

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP HCM
KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ VIỄN THĂM



BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ KHOA CÔNG NGHỆ
THÔNG TIN VÀ BẢO MẬT WEBSITE**

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Phạm Trọng Huỳnh

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Thị Ngọc Huyền

MSSV: 0850070020

Nguyễn Xuân Sáng

MSSV: 0850070046

Trần Thanh Tuyền

MSSV: 0850070065

Phạm Thị Minh Xuân

MSSV: 0850070069

Lớp: 08_ĐH_TTMT

Năm học: 2022-2023

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TP HCM
KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ VIỄN THĂM



BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ KHOA CÔNG NGHỆ
THÔNG TIN VÀ BẢO MẬT WEBSITE**

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Phạm Trọng Huỳnh

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Thị Ngọc Huyền

MSSV: 0850070020

Nguyễn Xuân Sáng

MSSV: 0850070046

Trần Thanh Tuyền

MSSV: 0850070065

Phạm Thị Minh Xuân

MSSV: 0850070069

Lớp: 08_ĐH_TTMT

Năm học: 2022-2023

MỞ ĐẦU

Những năm qua chúng ta đã và đang sống trong thời kỳ phát triển rất nhanh chóng và sôi động của công nghệ thông tin. Trên con đường hội nhập và phát triển kinh tế thế giới nước ta đã và đang tiếp thu được nhiều nền văn minh công nghệ trên toàn thế giới. Bên cạnh đó cũng áp dụng vào thực tiễn nước ta để phát triển đất nước theo hướng công nghiệp hoá – hiện đại hoá đất nước. Cụm từ “ Thương Mại Điện Tử” tuy còn mới nhưng cũng không quá xa lạ đối với thế hệ trẻ của đất nước. Không những thế “ Thương Mại Điện Tử” giờ đây còn được xem như là một xu thế của thời đại. Muốn nắm bắt được xu thế ta cần phải học tập và tiếp thu thêm nhiều công nghệ hiện đại hơn nữa. Bước tiến lớn nhất của Thương Mại Điện Tử mang lại đó chính là giải phóng sức lao động của con người và đem lại nhiều hơn giá trị kinh tế cũng như giá trị tinh thần. Công nghệ hỗ trợ con người quản lý mọi thứ một cách nhanh chóng, chính xác và thuận tiện hơn. Đơn giản như việc quản lý nhân sự cho một công ty hay trường học, khi chưa có sự phát triển về công nghệ thì mọi thứ đều nằm dưới sự quản lý của con người. Từ đó dẫn đến một thực trạng đó là dễ xảy ra sai sót trong quá trình quản lý như tiền bạc, tài liệu ghi chép trên giấy dễ bị mất đi không đảm bảo được sự chính xác tuyệt đối. Nhưng hiện tại chúng ta đã có rất nhiều công nghệ hỗ trợ con người trong công tác quản lý nên mọi thứ trở nên thuận tiện và dễ dàng hơn.

Nhận thấy được xu thế đó nhóm em đã tiến hành xây dựng website quản lý khoa hệ thống thông tin trường Đại Học Tài Nguyên Và Môi Trường TP HCM, mục đích nhằm giúp cho công tác quản lý được dễ dàng, nhanh chóng, thuận tiện và giảm thiểu sai sót ở mức tối thiểu. Khi công tác quản lý được đảm bảo thì các khâu còn lại trong hệ thống cũng được duy trì ở mức ổn định hơn. Các bộ phận sẽ làm việc với nhau một cách nhịp nhàng và đồng bộ hơn, không còn tách biệt hoạt động đơn lẻ nữa. Từ đó tạo nên một hệ thống quản lý chặt chẽ và phát triển vững mạnh. Bên cạnh đó các thông tin và dữ liệu cũng được bảo mật ở mức cao nhất nhằm bảo vệ quyền lợi cho người sử dụng hệ thống.

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, nhóm 2 chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Trường **Đại Học Tài Nguyên và Môi Trường TP HCM** đã đưa môn An toàn và bảo mật thông tin vào chương trình giảng dạy. Đặc biệt, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến giảng viên bộ môn – ThS. Phạm Trọng Huỳnh đã dạy dỗ và tâm huyết truyền đạt những kiến thức quý giá cho chúng em trong suốt thời gian học tập vừa qua. Trong thời gian tham gia lớp học của thầy, chúng em đã trau dồi cho bản thân nhiều kiến thức bổ ích, tinh thần học tập nghiêm túc và hiệu quả. Đây chắc chắn sẽ là những kiến thức có giá trị sâu sắc, là hành trang để em vững bước sau này.

Bộ môn An toàn và bảo mật thông tin là môn học thú vị, bổ ích và có tính thực tế cao. Đảm bảo cung cấp đầy đủ kiến thức, kỹ năng, giúp sinh viên có thể ứng dụng vào thực tế. Tuy nhiên, do khả năng tiếp thu thực tế còn nhiều hạn hẹp, kiến thức chưa sâu rộng. Mặc dù bản thân đã cố gắng hết sức nhưng chắc chắn bài tiểu luận khó tránh khỏi những thiếu sót, kính mong quý thầy xem xét và góp ý để đề án môn học của nhóm chúng em được hoàn thiện và tốt hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

NHẬN XÉT

[illegible]

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN	2
1.1. Tìm hiểu về an toàn và bảo mật thông tin	2
1.1.1. Khái niệm	2
1.1.2. Tại sao cần bảo mật thông tin?	3
1.1.3. Mục đích của bảo mật thông tin	3
1.2. Giải pháp an toàn và bảo mật thông tin	3
1.2.1. Sử dụng cặp Username- Password	4
1.2.2. Sử dụng secret-key, access-token,..	4
1.2.3. Xác thực đa yếu tố	5
1.2.4. Sử dụng SSO	6
CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT	9
2.1. ASP.NET	9
2.1.1. ASP.NET là gì?	9
2.1.2. Cấu trúc và thành phần của ASP.NET	9
2.1.3. So sánh ASP.NET và PHP	11
2.2. Ngôn ngữ lập trình C#	11
2.2.1. C# là gì?	12
2.2.2. Ứng dụng của C#	13
2.3. SQL Sever 2019	13
2.3.1. Khái niệm	13
2.3.2. Cấu trúc của SQL Server	14
2.3.3. Các phiên bản của SQL Server	15
2.4. Tìm hiểu về HTML	16
2.4.1. HTML/CSS là gì?	16
2.4.2. Công dụng của HTML/CSS	17
2.5. JavaScript	19
2.6. Bootstrap	21
CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN	23
3.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu	23
3.1.1. Bảng GIANGVIEN	23

3.1.2. Bảng GVKHOA.....	23
3.1.3. Bảng HOCKY.....	24
3.1.4. Bảng LOPHOC.....	24
3.1.5. Bảng MONHOC.....	24
3.1.6. Bảng LoginGV.....	24
3.1.7. Bảng LoginGVK.....	25
CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT THỬ NGHIỆM.....	26
4.1. Trang lựa chọn đăng nhập.....	26
4.2. Phân quyền Giáo Vụ Khoa.....	27
4.3. Share hosting.....	31
4.3.1. Đưa website lên hosting.....	31
4.3.2. Các bước đưa website lên hosting.....	32
4.3.3. Phishing Attack (Tấn công giả mạo).....	36
4.3.4. VM Ware.....	38
4.3.5. Kali linux.....	38
4.3.6. Ngrok.....	39
4.3.7. Gophish.....	40
4.4. Tấn công web, kiểm tra lỗ hổng bảo mật và giải pháp.....	41
CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN.....	49

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: Mô hình CIA	2
Hình 2: Tấn công brute-force	4
Hình 3: Secret- key	5
Hình 4: Xác thực đa yếu tố	5
Hình 5: Vân tay và face ID	6
Hình 6: Đăng nhập SSO.....	7
Hình 7: Khái niệm ASP.NET.....	9
Hình 8: Các thành phần của ASP.NET	10
Hình 9: ASP.NET và C#.....	12
Hình 10: Giới thiệu về SQL Server	14
Hình 11: Cấu trúc Database.....	14
Hình 12: Sơ đồ vận hành hệ cơ sở dữ liệu	16
Hình 13: Giới thiệu về HTML/CSS.....	17
Hình 14: Tiết kiệm thời gian	18
Hình 15: JavaScript là gì?.....	19
Hình 16: Tìm hiểu về Bootstrap.....	21
Hình 17: Sơ đồ quan hệ trong CSDL	25
Hình 18: Trang đăng nhập dưới quyền của giáo vụ khoa	27
Hình 19: Giao diện đăng nhập của Giáo Vụ Khoa.....	26
Hình 20: Giao diện đăng nhập của Giảng Viên.....	27
Hình 21: Phân quyền Giáo Vụ Khoa.....	27
Hình 22: Danh sách Giáo Vụ Khoa.....	28
Hình 23: Danh sách Giảng Viên.....	28
Hình 24: Danh sách bộ môn.....	29
Hình 25: Chi tiết Giáo Vụ Khoa.....	29
Hình 26: Chi tiết Giảng Viên.....	30
Hình 27: Chi tiết Lớp Học.....	30
Hình 28: Chi tiết Học Kỳ.....	31
Hình 29: Chi tiết Bảng Tin.....	31
Hình 30: Giới thiệu về Somee.....	32

Hình 31: Tên miền website: nxsag.somee.com.....	32
Hình 32: Truy cập vào Somee.....	33
Hình 33: Create website và đăng kí tên miền.....	33
Hình 34: Upload website.....	34
Hình 35: Tạo database.....	34
Hình 36: Attach database lên host.....	35
Hình 37: Connecting.....	35
Hình 38: VMWare.....	38
Hình 39: Kali Linux.....	39
Hình 40: ngrok.....	40
Hình 41: Gophish.....	41
Hình 42: Thông tin trạng thái website sau test.....	42
Hình 43: Tấn công SQL Injection.....	43
Hình 44: Trang tin tức trước khi bị tấn công.....	45
Hình 45: Nội dung câu lệnh tấn công.....	46
Hình 46: Bảng dữ liệu sau khi bị tấn công.....	47
Hình 47: Bảng tin sau khi bị tấn công	47

BẢNG KÍ HIỆU CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT

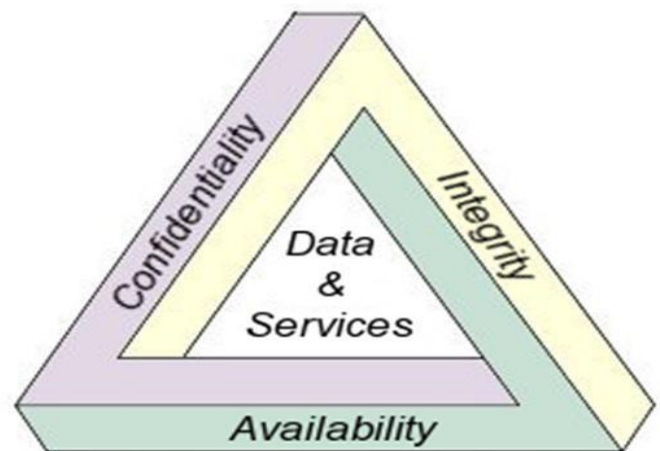
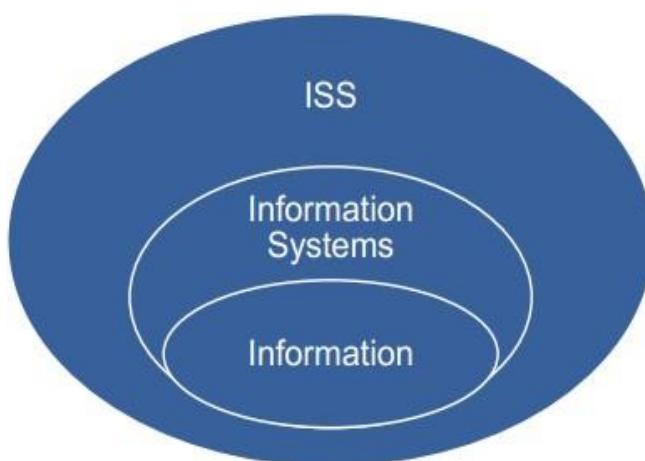
ISS	Information Systems Security
SSO	Single Sign On
HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheet
CSDL	Cơ sở dữ liệu

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

1.1. Tìm hiểu về an toàn và bảo mật thông tin

1.1.1. Khái niệm

- Hệ thống thông tin: Một hệ thống thông tin dựa trên máy tính (Computer-Based Information System) là một hệ thống thông tin sử dụng công nghệ máy tính để thực thi các nhiệm vụ.
- Các thành phần của hệ thống thông tin dựa trên máy tính:
 - + Hardware: phần cứng để thu thập, lưu trữ, xử lý và biểu diễn dữ liệu
 - + Software: các phần mềm chạy trên phần cứng để xử lý dữ liệu
 - + Databases: lưu trữ dữ liệu
 - + Networks: hệ thống truyền dẫn thông tin/dữ liệu
 - + Procedures: tập hợp các lệnh kết hợp các bộ phận nêu trên để xử lý dữ liệu, đưa ra kết quả mong muốn.
- An toàn hệ thống thông tin (ISS - Information Systems Security): Là việc đảm bảo các thuộc tính an ninh an toàn của hệ thống thông tin:
 - + Bí mật (Confidentiality)
 - + Toàn vẹn (Integrity)
 - + Sẵn dùng (Availability)



Hình 1: Mô hình CIA

1.1.2. Tại sao cần bảo mật thông tin?

Thông tin, dữ liệu được ví như tài sản trong nhà của bạn vậy. Nếu bạn để quên hoặc làm mất ở đâu đó thì rất có thể thông tin của bạn sẽ bị mất, hoặc bị chiếm đoạt. Còn đối với chuyên ngành CNTT thì bảo mật thông tin được ví như hệ thống máy tính, dữ liệu... Đó là những tài sản vô cùng quan trọng, giá trị.

Hiện nay tình hình hacker ngày càng nguy hiểm, khó lường. Việc đảm bảo tính năng bảo mật thông tin là vô cùng quan trọng vì thông tin đó có thể liên quan tới bạn, tới công ty và doanh nghiệp của bạn. Nếu bạn để lộ ra ngoài hoặc kém bảo mật thì chuyện tin tặc nhòm ngó là khả năng rất cao.

1.1.3. Mục đích của bảo mật thông tin

Có 4 mục tiêu mà bất cứ hệ thống an toàn thông tin nào cũng phải nắm được, đó chính là:

- + Ngăn chặn: Thiết lập các biện pháp để ngăn chặn sự tấn công từ tác nhân vật lý, các tác nhân kỹ thuật hoặc các hành vi vi phạm chính sách bảo mật.
- + Phát hiện: Nhanh chóng phát hiện ra các hành vi vi phạm ảnh hưởng tới cá nhân/hệ thống.
- + Phục hồi: Sửa chữa, khắc phục hậu quả kịp thời để đảm bảo mọi thứ hoạt động bình thường. Bên cạnh đó, bạn cũng cần đánh giá được hành vi vi phạm để không bị lặp lại trong tương lai.
- + Hoạt động: Và mục tiêu lớn nhất của bảo mật thông tin là gì? Đó chính là đảm bảo hệ thống, cá nhân luôn ở trạng thái tốt nhất, không thể bị ảnh hưởng quá nhiều bởi các phần mềm độc hại.

1.2. Giải pháp an toàn và bảo mật thông tin

- Cơ chế xác thực phổ biến bao gồm:

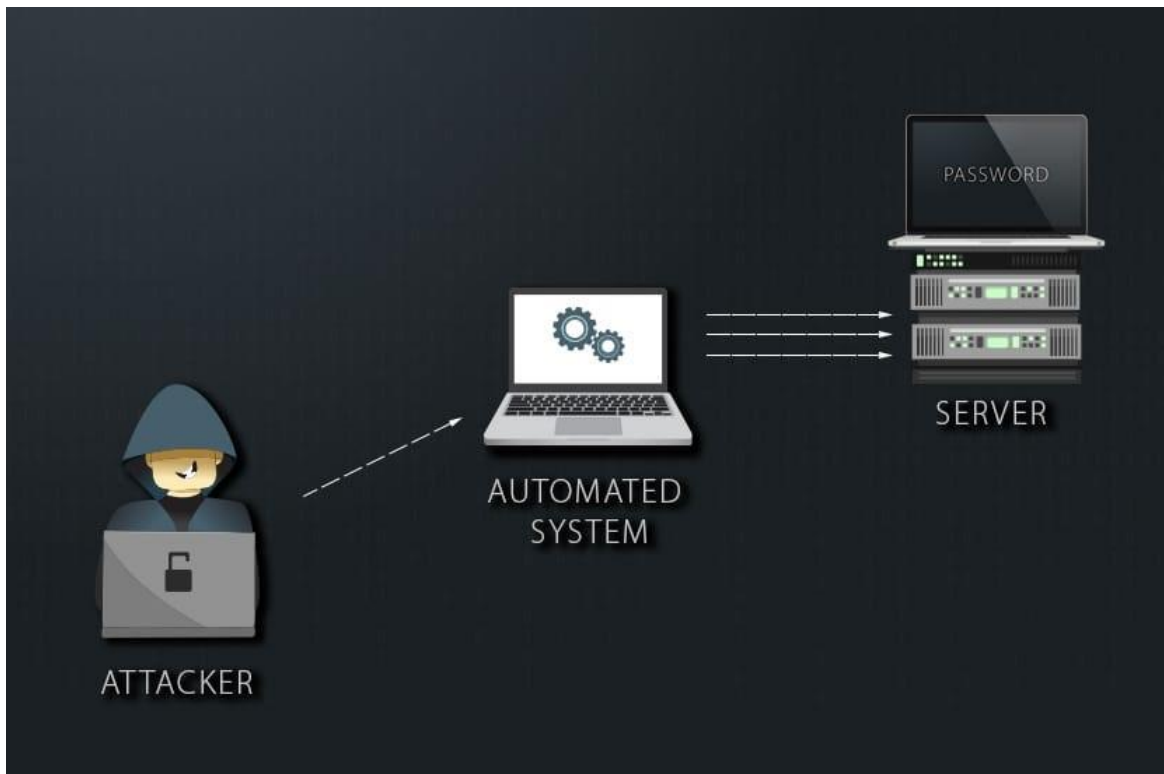
- + Sử dụng cặp username-password
- + Sử dụng secret-key, access-token,...
- + Xác thực đa yếu tố
- + Sử dụng SSO (OAuth, OpenID connect, SAML,...)

