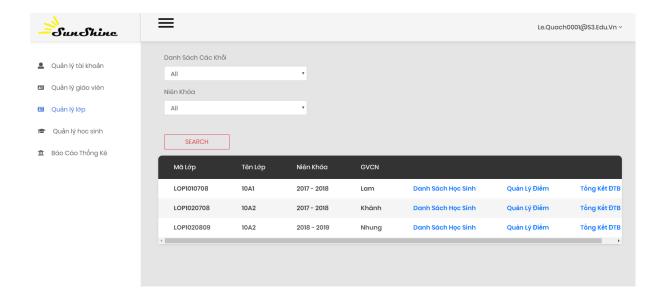


Tạo thành công

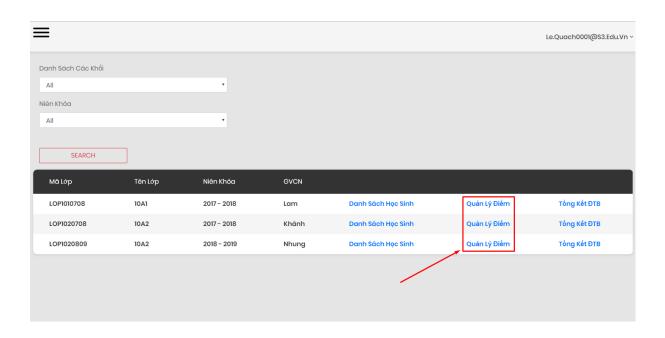


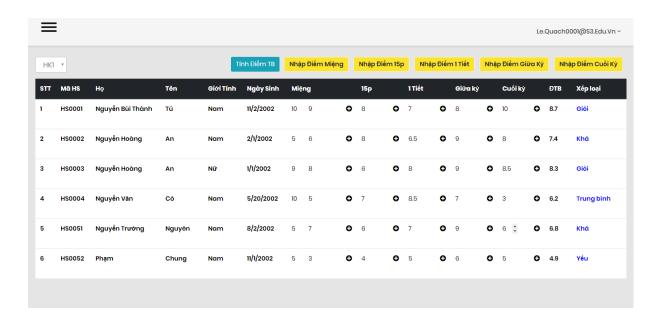
6. Quản Lý Lớp

- Nếu Admin đăng nhập sẽ hiển thị danh sách tất cả các lớp trong hệ thống.
- Nếu Giáo Viên đăng nhập thì hệ thống sẽ dựa vào tài khoản đăng nhập để xác định mã số giáo viên và chỉ hiển thị danh sách các lớp giáo viên đó được phân công giảng dạy.