1.2.1. Sử dụng cặp Username- Password

- Tấn công brute-force: Là loại tấn công *try and error*.

Cách hoạt động của nó là thử tất cả các trường hợp có thể có đến khi nào đạt được giá trị đúng.

Tấn công từ điển: Là loại tấn công *try-and-error*. Cách hoạt động của tấn công từ điển là thử tất cả các trường hợp đã được định nghĩa sẵn (trong từ điển) đến khi có giá trị đúng hoặc tất cả các trường hợp đều sai.



Hình 2: Tấn công brute-force

1.2.2. Sử dụng secret-key, access-token,..

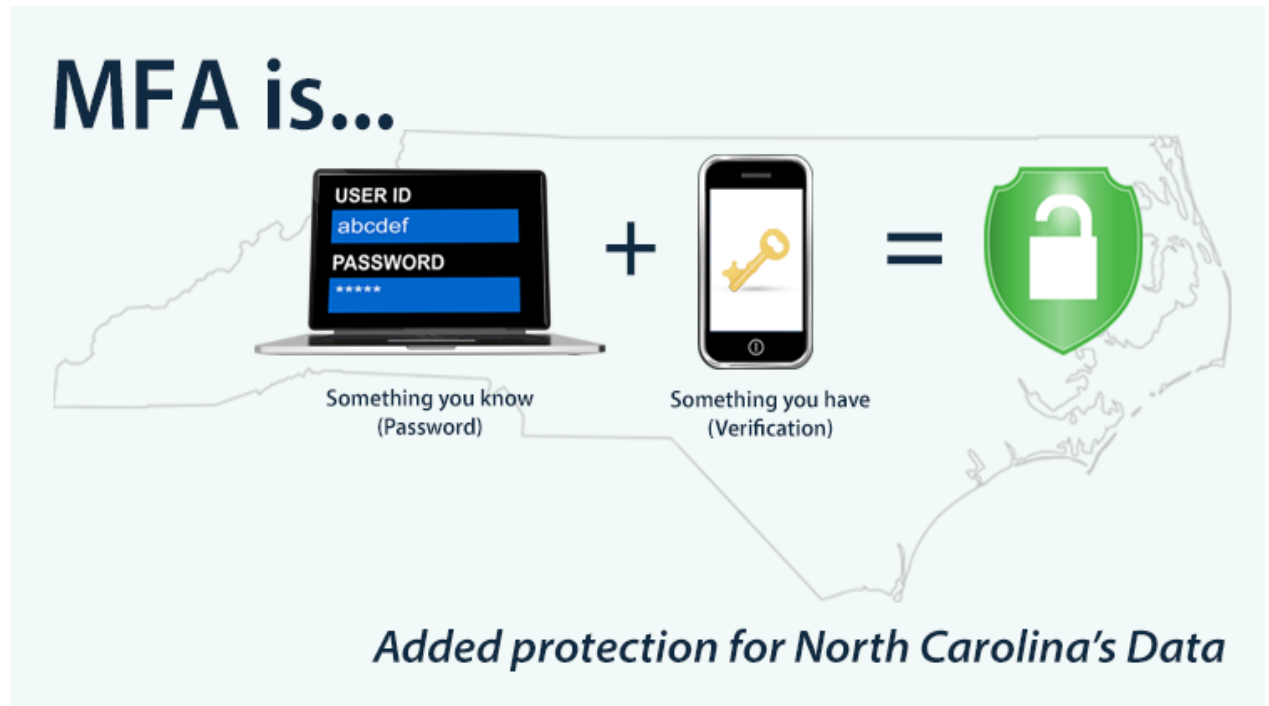
- Secret key: Là một chuỗi ký tự bí mật được tạo ra bởi hệ thống và được gửi đến người dùng hoặc ứng dụng để sử dụng trong quá trình xác thực. Secret key thường được mã hóa và không được tiết lộ cho người dùng hoặc ứng dụng khác.



Hình 3: Secret- key

1.2.3. Xác thực đa yếu tố

- Xác thực đa yếu tố (MFA) là một công nghệ bảo mật yêu cầu nhiều phương pháp xác thực từ các danh mục thông tin độc lập để xác minh danh tính của người dùng cho một lần đăng nhập hoặc giao dịch.



Hình 4: Xác thực đa yếu tố

- Các yếu tố bao gồm:

+ Yếu tố tri thức: Công nghệ yếu tố tri thức thường bao gồm mật khẩu, số nhận dạng cá nhân bốn chữ số (PIN) và mật khẩu dùng một lần (OTP).

VD: Tải xuống một ứng dụng mạng riêng ảo có chứng chỉ kỹ thuật số hợp lệ và đăng nhập vào VPN trước khi có quyền truy cập vào mạng;

+ Yếu tố chiếm hữu: Người dùng phải có thứ gì đó cụ thể để truy cập, chẳng hạn như huy hiệu, token phần cứng, thẻ từ hoặc SIM điện thoại. Để xác thực trên thiết bị di động, smartphone thường cung cấp yếu tố sở hữu kết hợp với ứng dụng OTP.

VD: Kết nối USB token bảo mật vào máy tính để tạo OTP và dùng mã này để đăng nhập vào ứng dụng VPN.

+ Yếu tố sở hữu: Bất kỳ đặc điểm sinh học nào của người dùng đã được xác nhận để đăng nhập. Bao gồm các yếu tố: quét võng mạc hoặc móng mắt; quét vân tay; xác thực bằng giọng nói; hình dạng bàn tay; chữ ký số; nhận dạng khuôn mặt; hình dạng tai.

Các thành phần của thiết bị sinh trắc học bao gồm một đầu đọc, một cơ sở dữ liệu và phần mềm để chuyển đổi dữ liệu sinh trắc học được quét thành một định dạng kỹ thuật số được tiêu chuẩn hóa và so sánh các điểm phù hợp của dữ liệu quan sát với dữ liệu được lưu trữ.



Hình 5: Vân tay và face ID

1.2.4. Sử dụng SSO

- Single Sign On viết tắt là SSO hay Đăng Nhập Một Lần là dịch vụ xác thực phiên và người dùng cho phép người dùng sử dụng một bộ thông tin xác thực đăng nhập, ví dụ như tên và mật khẩu để truy cập nhiều ứng dụng. Single sign on có thể được sử dụng bởi các doanh nghiệp, tổ chức nhỏ và cá nhân để dễ dàng quản lý các tên người dùng và mật khẩu.

- SSO là một dịch vụ trung tâm mà các ứng dụng dựa vào khi người dùng đăng nhập. Nếu người dùng chưa được xác thực yêu cầu quyền truy cập vào một ứng dụng, ứng dụng sẽ chuyển hướng họ đến dịch vụ SSO. Sau đó, dịch vụ này sẽ xác thực và chuyển hướng người dùng trở lại ứng dụng ban đầu. Dịch vụ này thường chạy trên một máy chủ chính sách SSO chuyên dụng



Hình 6: Đăng nhập SSO

- Quy trình SSO như sau:

1. Khi người dùng đăng nhập vào một ứng dụng, ứng dụng sẽ tạo mã thông báo SSO và gửi yêu cầu xác thực đến dịch vụ SSO.
2. Dịch vụ sẽ kiểm tra xem người dùng đã được xác thực trước đó trong hệ thống hay chưa. Nếu đã xác thực, dịch vụ sẽ gửi một phản hồi xác nhận xác thực đến ứng dụng để cấp quyền truy cập cho người dùng.

3. Nếu người dùng không có thông tin chứng thực đã xác minh, dịch vụ SSO sẽ chuyển hướng người dùng đến hệ thống đăng nhập trung tâm và nhắc người dùng gửi tên người dùng và mật khẩu của họ.
4. Sau khi gửi, dịch vụ xác minh thông tin chứng thực của người dùng và gửi phản hồi tích cực cho ứng dụng.
5. Nếu không, người dùng sẽ nhận được thông báo lỗi và phải nhập lại thông tin chứng thực. Nhiều lần đăng nhập không thành công có thể dẫn đến việc dịch vụ chặn người dùng thử đăng nhập lại trong một khoảng thời gian cố định.

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. ASP.NET

2.1.1. ASP.NET là gì?

- ASP.NET là một nền tảng dành cho phát triển web, được Microsoft phát hành và cung cấp lần đầu tiên vào năm 2002. Nền tảng được sử dụng để tạo ra các ứng dụng web-based.
- Phiên bản ASP.Net đầu tiên được triển khai là 1.0 và phiên bản ASP.Net mới nhất là phiên bản 4.6. ASP.Net được thiết kế để tương thích với giao thức HTTP. HTTP là giao thức chuẩn được sử dụng trên tất cả các ứng dụng web.
- Các ứng dụng ASP.Net có thể được viết bằng nhiều ngôn ngữ .Net khác nhau. Trong đó có các kiểu ngôn ngữ như C #, VB.Net và J #.
- ASP viết đầy đủ là Active Server Pages, và .NET là viết tắt của Network Enabled Technologies.

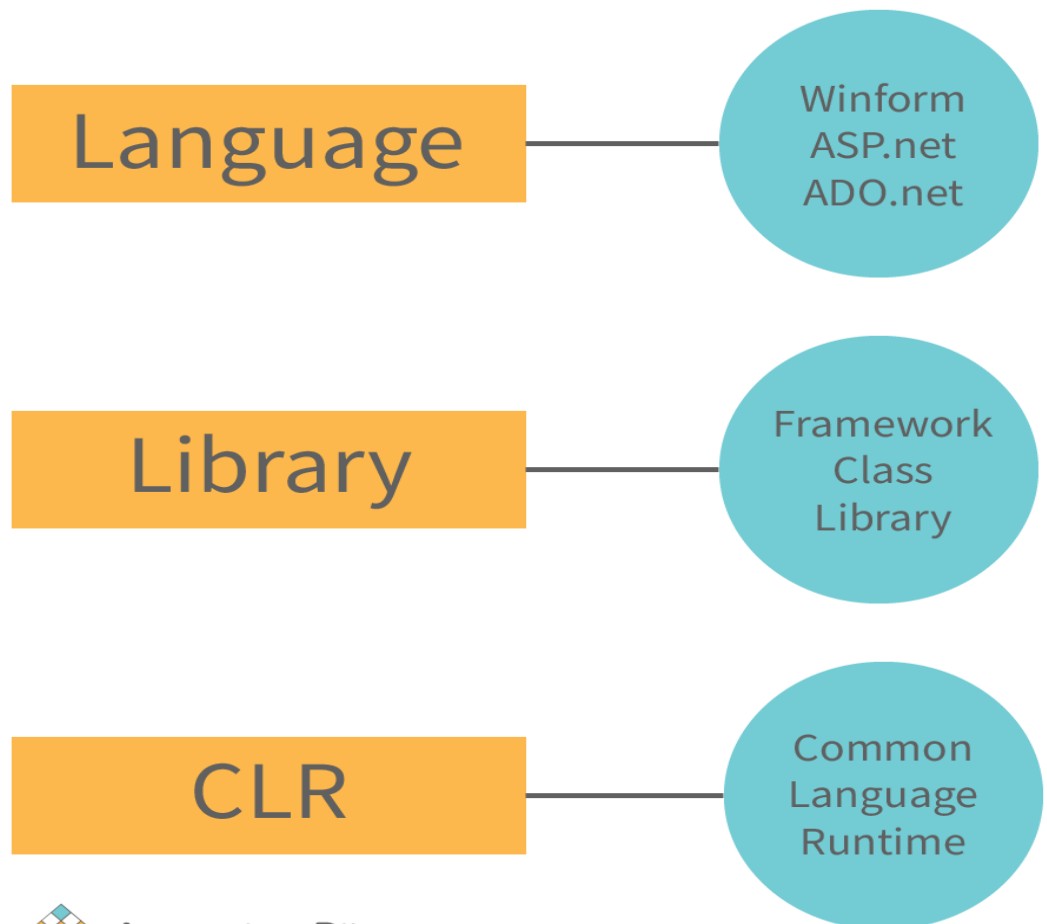


Hình 7: Khái niệm ASP.NET

2.1.2. Cấu trúc và thành phần của ASP.NET

- Cấu trúc của .Net framework dựa trên các thành phần cơ bản sau:

- Language/Ngôn ngữ: Có rất nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau tồn tại trong .net framework. Các ngôn ngữ này là VB.net và C #, có thể được sử dụng để phát triển các ứng dụng web.
- Library/Thư viện: .NET Framework gồm có một bộ các lớp library chuẩn. Library phổ biến nhất được sử dụng cho các ứng dụng web trong .net là Web library. Web library bao gồm tất cả các thành phần cần thiết sử dụng trong phát triển các ứng dụng web-based.
- Common Language Runtime/Thời gian chạy ngôn ngữ lập trình thông thường hay CLR: Common Language Infrastructure - Cơ sở hạ tầng ngôn ngữ lập trình phổ thông hay CLI là một nền tảng dùng để chạy các chương trình .Net. Trong đó, CLR sẽ thực hiện các tác vụ chính bao gồm xử lý các trường hợp cá biệt và thu gom rác.



Hình 8: Các thành phần của ASP.NET

2.1.3. So sánh ASP.NET và PHP

Cả ASP.NET với PHP đều có những ưu nhược điểm riêng. Cả hai công nghệ đã tồn tại trên thị trường trong một thời gian dài và đã được các nhà phát triển web đặc biệt công nhận. Do đó, việc lựa chọn ASP.NET hay PHP chủ yếu phụ thuộc vào nhu cầu và mục đích của bạn. Cùng so sánh ASP.NET và PHP trong bảng dưới đây:

	ASP.NET	PHP
Loại hình	ASP.NET là một framework ứng dụng web do Microsoft tạo ra	PHP là một ngôn ngữ lập trình/mã hóa phía máy chủ.
Đối tượng	Các ứng dụng doanh nghiệp từ vừa đến lớn	Phù hợp với các doanh nghiệp quy mô nhỏ, start-up
Chi phí	Mất chi phí license	Là mã nguồn mở miễn phí
Tính chất	Tập trung hơn vào bảo mật và các chức năng	Tập trung hơn vào giao diện người dùng, hướng tới khách hàng
Cộng đồng	Cộng đồng chuyên môn hơn dù ít Developer hơn	Cộng đồng quy mô lớn do tính chất mã nguồn mở
Bảo mật	An toàn cao	Tính năng bảo mật tích hợp ít hơn .NET
Tốc độ và hiệu suất	Tốc độ nhanh, phù hợp cho ứng dụng desktop	Chạy chậm trên các ứng dụng desktop
Tùy biến	Độ tùy biến thấp hơn	Khả năng tùy biến cao, dẫn đến dễ bị lỗi, do đó mã hóa kém hơn .NET

2.2. Ngôn ngữ lập trình C#

2.2.1. C# là gì?

- C Sharp (C#) là ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng mạnh mẽ và đa năng. Được phát triển bởi Microsoft vào năm 2000. Microsoft phát triển C# dựa trên C++ và Java và C Sharp cũng được xem là ngôn ngữ cân bằng giữa C++, Visual Basic, Delphi và Java.
- Trong số các ngôn ngữ khác, hiện nay đây đang là ngôn ngữ rất phổ biến cho việc phát triển ứng dụng nền tảng website. Cái khái niệm cốt lõi của nó giúp xây dựng nên các môi trường tương tác. Đồng thời cung cấp các chức năng mà nền tảng web động.
- Hầu hết các developer full-stack đầy tham vọng đều chọn ngôn ngữ đa năng này. C# hoạt động dựa trên hai nền tảng: Windows .NET framework và các nền tảng open-source. Do đó, nó mang lại hiệu quả và khả năng mở rộng đáng kinh ngạc. Do đó, các developer thành thạo C và C++ có thể dễ dàng chuyển sang dùng C#. Bên cạnh đó, sự phổ biến rộng rãi của C# còn dựa trên:
 - + Các thành phần có thể tái sử dụng để rút ngắn thời gian phát triển phần mềm.
 - + Cú pháp code tương tự như Java và C++.
 - + Các kiểu dữ liệu bên trong C# linh hoạt hơn, ít khả năng xảy ra lỗi...



Hình 9: ASP.NET và C#

2.2.2. Ứng dụng của C#

- **Phát triển ứng dụng web:** Ngôn ngữ lập trình C# có thể được sử dụng trên bất kỳ nền tảng nào hiện nay. Bạn có thể xây dựng các trang web động và ứng dụng web với nền tảng .NET hay các nền tảng open-source khác. C# có thể làm cho ứng dụng web chạy trơn chu trên một máy chủ.

- **Ứng dụng Windows:** Microsoft đã tạo ra C# cho chính Microsoft. Vì vậy, không cần nghi ngờ vì sao C# lại rất phổ biến trong việc xây dựng các ứng dụng Windows. Ngoài ra, các developer có thể tin tưởng vào sự hỗ trợ của cộng đồng cùng với các tài liệu về phát triển ứng dụng, chương trình cụ thể cho kiến trúc của nền tảng Microsoft.

- **Lập trình Games:** Trong thế giới game, các developer thường ưa thích việc sử dụng ngôn ngữ lập trình C Sharp (C#). Ngôn ngữ này đặc biệt mạnh mẽ trong việc xây dựng các trò chơi “hot” hiện nay. Ngoài ra, game engine Unity – một trong những game engine phổ biến nhất hiện nay – cũng được xây dựng bằng C++ và C#. Các developer thường sử dụng các công cụ như Unity để xây dựng nên các trò chơi. Hiện nay, đã có hơn một tỉ người dùng đang hoạt động. Ngoài ra, nó cũng là một nền tảng đáng tin cậy cho 1.5 triệu người dùng trên toàn thế giới. Đối với hầu hết các developer trong lĩnh vực điện thoại di động, C# đặc biệt phổ biến. Vì nó có thể được sử dụng trên hầu hết các thiết bị di động hiện đại. Ngoài ra còn có thể hoạt động trên những công nghệ đa nền tảng như Xamarin. Vì vậy, nếu bạn muốn tham gia vào ngành công nghiệp phát triển game hay các nhóm VR, bạn có thể tận dụng tiềm năng của C#.

2.3. SQL Sever 2019

2.3.1. Khái niệm

SQL Server là gì?

- SQL Server hay Microsoft SQL Server là phần mềm ứng dụng cho hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System – RDBMS) được phát triển bởi Microsoft vào năm 1988. Nó được sử dụng để tạo, duy trì, quản lý và triển khai hệ thống RDBMS. Phần mềm SQL Server

Xây dựng Website quản lý khoa công nghệ thông tin GVHD: ThS. Phạm Trọng Huỳnh được sử dụng khá rộng rãi vì nó được tối ưu để có thể chạy trên môi trường cơ sở dữ liệu rất lớn lên đến Tera – Byte cùng lúc phục vụ cho hàng ngàn user. Bên cạnh đó, ứng dụng này cung cấp đa dạng kiểu lập trình SQL từ ANSI SQL (SQL truyền thống) đến SQL và cả T-SQL (Transaction-SQL) được sử dụng cho cơ sở dữ liệu quan hệ nâng cao.

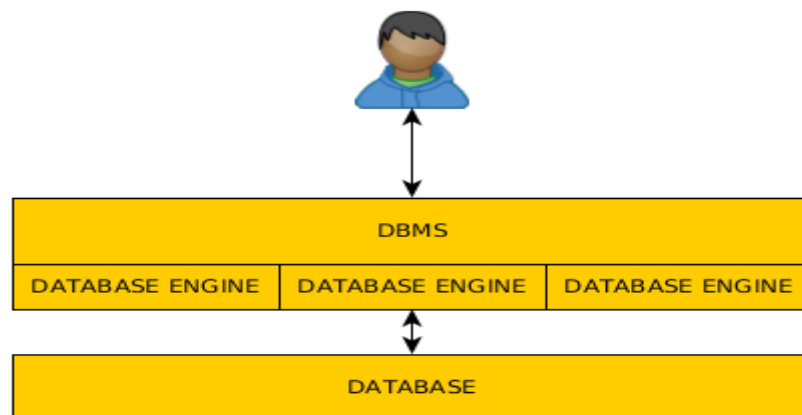


Hình 10: Giới thiệu về SQL Server

2.3.2. Cấu trúc của SQL Server

SQL Server bao gồm 2 thành phần chính:

- **Database Engine:** Thành phần cốt lõi của SQL Server là Database Engine. Nó bao gồm Relation Engine giúp xử lý các truy vấn và Storage Engine giúp quản lý các tệp cơ sở dữ liệu, các trang, chỉ mục,...



Hình 11: Cấu trúc Database

- **SQLOS:** Dưới Database Engine là hệ điều hành SQL Server hay SQLOS (SQL Server Operating System). SQLOS giúp quản lý bộ nhớ và I/O, lên lịch nhiệm vụ và khóa dữ liệu để tránh các xung đột xảy ra khi update.

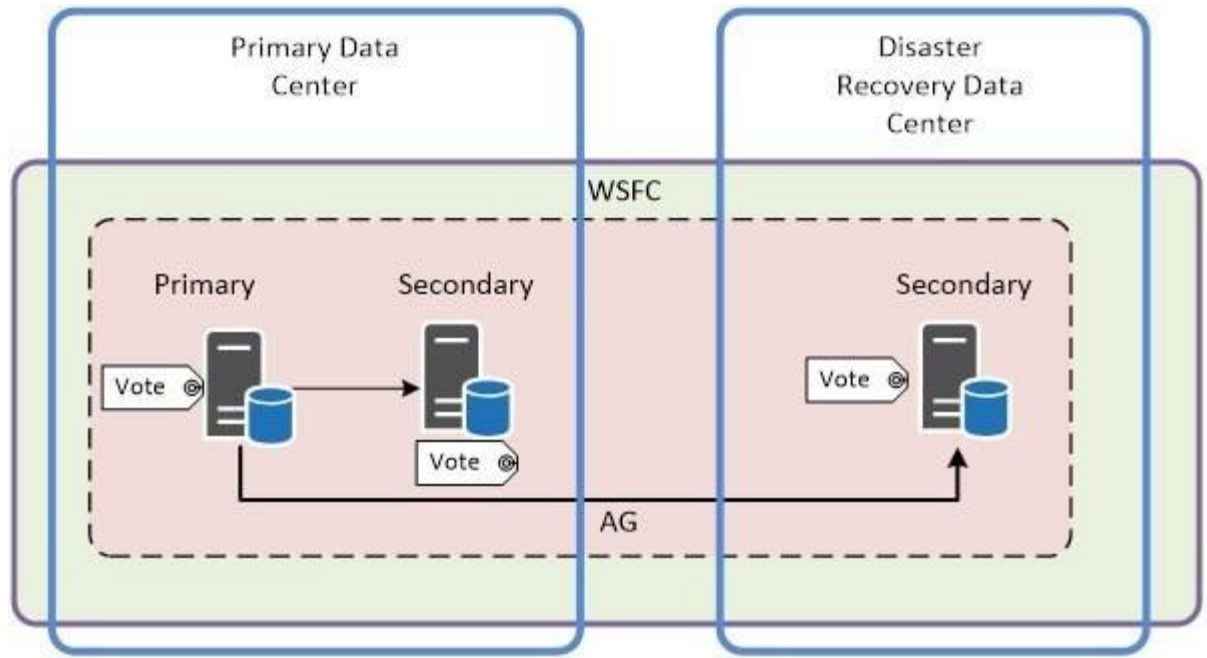
2.3.3. Các phiên bản của SQL Server

SQL Server 2012: Cung cấp thêm những tính năng mới như chỉ mục cột lưu trữ, có thể được sử dụng để lưu trữ dữ liệu theo định dạng cột cho các ứng dụng. Mặt khác, phiên bản này có tính khả dụng cao và được trang bị công nghệ khắc phục sau thảm họa.

SQL Server 2014: Đã thêm OLTP trong bộ nhớ, từ đó cho phép người dùng chạy các ứng dụng xử lý giao dịch trực tuyến. Một tính năng mới khác trong SQL 2014 đó là phân mở rộng vùng đệm bằng cách tích hợp bộ nhớ đệm và ổ đĩa – đây là cách thiết kế để tăng thông lượng I/O thông qua việc giảm dữ liệu từ các đĩa cứng thông thường.

SQL Server 2016: Trong bối cảnh chiến lược công nghệ “mobile first, cloud first”, được phát triển như một phần trong chiến lược này với những tính năng mới như: điều chỉnh hiệu suất, phân tích hoạt động thời gian thực, trực quan hóa dữ liệu và báo cáo trên thiết bị di động và sự hỗ trợ của hybrid cloud. SQL Server 2016 còn tăng cường hỗ trợ cho việc phân tích dữ liệu lớn và các ứng dụng phân tích nâng cao.

SQL Server 2017: Hỗ trợ chạy trên Linux, điều này làm SQL Server chuyển từ nền tảng cơ sở dữ liệu sang một hệ điều hành mã nguồn mở thường thấy trong các doanh nghiệp. Thêm vào đó, ở phiên bản này còn hỗ trợ ngôn ngữ lập trình Python, một ngôn ngữ mã nguồn mở được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng phân tích.



Hình 12: Sơ đồ vận hành hệ cơ sở dữ liệu

SQL Server 2019: Ở bản 2019, SQL Server cho phép người dùng kết hợp các vùng chứa SQL Server, HDFS và Spark với nhau bằng cách sử dụng tính năng Big Data Cluster mới. Thêm vào đó, một tính năng mới khác là khả năng phục hồi dữ liệu được tăng tốc nhanh hơn.

Tóm lại, nói một cách ngắn gọn và dễ hiểu thì SQL Server là công cụ được sử dụng để thực hiện cơ chế của một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ. Nó cho phép các Developer làm việc với dữ liệu để cung cấp trải nghiệm tốt cho người dùng. Trong các tổ chức, nó là phương tiện xử lý dữ liệu được ưa dùng vì khả năng xử lý lượng lớn dữ liệu.

Có thể nói SQL Server mang đến những cơ hội phát triển tốt và dự kiến nó sẽ tiếp tục phát triển theo sự gia tăng cấp số nhân của thương mại điện tử và phương tiện truyền thông xã hội.

2.4. Tìm hiểu về HTML

2.4.1. HTML/CSS là gì?

- HTML/CSS đều là hai ngôn ngữ lập trình. Trong khi HTML (HyperText Markup Language – ngôn ngữ đánh dấu) được dùng để xây dựng cấu trúc cho từng phần nội dung thì CSS (Cascading Style Sheet- ngôn ngữ định dạng theo từng lớp) được dùng để tạo định dạng hiển thị cho HTML. Nói cách khác, HTML là công cụ để thêm nội dung và mô tả ý nghĩa cho bố cục, còn CSS là công cụ để trang trí, thiết lập cỡ chữ, màu sắc, các kiểu chữ, hiệu ứng đơn giản... cho giao diện trang web.



Hình 13: Giới thiệu về HTML/CSS

2.4.2. Công dụng của HTML/CSS

- Xây dựng cấu trúc, sắp xếp bố cục, định dạng nội dung website

Mỗi trang web – dù phức tạp hay mới lạ đến đâu cũng xây dựng nên bởi một loạt các thẻ HTML khác nhau. Mỗi thẻ sẽ thể hiện một phần nội dung nhất định, những chức năng nhất định. Chẳng hạn bạn sử dụng HTML để thêm nội dung vào các tiêu đề, định dạng nội dung, tạo danh sách, chèn hình ảnh, chèn ký tự đặc biệt hoặc trực tiếp tạo ra các phần nội dung, bố cục mới. Ở HTML, bạn có thể thỏa sức sáng tạo, xây dựng cấu trúc, sắp xếp bố cục cho website.

Tăng tốc độ tải trang cho trang web

Tốc độ tải trang rất quan trọng, nó quyết định đến khả năng người dùng có ở lại với trang web hay không? Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng, trang web có tốc độ load trang càng nhanh (1 -2 giây) thì khả năng khách hàng truy cập và ở lại web càng cao.

2 giây để tải toàn bộ website – Liệu có thực hiện được hay không? Không chỉ làm cho giao diện sinh động mà CSS còn giúp cho tốc độ tải trang nhanh hơn. CSS còn cho phép lập trình viên thiết kế các thẻ của HTML như <h1> hay để từ khóa và anchor text nằm trong thẻ trở nên nổi bật hơn khi hiển thị mà không làm “nặng” khiến tốc độ tải trang bị chậm đi. Điều này còn giúp cho công cụ Search Engine đánh giá cao website của doanh nghiệp, tạo điều kiện tốt cho việc SEO website sau này.

Tiết kiệm nhiều thời gian, công sức khi thiết kế website

Mới đây, khi website ngày càng trở nên bão hòa đòi hỏi chúng phải liên tục được tích hợp nhiều tính năng ưu việt thì các lập trình viên mới công nhận rằng việc sử dụng CSS giúp cho đội ngũ lập trình tiết kiệm được rất nhiều thời gian và công sức. Chỉ với một đoạn CSS nhỏ có thể làm cho giao diện trở nên hấp dẫn và thu hút hơn. Hơn nữa, ngôn ngữ CSS và HTML lại rất dễ sử dụng và nâng cấp. Giờ đây, chúng đã được cải tiến rất nhiều, giúp cho việc thiết kế website hoàn chỉnh trở nên đơn giản hơn mà không cần sử dụng thêm bất kỳ một ngôn ngữ hỗ trợ nào khác.



Hình 14: Tiết kiệm thời gian

Đễ dàng chỉnh sửa, thay đổi thiết kế giao diện sang phong cách khác.

Xây dựng Website quản lý khoa công nghệ thông tin GVHD: ThS. Phạm Trọng Huỳnh

Nếu bạn thường xuyên tìm hiểu về lĩnh vực thiết kế website thì chắc hẳn bạn đã biết, website là một sản phẩm rất dễ dàng “lỗi thời” nếu như không được chăm sóc. Chỉ cần website của doanh nghiệp chậm chân “upload” thì ngay lập tức đối thủ của bạn thêm một điểm mạnh. Các tập tin HTML và CSS thường rất nhẹ, cho dù bạn có viết vài ngàn dòng trong 1 file hay nhiều file thì cũng không có vấn đề gì cả, file có thể được upload lên web server (hosting) và được biên dịch ngay lập tức để cập nhật nhanh chóng nội dung, giao diện của website.

Tối ưu hóa về thiết kế và định dạng cho trang web của mình.

Cũng là một điểm mạnh nữa của HTML và CSS khi chúng có khả năng tự định dạng các thiết kế cho website một cách tối ưu. Thậm chí, kể cả các hiệu ứng hình ảnh, video trước đây phải nhờ đến sự hỗ trợ của Flash cũng có thể hoạt động độc lập nhờ vào những cập nhật trong các phiên bản mới nhất của HTML/CSS là HTML5/CSS3.

2.5. JavaScript



Hình 15: JavaScript là gì?

- Khái niệm: **JavaScript** là ngôn ngữ lập trình phổ biến dùng để tạo ra các trang web tương tác. Được tích hợp và nhúng vào **HTML** giúp website trở nên sống động hơn. JavaScript đóng vai trò như một phần của trang web, thực thi cho phép Client-Side Script từ phía người dùng cũng như phía máy chủ (**Nodejs**) tạo ra các trang web động.

- **JavaScript** là một **ngôn ngữ lập trình thông dịch** với khả năng hướng đến đối tượng. Là một trong 3 ngôn ngữ chính trong lập trình web và có mối liên hệ lẫn nhau để xây dựng một website sống động, chuyên nghiệp, bạn có thể nhìn tổng quan như sau:

HTML: Cung cấp cấu trúc cơ bản, hỗ trợ trong việc xây dựng layout, thêm nội dung dễ dàng trên website.

CSS: Được sử dụng để kiểm soát và hỗ trợ việc định dạng thiết kế, bố cục, style, màu sắc,...

JavaScript: Tạo nên những nội dung “động” trên website.

→ Điểm khác biệt JavaScript với các ngôn ngữ lập trình:

Ngôn ngữ	Đặc điểm
JavaScript	JS giúp tăng tính tương tác trên website. Các Script chạy trên các trình duyệt của người dùng thay vì từ phía server và thường được sử dụng thư viện từ bên thứ 3 nên không cần bạn phải code lại từ đầu.
HTML	Hypertext Markup Language, đây là ngôn ngữ cơ bản và phổ biến mà bạn cần phải biết khi bắt đầu với công việc lập trình web. Dùng để xây dựng bố cục (layout) chính cho nội dung toàn bộ website.
CSS	Cascading Style Sheets giúp cho lập trình viên xác định style, tạo ra những ý tưởng,

	màu sắc, background riêng phù hợp với chủ đề của website.
--	---

2.6. Bootstrap

Bootstrap là một bộ sưu tập miễn phí của các mã nguồn mở và công cụ dùng để tạo ra một mẫu website hoàn chỉnh. Với các thuộc tính về giao diện được quy định sẵn như kích thước, màu sắc, độ cao, độ rộng..., các designer có thể sáng tạo nhiều sản phẩm mới mẻ nhưng vẫn tiết kiệm thời gian khi làm việc với framework này trong quá trình thiết kế giao diện website.



Hình 16: Tìm hiểu về Bootstrap

Giữa muôn vàn ứng dụng thiết kế website hiện nay, **Bootstrap** vẫn có khả năng cạnh tranh cao là nhờ những đặc điểm nổi bật sau:

- Dễ dàng thao tác

Cơ chế hoạt động của Bootstrap là dựa trên xu hướng **mã nguồn mở HTML, CSS và Javascript**. Người dùng cần trang bị kiến thức cơ bản 3 mã này mới có thể **sử dụng Bootstrap** hiệu quả. Bên cạnh đó, các mã nguồn này cũng có thể dễ dàng thay đổi và chỉnh sửa tùy ý.

- Tùy chỉnh dễ dàng

Bootstrap được tạo ra từ các mã nguồn mở cho phép designer linh hoạt hơn. Giờ đây có thể lựa chọn những thuộc tính, phần tử phù hợp với dự án họ đang theo đuổi. **CDN Bootstrap** còn giúp bạn tiết kiệm dung lượng vì không cần tải mã nguồn về máy.