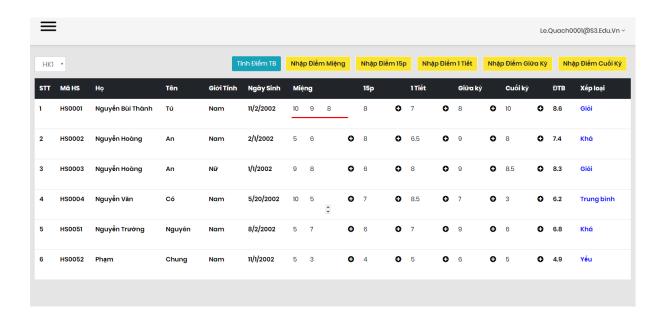


• Giáo Viên có thể nhập điểm cho học sinh khi click vào Quản Lý Điểm



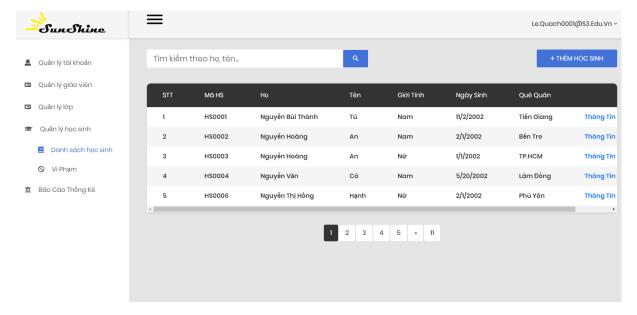


Giáo viên được nhập tối đa 3 cột điểm miệng cho mỗi học sinh

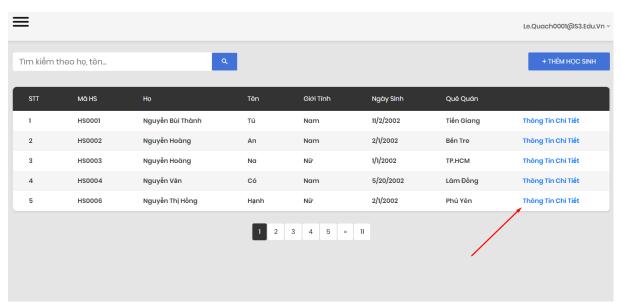


7. Quản Lý Học Sinh

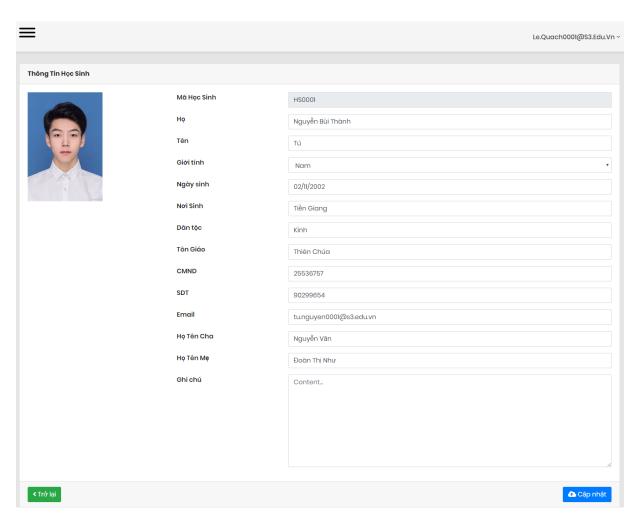
- Tại mục này người dùng (Admin, Giáo Viên) sẽ có các chức năng sau:
 - 1. Xem danh sách học sinh (hình 1)
 - 2. Xem chi tiết thông tin học sinh (hình 2 hình 3)
 - 3. Cập nhật thông tin học sinh (hình 4 hình 7)
 - 4. Xem Vi Phạm (hình 9)
- Đặc biệt Admin sẽ có thêm chức năng THÊM HỌC SINH (hình 8)