- Chất lượng sản phẩm đầu ra hoàn hảo

Bootstrap là sáng tạo của các lập trình viên giỏi trên khắp thế giới. **Bootstrap** đã được nghiên cứu và thử nghiệm trên các thiết bị. Được kiểm tra nhiều lần trước khi đưa vào sử dụng. Do đó, khi chọn **Bootstrap**, bạn có thể tin rằng mình sẽ tạo nên những sản phẩm với chất lượng tốt nhất.

- Độ tương thích cao

CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

3.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu

3.1.1. Bảng GIANGVIEN

Column Name	Data Type	Key
MaGV	Char(10)	Primary Key
HotenGV	Nvarchar(50)	
Ngaysinh	Smalldatetime	
Dienthoai	Char(10)	
Diachi	Nvarchar(150)	
Gmail	Nvarchar(50)	
MaMH	Char(10)	Foreign Key(FK)
MaLH	Char(10)	Foreign Key(FK)

3.1.2. Bảng GVKHOA

Column Name	Data Type	Key
MaGVK	Char(10)	Primary Key(PK)
HotenGVK	Nvarchar(50)	
Ngaysinh	Smalldatetime	
Dienthoai	Char(10)	
Diachi	Nvarchar(150)	
Gmail	Nvarchar(50)	
MaLH	Char(10)	Foreign Key(FK)

3.1.3. Bảng HOCKY

Column Name	Data Type	Key
MaHK	Char(10)	Primary Key(PK)
TenHK	Nvarchar(100)	
Tinchi	Int	
Sotiet	Int	

3.1.4. Bảng LOPHOC

Column Name	Data Type	Key
MaLH	Char(10)	Primary Key(PK)
TenLH	Nvarchar(50)	

3.1.5. Bảng MONHOC

Column Name	Data Type	Key
MaMH	Char(10)	Primary Key(PK)
TenMH	Nvarchar(100)	
Tinchi	Int	
Sotiet	Int	
MaHK	Char(10)	Foreign Key(FK)

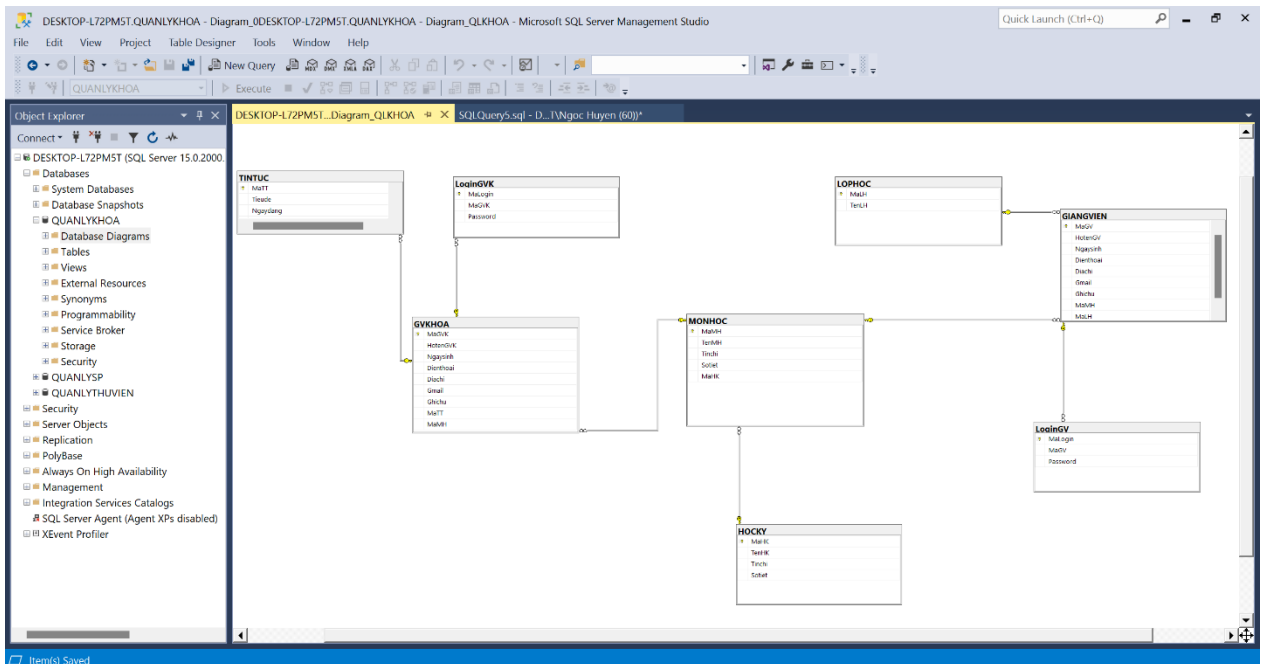
3.1.6. Bảng LoginGV

Column Name	Data Type	Key
Malogin	Char(10)	Primary Key(PK)
MaGV	Char(10)	Foreign Key(FK)
Password	Nvarchar(200)	

3.1.7. Bảng LoginGVK

Column Name	Data Type	Key
Malogin	Char(10)	Primary Key(PK)
MaGVK	Char(10)	Foreign Key(FK)
Password	Nvarchar(200)	

- Sơ đồ quan hệ:

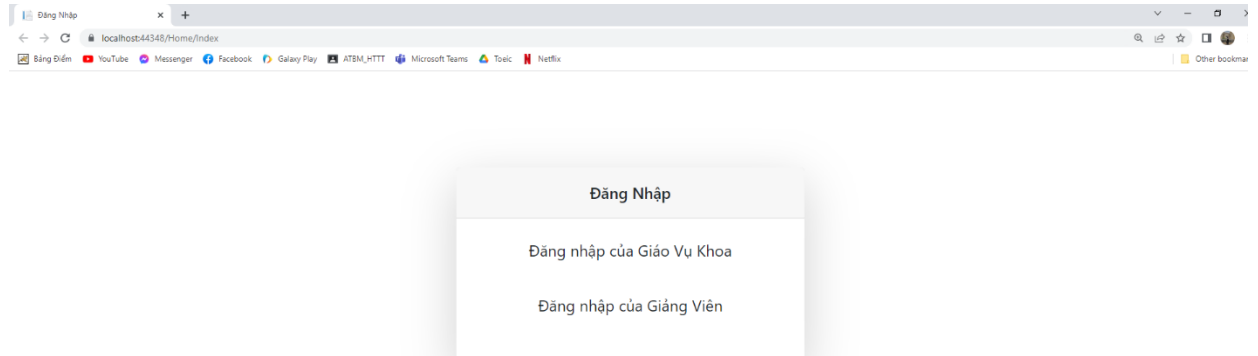


Hình 17: Sơ đồ quan hệ trong CSDL

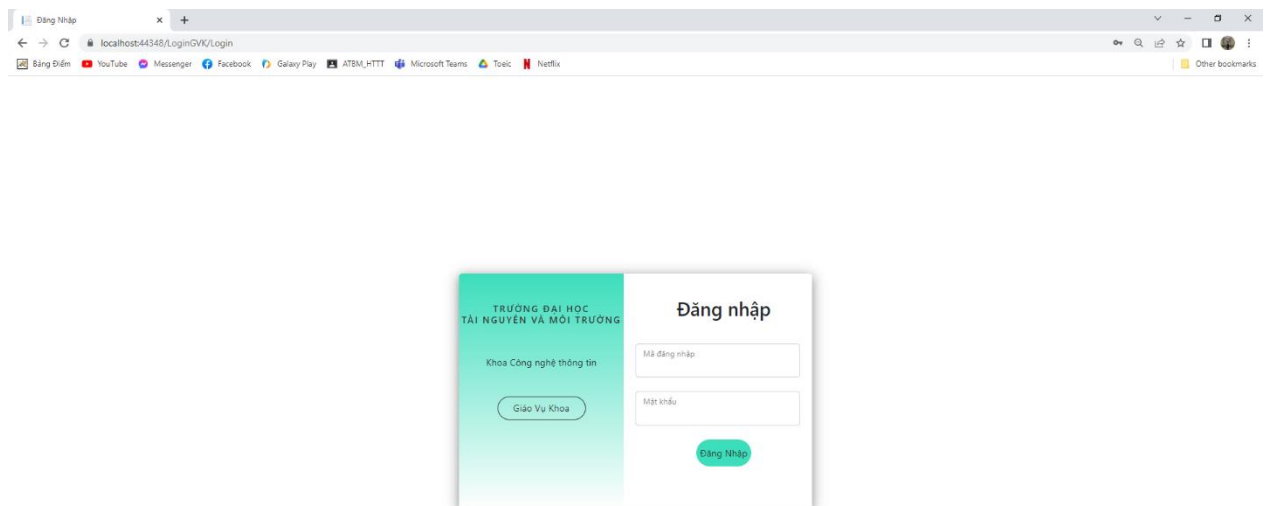
CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT THỬ NGHIỆM

Sử dụng phần mềm Visual Studio để tiến hành xây dựng trang web

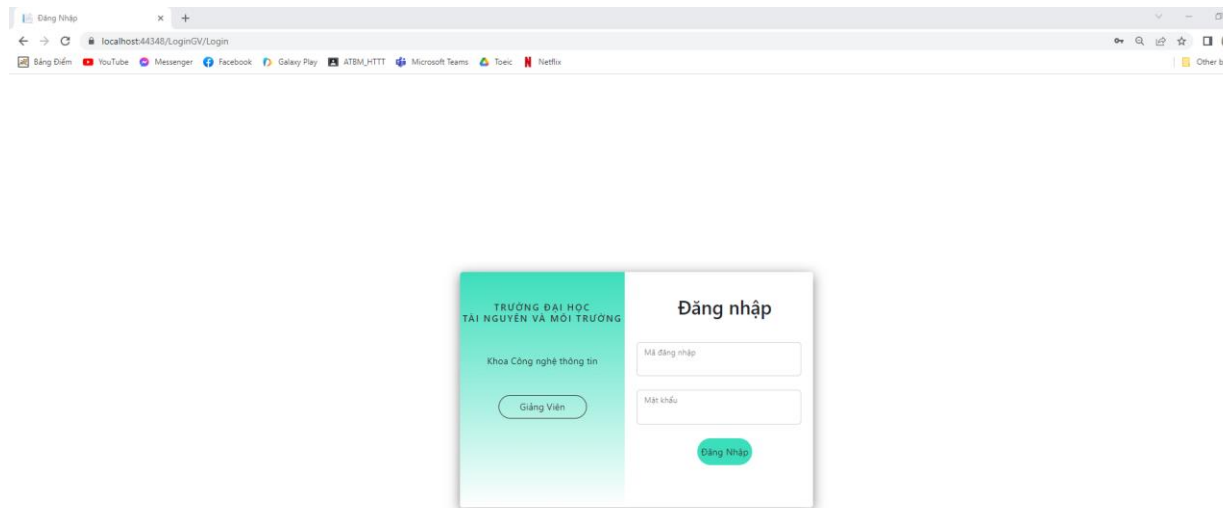
4.1. Trang lựa chọn đăng nhập



Hình 18: Giao diện lựa chọn đăng nhập

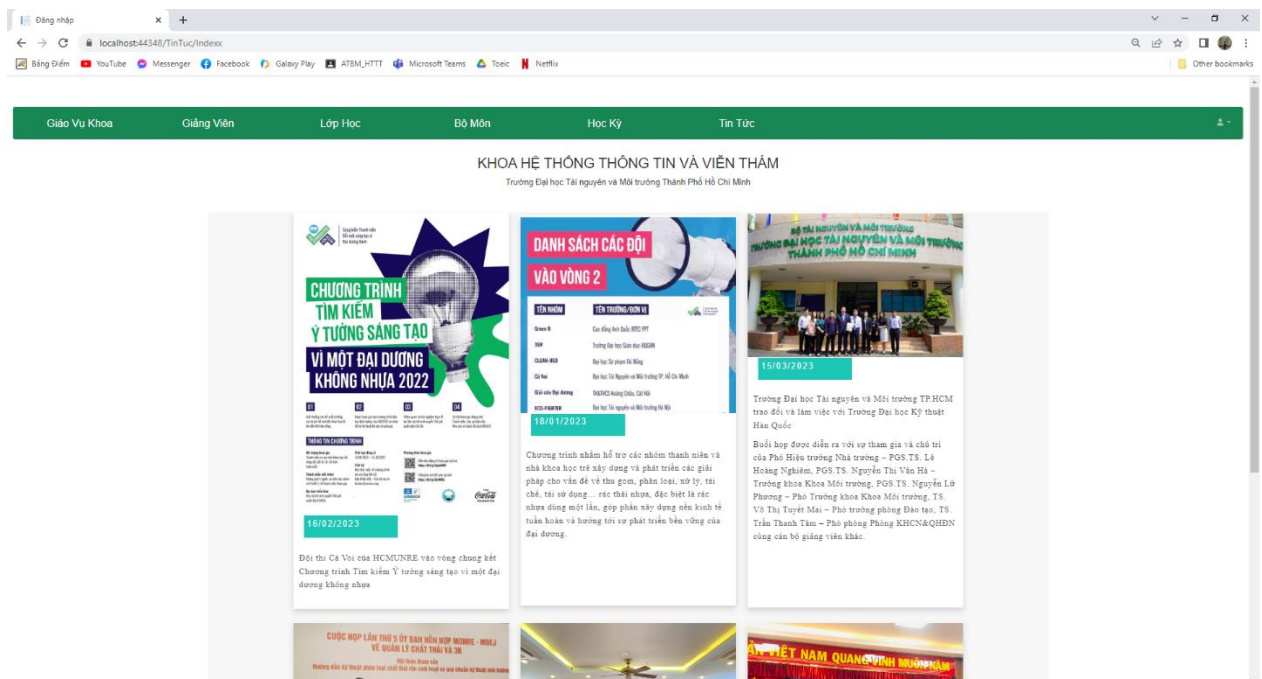


Hình 19: Giao diện đăng nhập của Giáo Vụ Khoa

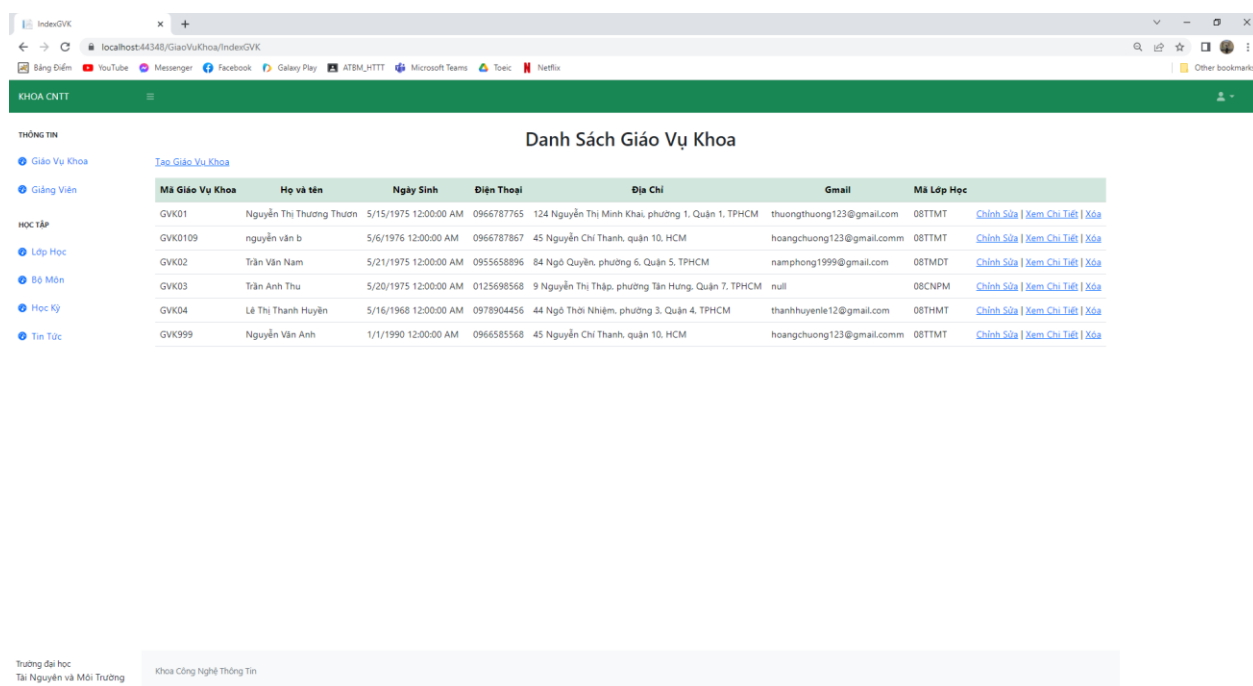


Hình 20: Giao diện đăng nhập của Giảng Viên

4.2. Phân quyền Giáo Vụ Khoa



Hình 21: Phân quyền Giáo Vụ Khoa



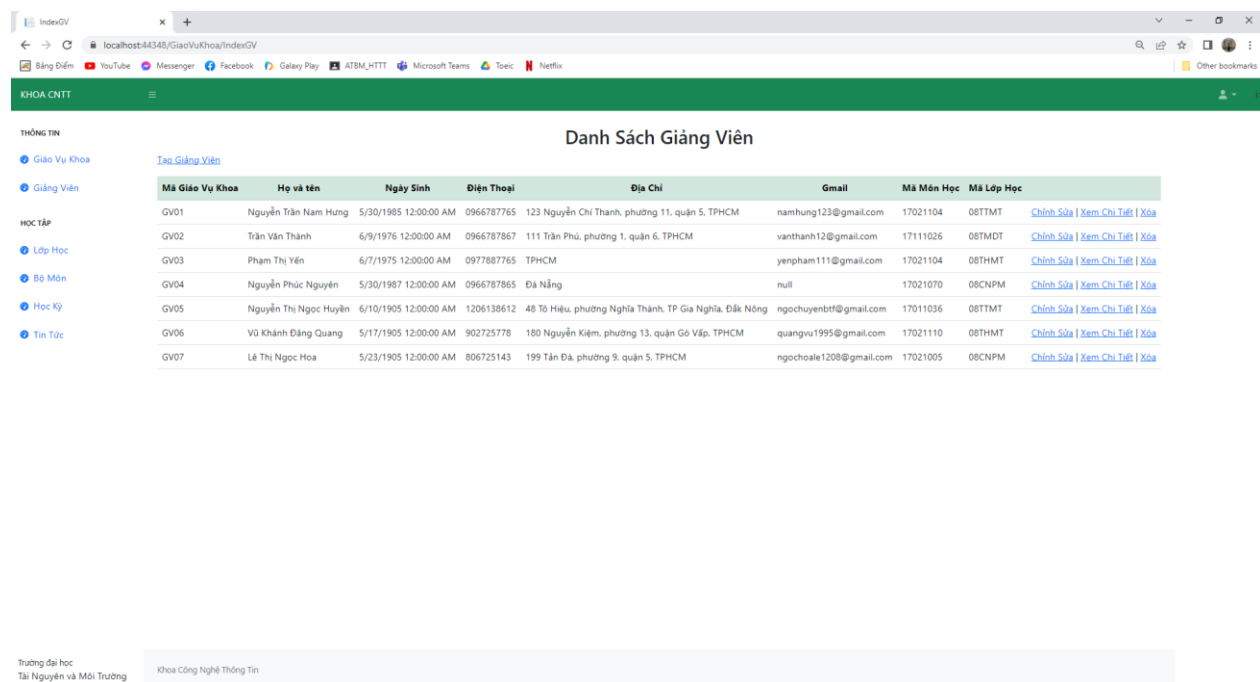
Danh Sách Giáo Vụ Khoa

Mã Giáo Vụ Khoa	Họ và tên	Ngày Sinh	Điện Thoại	Địa Chỉ	Gmail	Mã Lớp Học
GVK01	Nguyễn Thị Thương Thuận	5/15/1975 12:00:00 AM	0966787765	124 Nguyễn Thị Minh Khai, phường 1, Quận 1, TPHCM	tuongthuong123@gmail.com	08TTMT
GVK0109	nguyễn văn b	5/6/1976 12:00:00 AM	0966787867	45 Nguyễn Chí Thanh, quận 10, HCM	hoangchuong123@gmail.com	08TTMT
GVK02	Trần Văn Nam	5/21/1975 12:00:00 AM	0955658896	84 Ngô Quyền, phường 6, Quận 5, TPHCM	namphong1999@gmail.com	08TMDT
GVK03	Trần Anh Thu	5/20/1975 12:00:00 AM	0125698568	9 Nguyễn Thị Thập, phường Tân Hưng, Quận 7, TPHCM	null	08CNPM
GVK04	Lê Thị Thanh Huyền	5/16/1968 12:00:00 AM	0978904456	44 Ngô Thời Nhiệm, phường 3, Quận 4, TPHCM	thanhhuyenle12@gmail.com	08THMT
GVK999	Nguyễn Văn Anh	1/1/1990 12:00:00 AM	0966585568	45 Nguyễn Chí Thanh, quận 10, HCM	hoangchuong123@gmail.com	08TTMT

Trường đại học
Tài Nguyên và Môi Trường

Khoa Công Nghệ Thông Tin

Hình 22: Danh sách Giáo Vụ Khoa



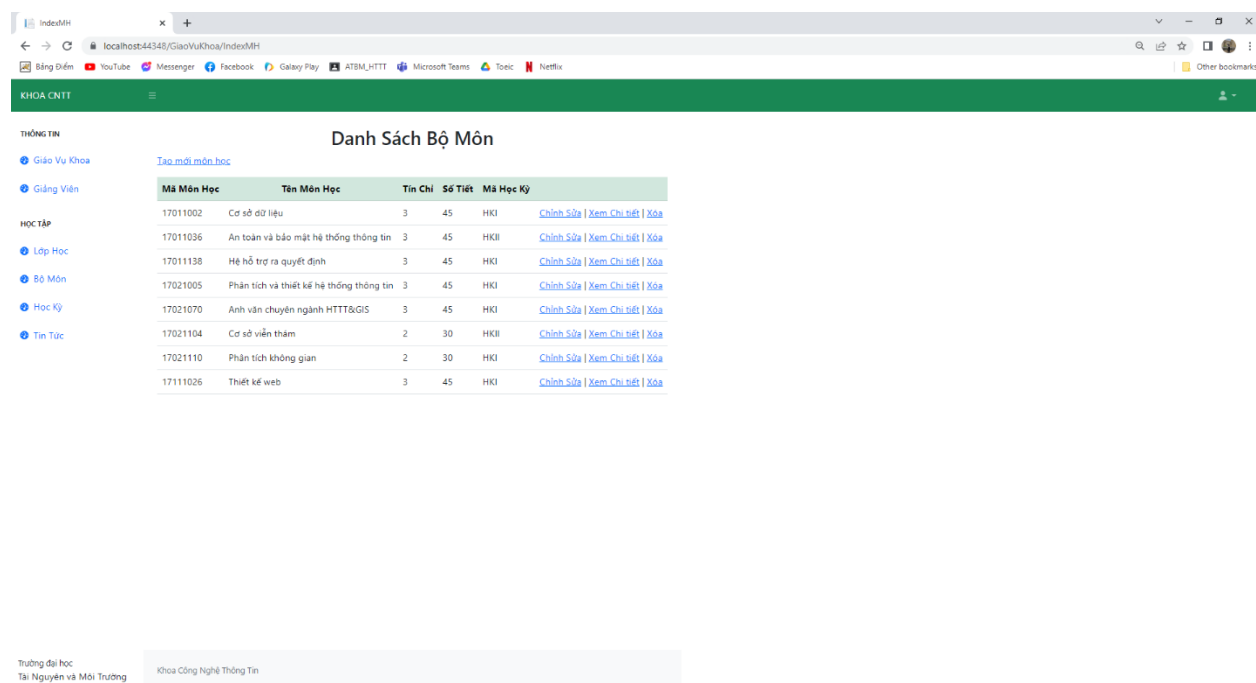
Danh Sách Giảng Viên

Mã Giáo Vụ Khoa	Họ và tên	Ngày Sinh	Điện Thoại	Địa Chỉ	Gmail	Mã Môn Học	Mã Lớp Học
GV01	Nguyễn Trần Nam Hưng	5/30/1985 12:00:00 AM	0966787765	123 Nguyễn Chí Thanh, phường 11, quận 5, TPHCM	namhung123@gmail.com	17021104	08TTMT
GV02	Trần Văn Thành	6/9/1976 12:00:00 AM	0966787867	111 Trần Phú, phường 1, quận 6, TPHCM	vanthanh12@gmail.com	17111026	08TMDT
GV03	Phạm Thị Yến	6/7/1975 12:00:00 AM	0977887765	TPHCM	yenpham111@gmail.com	17021104	08THMT
GV04	Nguyễn Phúc Nguyễn	5/30/1987 12:00:00 AM	0966787865	Đà Nẵng	null	17021070	08CNPM
GV05	Nguyễn Thị Ngọc Huyền	6/10/1905 12:00:00 AM	1206138612	48 Tô Hiệu, phường Nghĩa Thành, TP Gia Nghĩa, Đắk Nông	ngochuyenbt@gmail.com	17011036	08TTMT
GV06	Vũ Khánh Đăng Quang	5/17/1905 12:00:00 AM	902725778	180 Nguyễn Kiệm, phường 13, quận Gò Vấp, TPHCM	quangvu1995@gmail.com	17021110	08THMT
GV07	Lê Thị Ngọc Hoa	5/23/1905 12:00:00 AM	806725143	199 Tân Đà, phường 9, quận 5, TPHCM	ngochoale1208@gmail.com	17021005	08CNPM

Trường đại học
Tài Nguyên và Môi Trường

Khoa Công Nghệ Thông Tin

Hình 23: Danh sách Giảng Viên



THÔNG TIN

[Tạo mới môn học](#)

Danh Sách Bộ Môn

Mã Môn Học	Tên Môn Học	Tin Chí	Số Tiết	Mã Học Kỳ	
17011002	Cơ sở dữ liệu	3	45	HKI	Chỉnh Sửa Xem Chi tiết Xóa
17011036	An toàn và bảo mật hệ thống thông tin	3	45	HKII	Chỉnh Sửa Xem Chi tiết Xóa
17011138	Hệ hỗ trợ ra quyết định	3	45	HKI	Chỉnh Sửa Xem Chi tiết Xóa
17021005	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	3	45	HKI	Chỉnh Sửa Xem Chi tiết Xóa
17021070	Anh văn chuyên ngành CNTT&GIS	3	45	HKI	Chỉnh Sửa Xem Chi tiết Xóa
17021104	Cơ sở viễn thám	2	30	HKII	Chỉnh Sửa Xem Chi tiết Xóa
17021110	Phân tích không gian	2	30	HKI	Chỉnh Sửa Xem Chi tiết Xóa
17111026	Thiết kế web	3	45	HKI	Chỉnh Sửa Xem Chi tiết Xóa

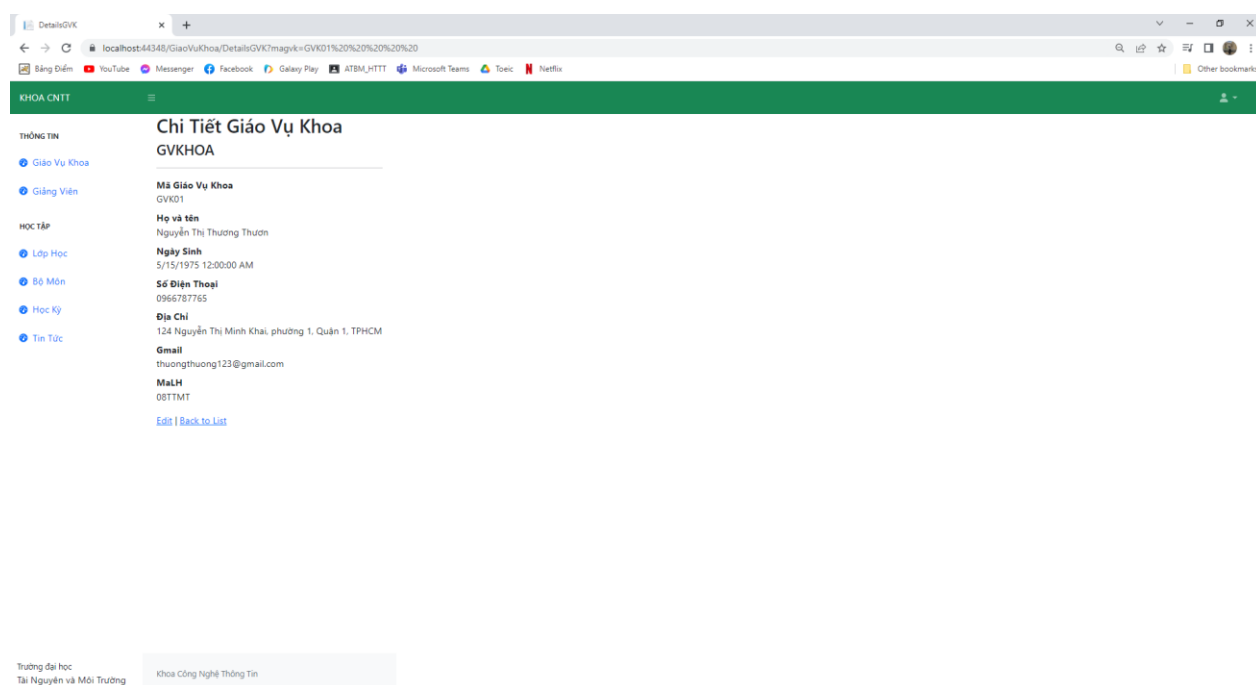
HOCTẬP

- [Giáo Vụ Khoa](#)
- [Giảng Viên](#)
- [Lớp Học](#)
- [Bộ Môn](#)
- [Học Kỳ](#)
- [Tin Tức](#)

Trường đại học
Tài Nguyên và Môi Trường

Khoa Công Nghệ Thông Tin

Hình 24: Danh sách bộ môn



THÔNG TIN

[Giáo Vụ Khoa](#)

[Giảng Viên](#)

HOCTẬP

- [Lớp Học](#)
- [Bộ Môn](#)
- [Học Kỳ](#)
- [Tin Tức](#)

Chi Tiết Giáo Vụ Khoa
GVKHOA

Mã Giáo Vụ Khoa
GVK01

Họ và tên
Nguyễn Thị Thương Thuận

Ngày Sinh
5/15/1975 12:00:00 AM

Số Điện Thoại
0966787765

Địa Chỉ
124 Nguyễn Thị Minh Khai, phường 1, Quận 1, TPHCM

Gmail
thuongthuon123@gmail.com

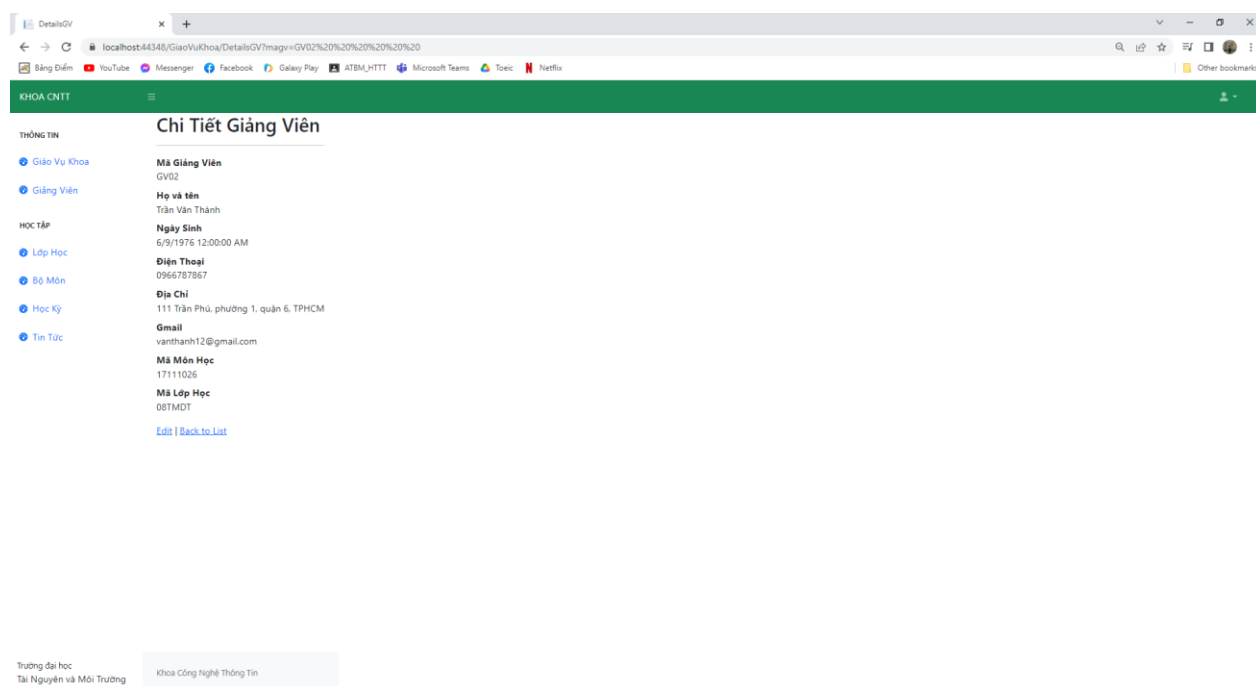
MaLH
08TTMT

[Edit](#) | [Back to List](#)