Hình 1



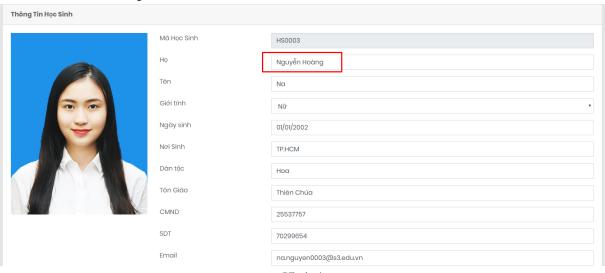
Hình 2



Hình 3

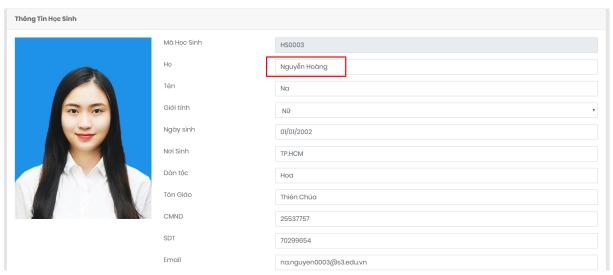
• VD: Cập nhật Họ tên của học sinh

Trước khi cập nhật



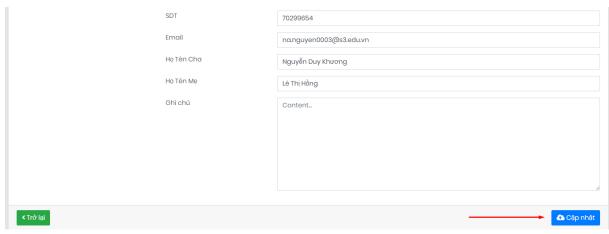
Hình 4

Thay đổi họ của học sinh



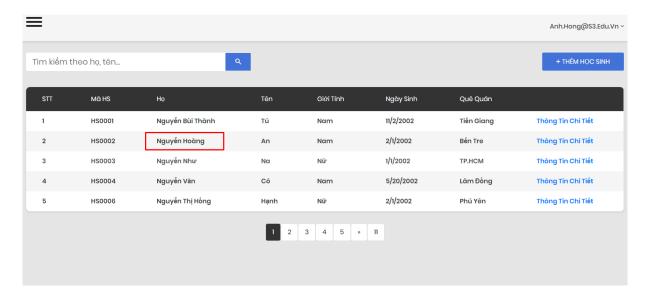
Hình 5

Sau đó click vào nút Cập Nhật để lưu thông tin thay đổi



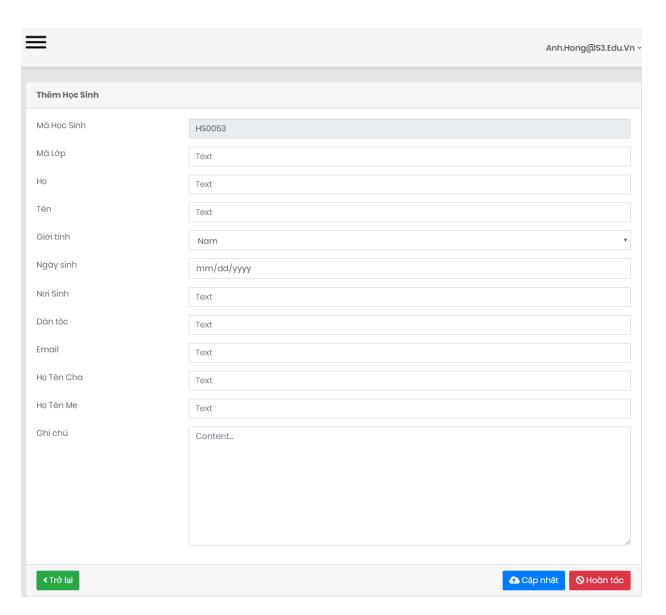
Hình 6

Kết quả hiển thị sau khi cập nhật

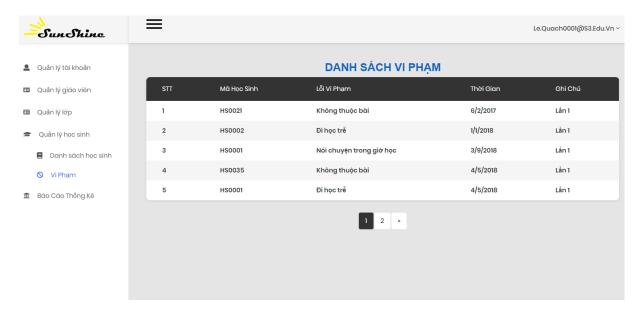


Hình 7

• Form Thêm Học Sinh (hình 8)