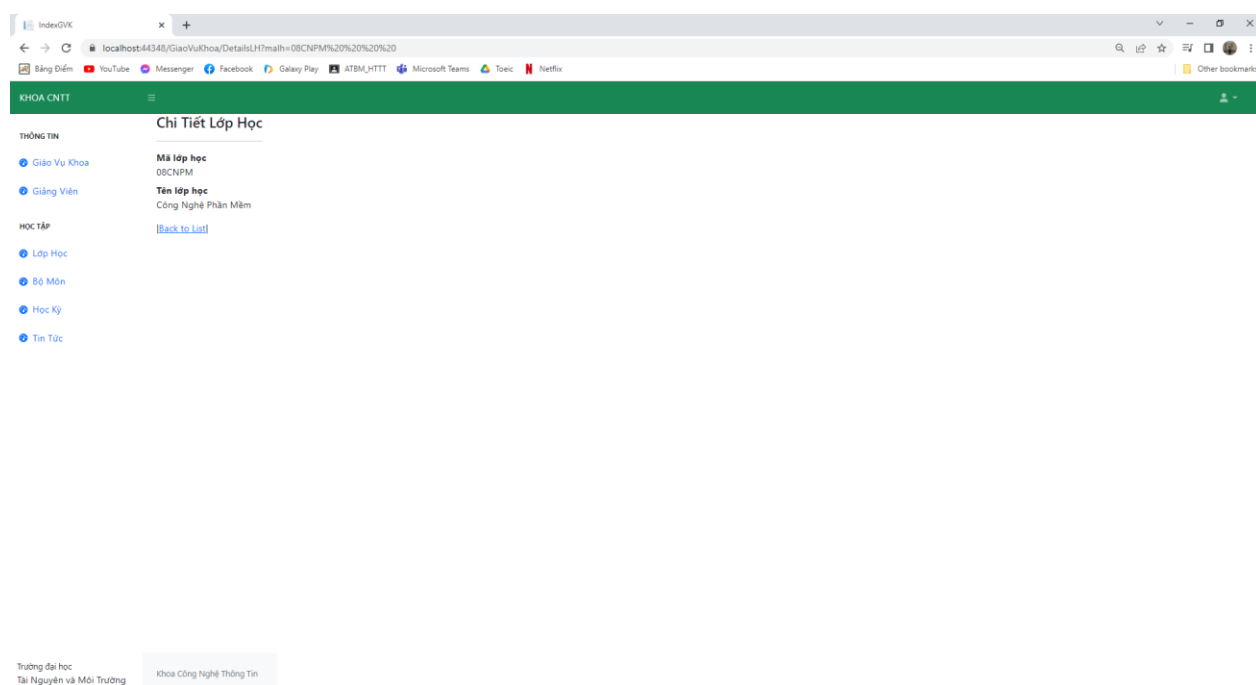
Trường đại học
Tài Nguyên và Môi Trường

Khoa Công Nghệ Thông Tin

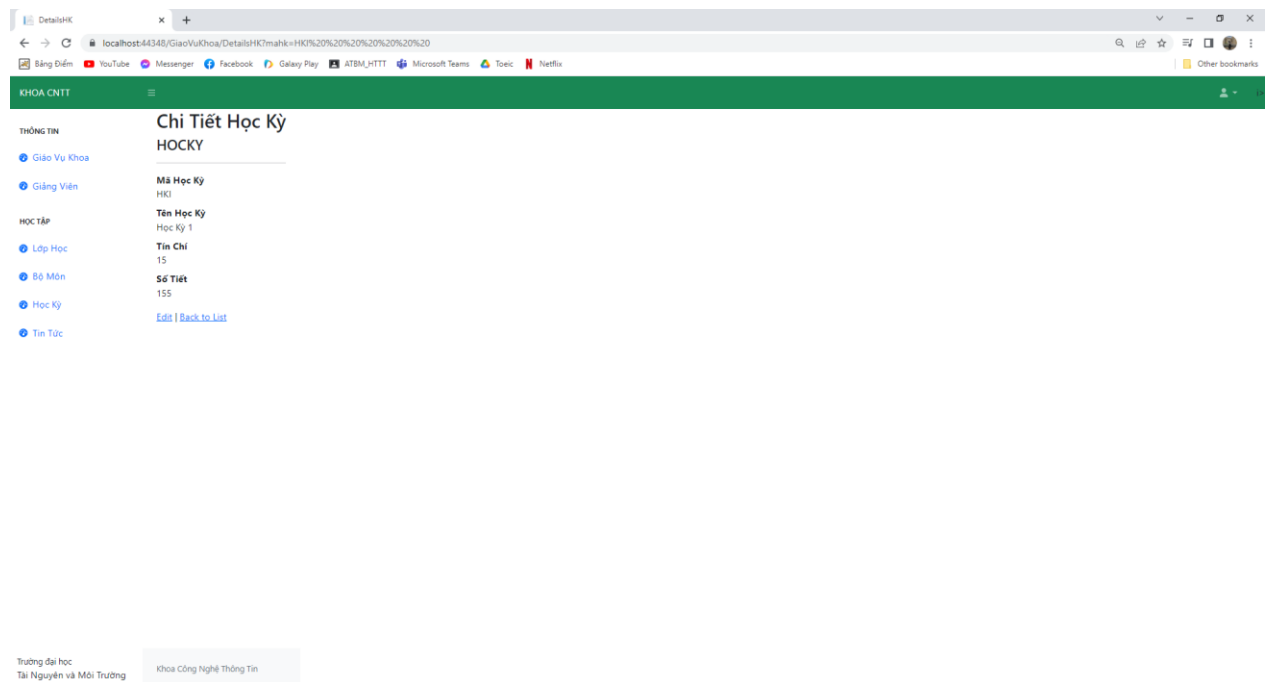
Hình 25: Chi tiết Giáo Vụ Khoa



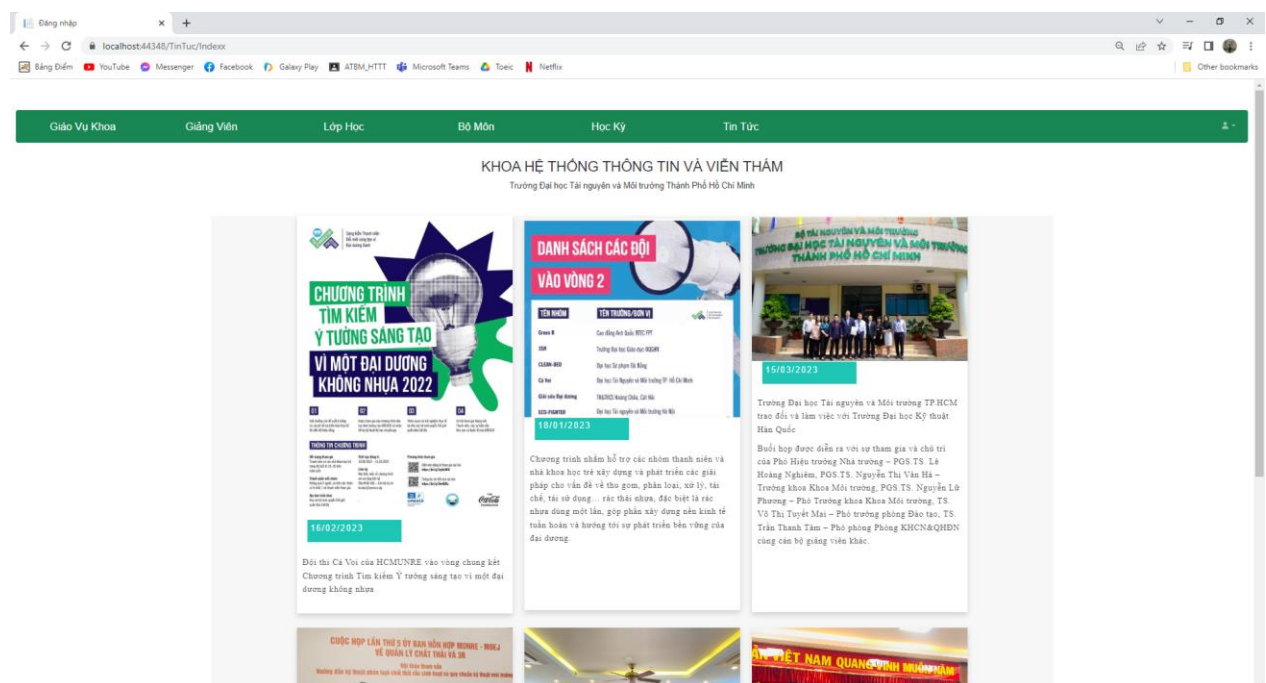
Hình 26: Chi tiết Giảng Viên



Hình 27: Chi tiết Lớp Học



Hình 28: Chi tiết Học Kỳ



Hình 29: Chi tiết Bảng Tin

4.3. Share hosting

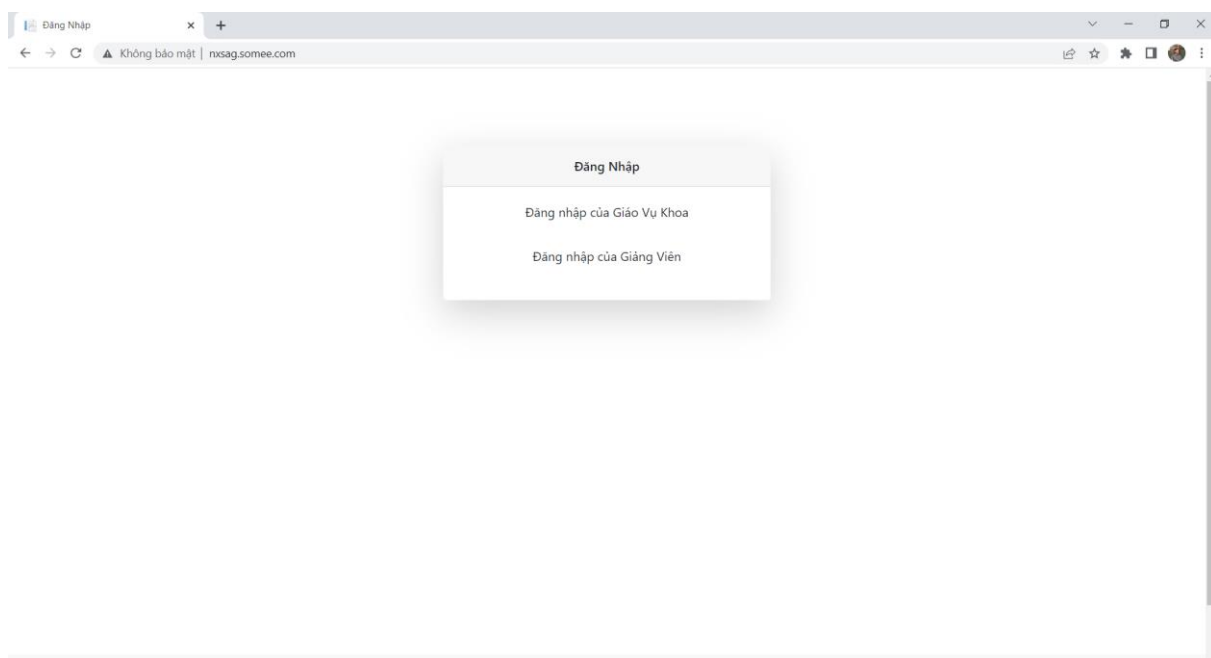
4.3.1. Đưa website lên hosting

Xây dựng Website quản lý khoa công nghệ thông tin GVHD: ThS. Phạm Trọng Huỳnh

Somee.com là một dịch vụ cung cấp host Windows hỗ trợ ASP.NET tốt nhất dành cho ai muốn tìm hiểu mà không muốn mua host đặc biệt là Sinh Viên lập trình web. Ngoài sự hỗ trợ ASP.NET, phiên bản mới nhất Windows Sever 2012 đã được hỗ trợ thêm ngôn ngữ PHP giúp lập trình viên có thể lập trình với ngôn ngữ ASP.NET và PHP. Tuy nhiên trở ngại lớn nhất khiến trang web của bạn mất đi sự chuyên nghiệp khi sử dụng dịch vụ host này là QUẢNG CÁO và đi kèm dòng chữ Web hosting by Somme.com.



Hình 30: Giới thiệu về Somee

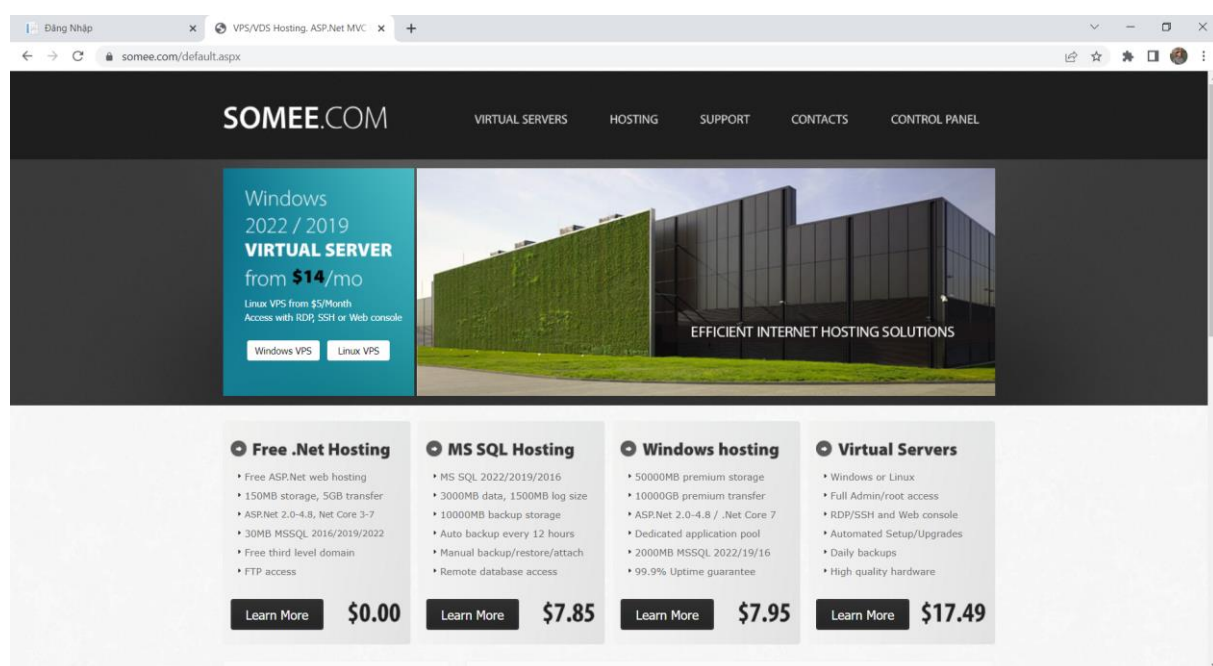


Hình 31: Tên miền website: nxsg.somee.com

Tên miền website: nxsg.somee.com

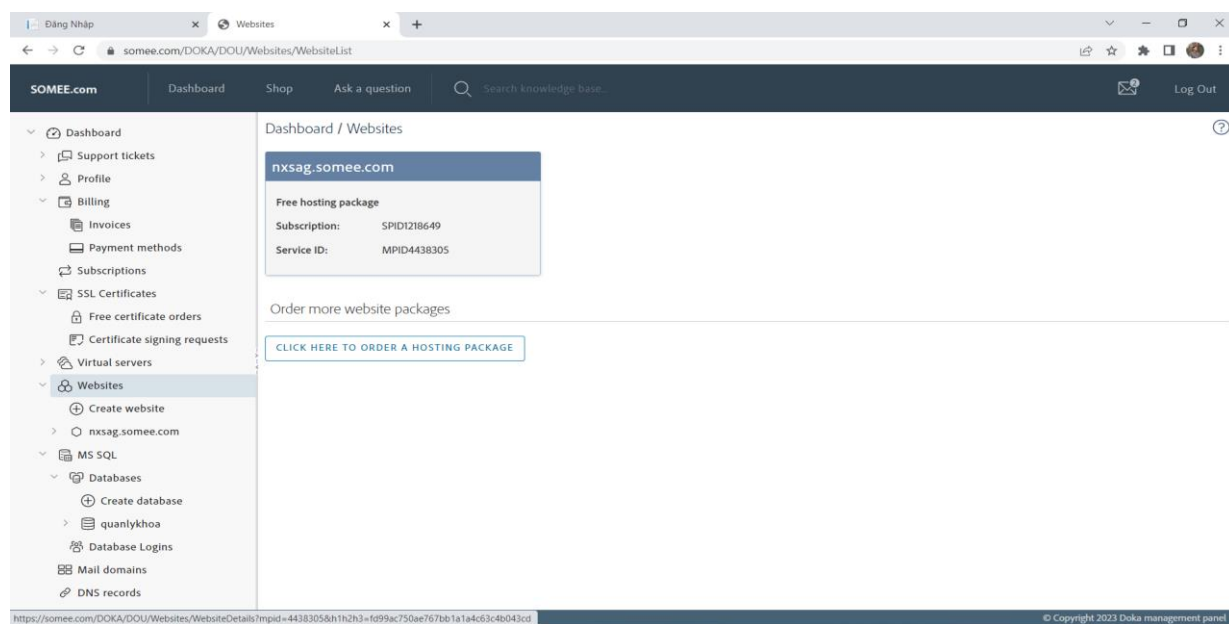
4.3.2. Các bước đưa website lên hosting

Bước 1: Truy cập somee.com sau đó chọn phần Free .Net Hosting và đăng ký tài khoản



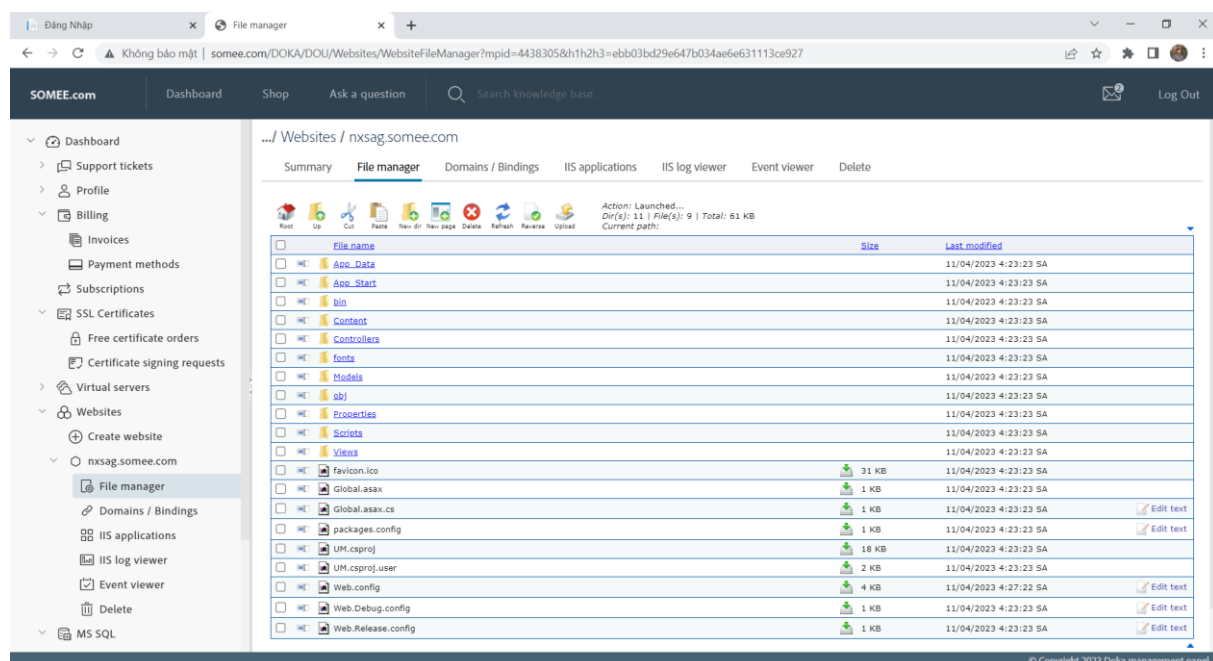
Hình 32: Truy cập vào Somee

Bước 2: Vào phần Website -> Create Website ở thanh Menu và đăng ký tên miền:



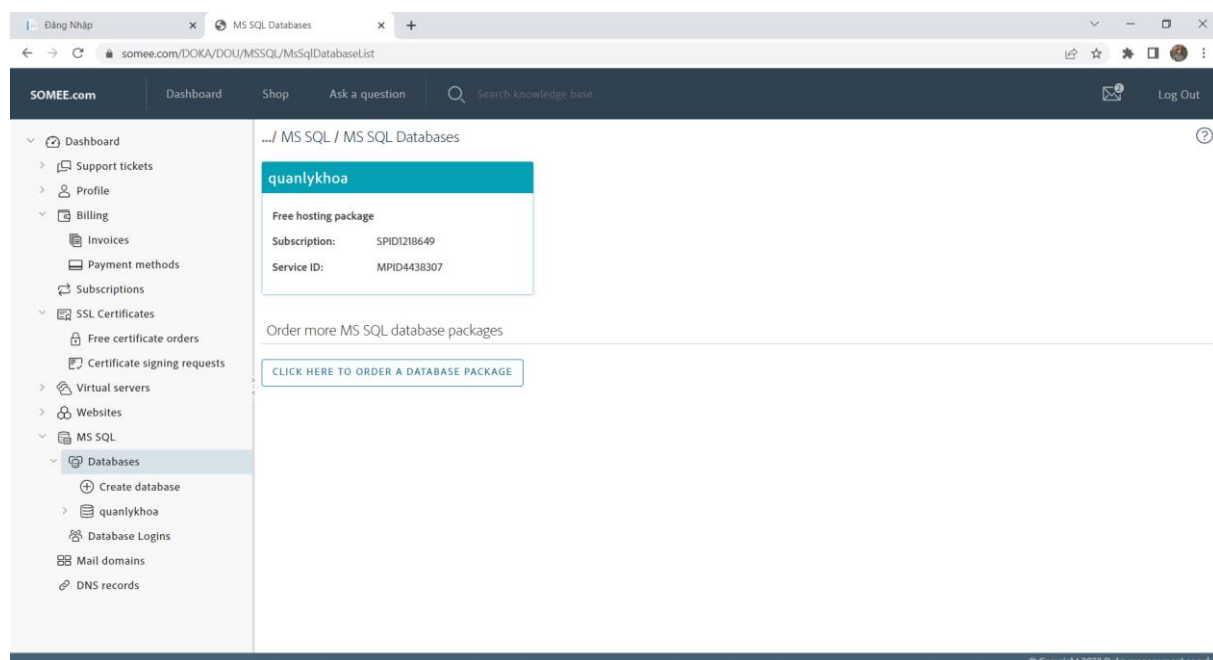
Hình 33: Create website và đăng kí tên miền

Bước 3: Click vào tên miền vừa đăng ký -> File Manager -> Upload website lên:



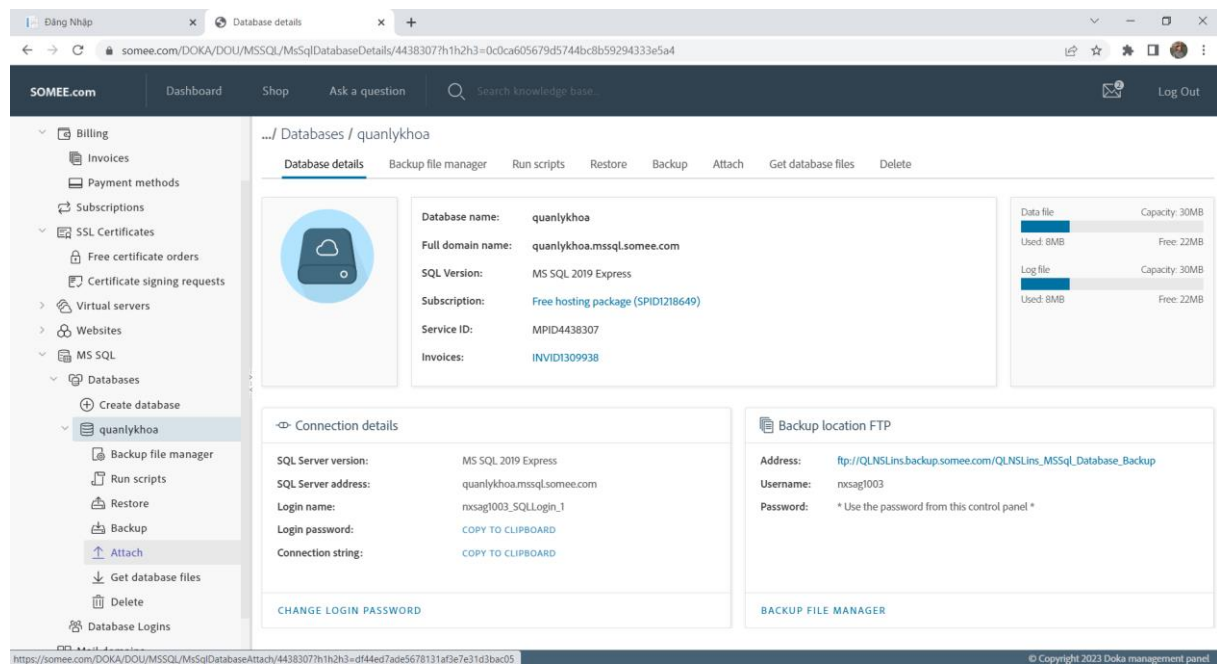
Hình 34: Upload website

Bước 4: Vào Database -> Create Database ở thanh Menu, tạo database “quanlykhoa”:



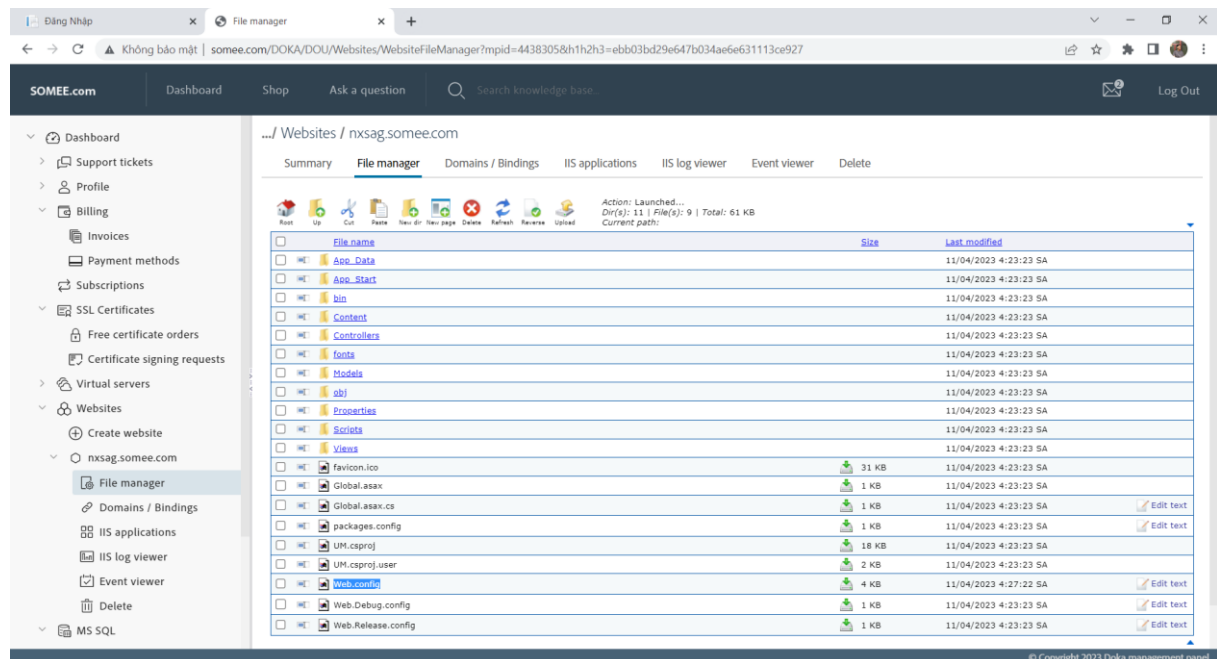
Hình 35: Tạo database

Bước 5: Attach database lên host và copy connection string:

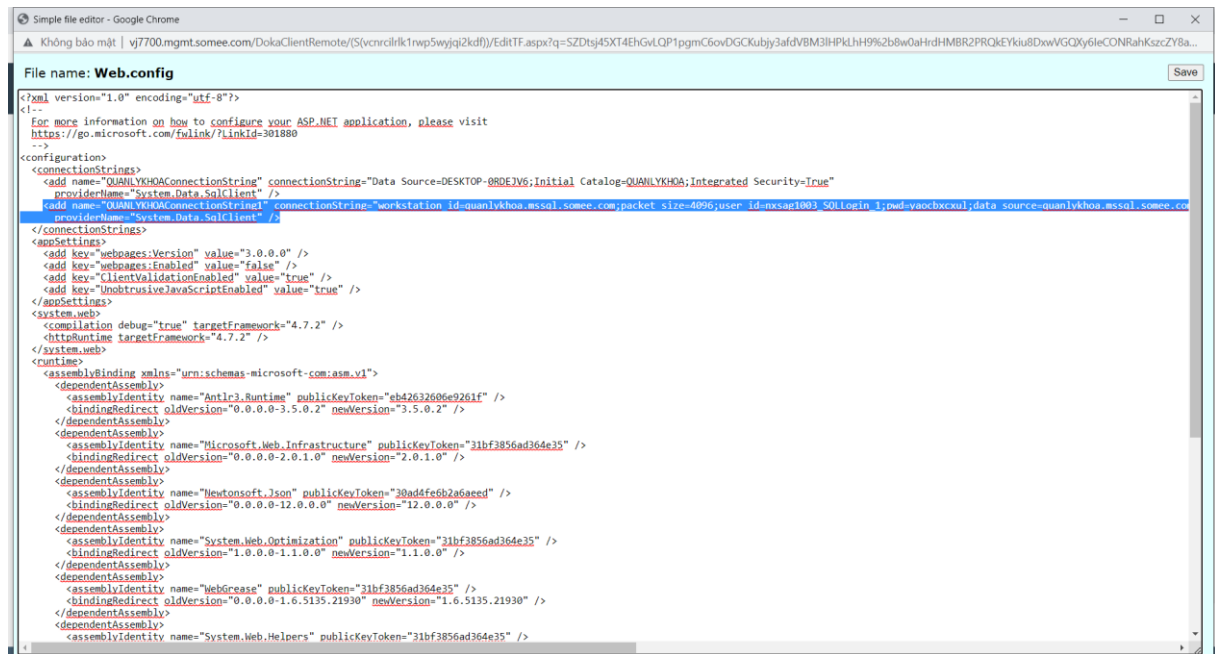


Hình 36: Attach database lên host

Bước 6: Vào file manager -> Web.config và paste connection string:



Hình 37: Connecting



```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!--
  For more information on how to configure your ASP.NET application, please visit
  https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=301880
  -->
<configuration>
  <connectionStrings>
    <add name="QUANLYKHOAConnectionString" connectionString="Data Source=DESKTOP-0RDEJW6;Initial Catalog=QUANLYKHOA;Integrated Security=True"
        providerName="System.Data.SqlClient" />
    <add name="QUANLYKHOAConnectionString" connectionString="workstation id=quanlykhoa.assal.somee.com;packet size=4096;user id=mxsag1903_SQLLogin_1;pwd=yaobhxcu1;data source=quanlykhoa.assal.somee.com"
        providerName="System.Data.SqlClient" />
  </connectionStrings>
  <appSettings>
    <add key="webpages:Version" value="3.0.0.0" />
    <add key="webpages:Enabled" value="false" />
    <add key="ClientValidationEnabled" value="true" />
    <add key="UnobtrusiveJavaScriptEnabled" value="true" />
  </appSettings>
  <system.web>
    <compilation debug="true" targetFramework="4.7.2" />
    <httpRuntime targetFramework="4.7.2" />
  </system.web>
  <runtime>
    <assemblyBinding xmlns="urn:schemas-microsoft-com:asm.v1">
      <dependentAssembly>
        <assemblyIdentity name="Antlr3.Runtime" publicKeyToken="eb42632606e9261f" />
        <bindingRedirect oldVersion="0.0.0-3.5.0.2" newVersion="3.5.0.2" />
      </dependentAssembly>
      <dependentAssembly>
        <assemblyIdentity name="Microsoft.Web.Infrastructure" publicKeyToken="31bf3856ad364e35" />
        <bindingRedirect oldVersion="0.0.0-2.0.1.0" newVersion="2.0.1.0" />
      </dependentAssembly>
      <dependentAssembly>
        <assemblyIdentity name="Newtonsoft.Json" publicKeyToken="30ad4fe6b2a6aeed" />
        <bindingRedirect oldVersion="0.0.0-12.0.0.0" newVersion="12.0.0.0" />
      </dependentAssembly>
      <dependentAssembly>
        <assemblyIdentity name="System.Web.Optimization" publicKeyToken="31bf3856ad364e35" />
        <bindingRedirect oldVersion="1.0.0-1.1.0.0" newVersion="1.1.0.0" />
      </dependentAssembly>
      <dependentAssembly>
        <assemblyIdentity name="WebGrease" publicKeyToken="31bf3856ad364e35" />
        <bindingRedirect oldVersion="0.0.0-1.6.5135.21930" newVersion="1.6.5135.21930" />
      </dependentAssembly>
      <dependentAssembly>
        <assemblyIdentity name="System.Web.Helpers" publicKeyToken="31bf3856ad364e35" />
      </dependentAssembly>
    </assemblyBinding>
  </runtime>
</configuration>
```

4.3.3. Phishing Attack (Tấn công giả mạo)

Phishing Attack là một hình thức tấn công mạng mà kẻ tấn công sử dụng các phương tiện giả mạo nhằm lừa đảo người dùng để lấy thông tin cá nhân, tài khoản ngân hàng, mật khẩu hoặc các thông tin quan trọng khác. Phishing Attack thường bắt đầu bằng việc gửi một email, tin nhắn hoặc thông báo giả mạo có liên kết tới một trang web giả mạo. Khi người dùng truy cập vào trang web giả mạo, họ sẽ được yêu cầu cung cấp thông tin cá nhân hoặc tài khoản ngân hàng của mình.

- Các hình thức của phishing attack:

Có nhiều kỹ thuật để thực hiện một vụ tấn công Phishing:

Email Phishing: Đây là hình thức phổ biến nhất của tấn công Phishing, trong đó kẻ tấn công sử dụng email để gửi thông báo giả mạo có liên kết đến trang web giả mạo. Email này thường được thiết kế giống như email chính thức từ một tổ chức nổi tiếng như ngân hàng hoặc dịch vụ trực tuyến, để lừa đảo người dùng cung cấp thông tin cá nhân hoặc tài khoản ngân hàng của họ.

Smishing: Đây là một hình thức tấn công Phishing sử dụng tin nhắn SMS thay vì email. Kẻ tấn công sẽ gửi một tin nhắn giả mạo với liên kết tới trang web giả mạo, và yêu cầu người dùng cung cấp thông tin cá nhân hoặc tài khoản ngân hàng của họ.

Spear Phishing: Đây là một hình thức Phishing tập trung vào một cá nhân hay một nhóm nhỏ người dùng, thường là nhân viên của một tổ chức hoặc công ty. Kẻ tấn công sẽ tìm kiếm thông tin về các cá nhân này thông qua các phương tiện trực tuyến và sử dụng những thông tin đó để thiết kế các thông báo giả mạo và email có liên kết đến trang web giả mạo. Spear Phishing thường làm cho các cá nhân trong tổ chức dễ dàng tin tưởng vào các thông báo giả mạo và cung cấp thông tin cá nhân quan trọng.

Clone Phishing: Đây là một hình thức Phishing mới nhất, trong đó kẻ tấn công sẽ tạo ra một bản sao chính xác của một email chính thức mà người dùng đã nhận trước đó. Email giả mạo này sẽ có một số thay đổi nhỏ, chẳng hạn như yêu cầu người dùng cập nhật thông tin tài khoản của mình hoặc thay đổi mật khẩu. Điều này khiến người dùng dễ dàng tin tưởng vào email này và cung cấp thông tin cá nhân hoặc tài khoản ngân hàng của mình.

- Cách phòng chống Phishing Attack:

Phishing Attack là một trong những kỹ thuật tấn công trực tuyến phổ biến nhất và rất thường gặp trong thế giới Internet. Để tránh bị Phishing Attack, người dùng cần lưu ý những điểm sau :

Luôn kiểm tra địa chỉ URL của trang web trước khi cung cấp thông tin cá nhân hoặc tài khoản ngân hàng. Đảm bảo rằng địa chỉ URL phải chính xác và an toàn.

Luôn kiểm tra email, tin nhắn hoặc thông báo giả mạo kỹ lưỡng trước khi truy cập vào liên kết. Nếu không chắc chắn, người dùng nên tìm kiếm thông tin trên trang web chính thức của tổ chức hoặc công ty để xác nhận tính xác thực của email.