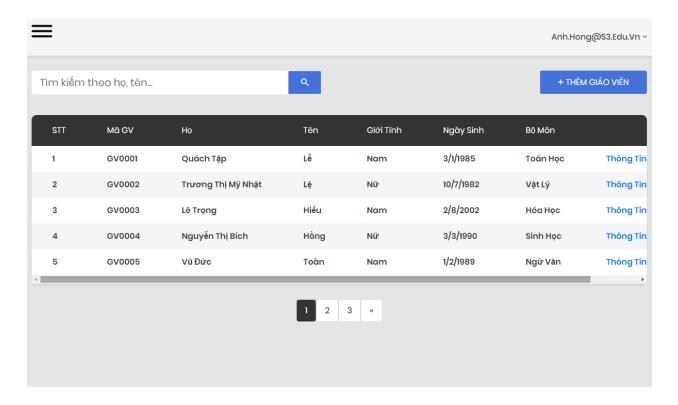
Hình 8

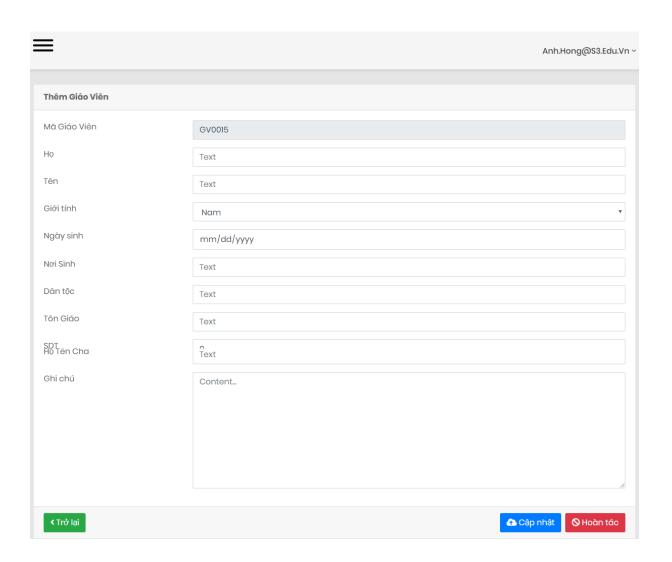


Hình 9

8. Quản Lý Giáo Viên

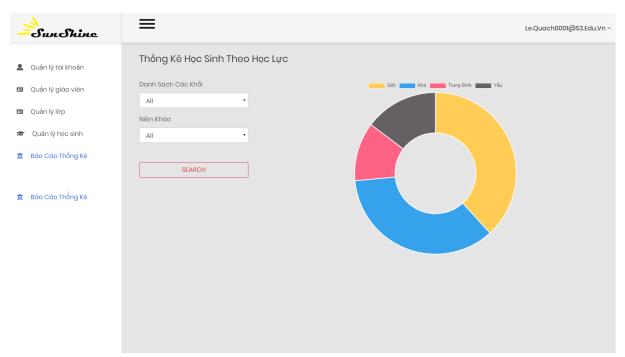
Đặc biệt Admin sẽ có thêm chức năng THÊM GIÁO VIÊN





9. Báo cáo thống kê

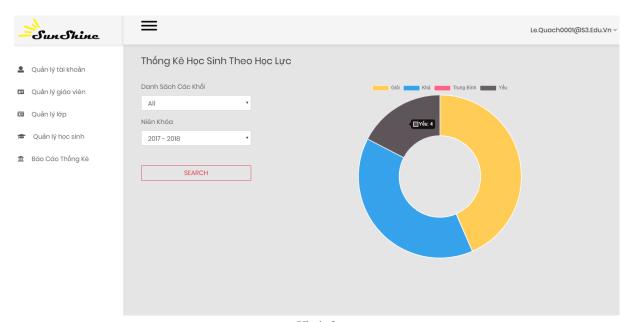
- Tại mục này, hệ thống sẽ thống kê học sinh dựa trên học lực (hình 1)
 Người dùng có thể thống kê chi tiết hơn theo:
 - 1. Khối lớp (hình 2)
 - 2. Niên Khóa (hình 3)



Hình 1



Hình 2



Hình 3

CHƯƠNG VI. KẾT LUẬN

I. Kết luận

Em đã tiến hành thiết kế CSDL, phân tích cụ thể các nghiệp vụ cho toàn bộ hệ thống. Từ đó, vẽ ra các luồng xử lý chi tiết cho các nghiệp vụ, rồi tiến hành thiết kế từng trang Web và đẩy dữ liệu. Mục đích là cho ra hệ thống quản lý website thuận tiện cho nhiều trường THCS – THPH trong việc quản lý học sinh, giáo viên, tổng hợp các báo cáo thống kê nhanh chóng hơn chứ không chỉ đơn thuần là một trang web tĩnh hiển thị thông tin như hiện nay.

II. Ưu điểm

Nghiên cứu luận văn là cơ hội để chúng em vận dụng kiến thức học hỏi suốt 4 năm trên giảng đường để mài giữa biến thành tinh hoa của riêng mình, theo chân chúng em suốt quãng đường đời, chứ không còn là sự học nhồi nhét, trả bài cho qua môn.

Em đã gặt hái được nhiều kiến thức và kinh nghiệm đã học hỏi được từ bài khóa luận, xem như hành trang giúp bản thân vững vàng hơn để sau này đi làm cọ xát với môi trường bên ngoài.

Cụ thể hơn là:

Xây dựng ý tưởng và phát triển ý tưởng, rèn luyện cho mình tính chủ động tự tìm tòi, nghiên cứu để đưa ra những hướng đi, phương pháp để áp dụng vào.

III. Nhược điểm

Trong quá trình nghiên cứu, chúng em cũng gặp không ít những khó khăn vì kiến thức còn non mà hệ thống thì quá lớn, đòi hỏi sự hiểu biết rất nhiều, tài liệu nghiên cứu thì không ít. Nhưng để chắt lọc ra cho phù hợp với chương trình mình đang làm cũng là một trở ngại.

Ngoài ra, em chưa thể liên kết gửi tin nhắn thông báo đến số điện thoại của phụ huynh và làm hoàn chỉnh responsive cho trang web để dễ dàng truy cập trên điện thoại.

Trong quá trình nghiên cứu cũng giúp chúng em nhìn nhận thấy được nhưng ưu và nhược điểm của mình để từ đó đưa ra những lựa chọn phù hợp với nghề nghiệp, tính chất công việc mà phát huy hết những thế mạnh của bản thân đồng thời khắc phục những khiếm khuyết cho hoàn thiện mình hơn.

Bên cạnh đó thì bài luận văn và Website của chúng em cũng không tránh được những thiếu sót rất mong nhận được sự đóng góp của quý thầy cô để chúng em hoàn thiện hơn.