Không bao giờ cung cấp thông tin cá nhân hoặc tài khoản ngân hàng của mình thông qua email, tin nhắn hoặc trang web không được xác định.

Sử dụng các phần mềm bảo vệ máy tính và cập nhật thường xuyên các chương trình phần mềm để giảm thiểu các lỗ hổng bảo mật. Không mở các tệp tin đính kèm hoặc liên kết không xác định trong email hoặc tin nhắn SMS.

Xây dựng Website quản lý khoa công nghệ thông tin GVHD: ThS. Phạm Trọng Huỳnh
Tạo mật khẩu an toàn và không sử dụng mật khẩu đó cho nhiều tài khoản khác nhau. Cảnh giác với các thông báo giả mạo và luôn thông báo với các tổ chức hoặc công ty nếu nhận được các thông báo giả mạo.

4.3.4. VM Ware

VMware Workstation là một chương trình cho phép bạn chạy một máy ảo trên máy tính vật lý. Máy ảo này sẽ chạy độc lập. Máy ảo là môi trường khá lý tưởng để bạn chạy thử các hệ điều hành mới như Linux, truy cập các trang web có độ tin cậy thấp, tạo môi trường điện toán đặc biệt cho trẻ em, kiểm tra ảnh hưởng của virus máy tính.... Bạn thậm chí có thể in và plug in USB drive



Hình 38: VMWare

4.3.5. Kali linux

Kali Linux là một bản phân phối Linux được phát triển và duy trì bởi Offensive Security khi được tổ chức này phát hành vào tháng 3 năm 2013, là sự thay thế phát triển cho hệ điều hành BackTrack. Offensive Security là một tổ chức nổi tiếng và đáng tin cậy trong thế giới bảo mật, thậm chí chứng nhận các chuyên gia bảo mật với một số chứng chỉ được xem trọng nhất hiện có như: OSCP, OSCE, OSWP, OSEE. Kali Linux là một hệ điều hành được sử dụng nhiều trong lĩnh vực bảo mật, bởi cả những hacker tìm cách xâm nhập hệ thống và

Xây dựng Website quản lý khoa công nghệ thông tin GVHD: ThS. Phạm Trọng Huỳnh
những chuyên gia về bảo mật muốn bảo vệ các tài nguyên thông tin. Kali Linux cung cấp
rất nhiều công cụ cho những tác vụ liên quan đến bảo mật.



Hình 39: Kali Linux

4.3.6. Ngrok

Ngrok là công cụ tạo đường hầm (tunnel) giữa localhost của bạn và internet. Giúp người khác mạng có thể truy cập được localhost của bạn thông qua custom domain của ngrok.

Các ứng dụng của ngrok:

- Giúp bạn chạy demo dự án cho khách hàng xem từ chính máy của bạn mà không cần deploy lên server
- Bạn có thể test responsive trên mobile một cách dễ dàng thông qua URL mà ngrok cung cấp
- Xây dựng webhook tới localhost của bạn một cách dễ dàng
- Hỗ trợ http, https, tcp
- Hỗ trợ IP whitelist



Hình 40: ngrok

4.3.7. Gophish

Gophish là công cụ phishing mã nguồn mở được thiết kế dành cho pentesters và các doanh nghiệp để tiến hành các chiến dịch lừa đảo. Nó có thể hỗ trợ thiết lập dễ dàng và nhanh chóng. Mục đích đằng sau sự phát triển của công cụ này là đào tạo nâng cao nhận thức bảo mật bằng cách mô phỏng các cuộc tấn công lừa đảo thực sự.

Nền tảng của Gophish là JSON API, giúp việc phishing dễ dàng hơn cho các sysadmins (system admins) và các nhà phát triển. Gophish sử dụng Gophish API để thu thập thông tin cho một chiến dịch cụ thể. Bạn còn có thể tạo một bản báo cáo giống như excel. Trong phần mềm, có các công cụ có sẵn như landing pages, templates (các chiến dịch mẫu), giúp tạo ra một chương trình mô phỏng hoàn toàn tự động để phishing. Tính năng này được sử dụng để thiết lập các chiến dịch như vậy có thể chạy tự động trong suốt cả năm.



Hình 41: Gophish

4.4. Tấn công web, kiểm tra lỗ hổng bảo mật và giải pháp

Test lỗ hổng web bằng CyStack

CyStack Web Security là phần mềm giúp bảo vệ website, máy chủ, và các dịch vụ đám mây. Phần mềm được phát triển bởi CyStack Security – một trong những công ty tiên phong tại Việt Nam trong lĩnh vực an ninh mạng & cung cấp các giải pháp an toàn thông tin cho doanh nghiệp. Sản phẩm tích hợp những ưu điểm như công nghệ Fuzzing tương tự Nessus Pro, là một SaaS chạy trên môi trường đám mây, và có giá cả phù hợp với các doanh nghiệp Việt.

Tính năng:

- Scan lỗ hổng bảo mật của website, webserver bằng công nghệ fuzzing.
- Giám sát Uptime 24/7 và cảnh báo sự cố, tình trạng gián đoạn
- Cảnh báo các nguy cơ mất an toàn website.
- Phát hiện sớm tình trạng website bị hack, blacklisted.
- **Cloud Audit:** Kiểm tra an ninh cho hệ thống tài khoản dịch vụ cloud services.

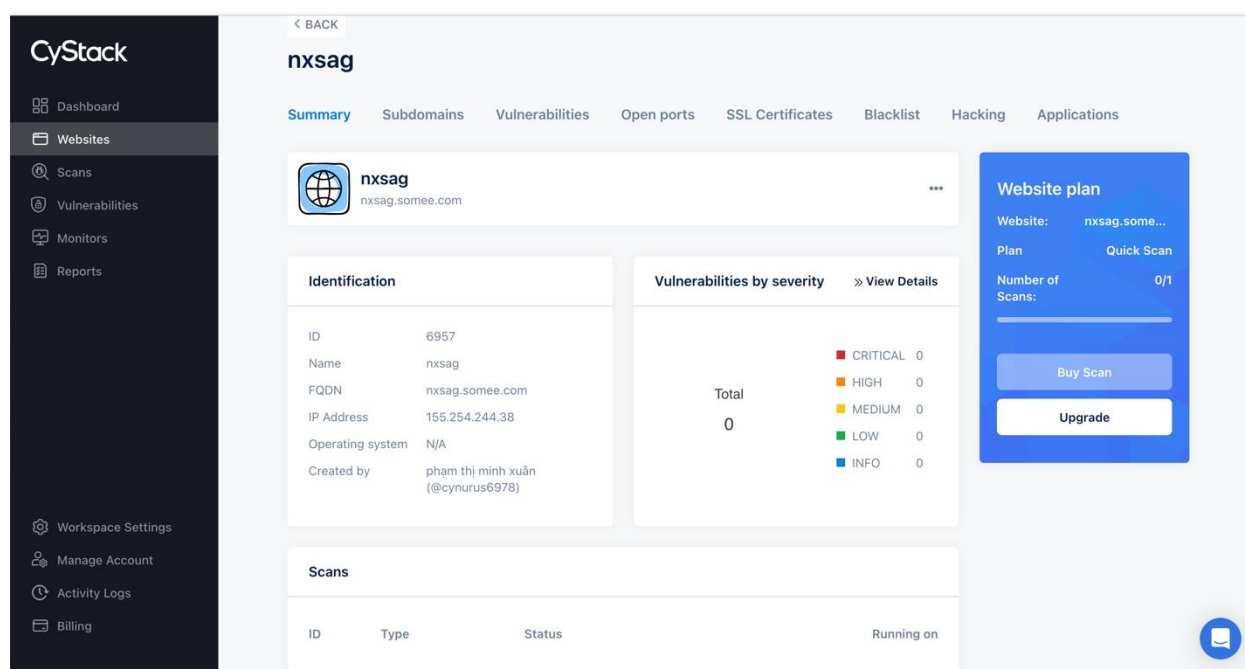
Ưu điểm:

- Giao diện thân thiện, dễ sử dụng
- Công nghệ fuzzing tương tự Nessus Pro
- Kho plugins cập nhật hàng ngày

- Chạy hoàn toàn online, không chiếm dụng tài nguyên hệ thống
- Giá phù hợp với doanh nghiệp Việt Nam
- Được trực tiếp hỗ trợ bởi chuyên gia bảo mật tại CyStack.

Nhược điểm:

- Chưa có tùy chỉnh xuất báo cáo theo nhu cầu riêng.
- Gói miễn phí chưa có các tính năng cao cấp như Cloud Audit.
 - Thực hiện test web nhóm
- Nhập thông tin website cần Scan lỗ hổng
- Kết quả trả về cung cấp thông tin về ID, name, địa chỉ IP...
- Kiểm tra được lỗ hổng theo mức độ nghiêm trọng.

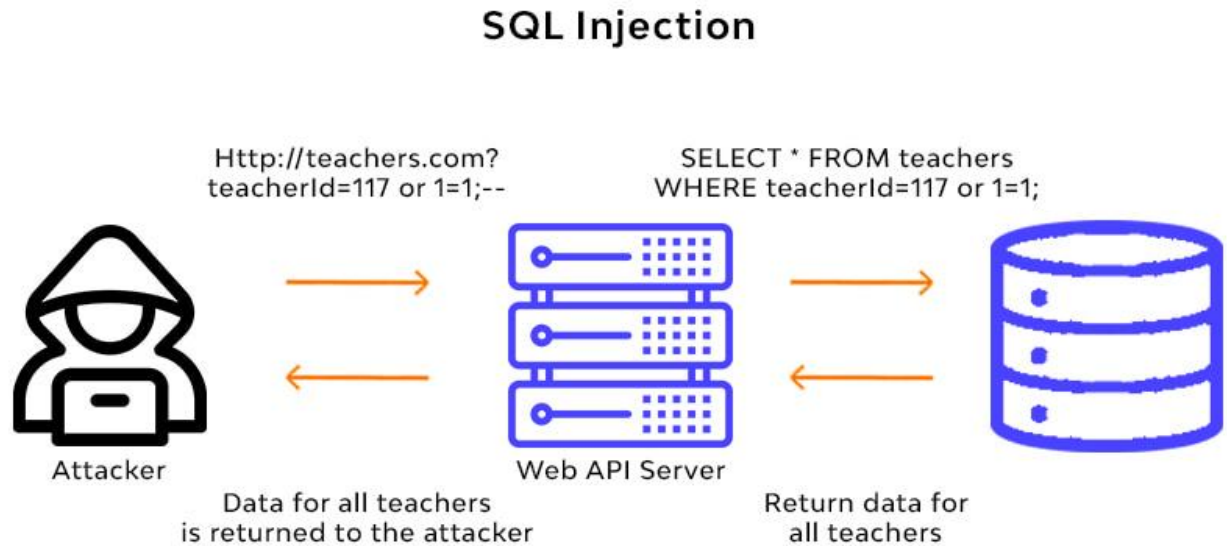


Hình 42: Thông tin trạng thái website sau test

- Bảo mật trong mô hình MVC khá cao việc truy vấn SQL thông qua parameter, dùng store procedure hoàn toàn có thể ngăn chặn việc tấn công Sql Injection phổ biến
- Hầu như chúng ta ít viết SQL thuần mà chủ yếu sử dụng ORM (Object-Relational Mapping) framework. Các framework web này sẽ tự tạo câu lệnh SQL nên hacker cũng khó tấn công hơn.

- Web nhóm thực hiện trên nền tảng Aspx.net công thêm kết nối CSDL bằng LinQ nên việc thực hiện tấn công SQL Injection không khả thi.

Tấn công SQL Injection



Hình 43: Tấn công SQL Injection

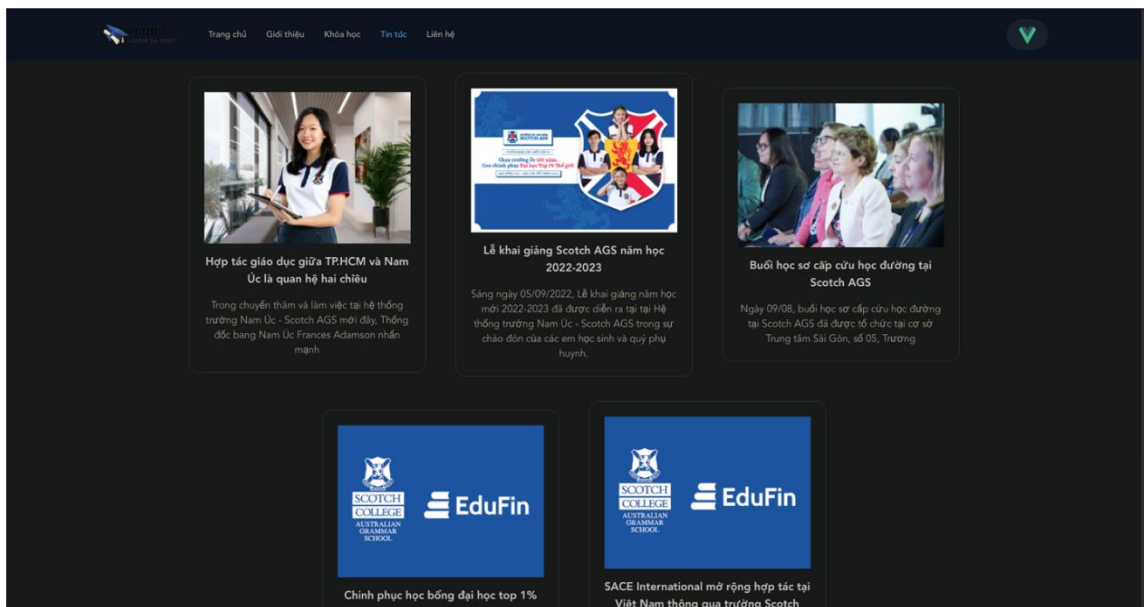
SQL Injection là một kỹ thuật lợi dụng những lỗ hổng về câu truy vấn lấy dữ liệu của những website không an toàn trên web, đây là một kỹ thuật tấn công rất phổ biến và sự thành công của nó cũng tương đối cao.

- Có thể gây ra những thiệt hại khổng lồ. Với SQL Injection, hacker có thể truy cập một phần hoặc toàn bộ dữ liệu trong hệ thống.
- Lỗ hổng này rất nổi tiếng, từ developer đến hacker gần như ai cũng biết. Ngoài ra, còn có 1 số tool tấn công SQL Injection cho dân “ngoại đạo”, những người không biết gì về lập trình.
- Rất nhiều ông lớn từng bị dính – Sony, Microsoft UK. Mọi vụ lùm xùm liên quan tới “lộ dữ liệu người dùng” ít nhiều đều dính dáng tới SQL Injection.

Hậu quả của SQL Injection

- Hậu quả lớn nhất mà SQL Injection gây ra là: Làm lộ dữ liệu trong database. Tùy vào tầm quan trọng của dữ liệu mà hậu quả dao động ở mức nhẹ cho đến vô cùng nghiêm trọng.
- Lộ dữ liệu khách hàng có thể ảnh hưởng rất nghiêm trọng đến công ty. Hình ảnh công ty có thể bị ảnh hưởng, khách hàng chuyển qua sử dụng dịch vụ khác, dẫn đến phá sản v...v...
- Lỗ hổng này cũng ảnh hưởng lớn đến khách hàng. Do họ thường dùng chung một mật khẩu cho nhiều tài khoản, chỉ cần lộ mật khẩu một tài khoản thì các tài khoản khác cũng lộ theo.
- Đây cũng là lý do mình nhắc nhở phải mã hoá mật khẩu, nếu database có bị tấn công thì người dùng cũng không bị mất mật khẩu. (Đây là lý do vietnamwork bị ăn chửi vì không mã hoá mật khẩu).
- Trong nhiều trường hợp, hacker không chỉ đọc được dữ liệu mà còn có thể chỉnh sửa dữ liệu. Lúc này hacker có thể đăng nhập dưới vai trò admin, lợi dụng hệ thống, hoặc xóa toàn bộ dữ liệu để hệ thống ngừng hoạt động.

- Thực hiện tấn công bằng câu lệnh SQL Injection trên trang web Edudu



Hình 44: Trang tin tức trước khi bị tấn công

- Đây là trang Tin tức có thể nhận thấy CSDL gồm một ID, IMG, title và nội dung của tin tức
- Kẻ tấn công dựa vào thông tin trên có thể sử dụng câu lệnh tấn công Sql injection sau:

INSERT INTO vào bảng TINTUC một nội dung mới gồm các trường thông tin như id,img,title và noti

Thông tin của bạn

Họ tên: sáasassaass

Email: qq@aa.com

Số Điện Thoại: 123231223

Nội dung: '); INSERT INTO TINTUC ("ID", "IMG", "TITLE", "NOTI") VALUES (6, 'https://media.sproutsocial.com/uploads/meme-example.jpg', 'haha', 'haha'); --

Submit

Hình 45: Nội dung câu lệnh tấn công

Query: SELECT * FROM public."TINTUC" ORDER BY "ID" ASC

ID	IMG	TITLE
1	https://scotch-ags.edu.vn/wp-content/uploads/2022/12/tuyen-sinh-rhap-hoc.png	Hợp tác giáo dục giữa TP.HCM và Nam Úc là quan hệ hai chiều
2	https://scotch-ags.edu.vn/wp-content/uploads/2022/12/367x256_VI.jpg	Lễ khai giảng Scotch AGS năm học 2022-2023
3	https://scotch-ags.edu.vn/wp-content/uploads/2022/11/New-Project-1.jpg	Buổi học sơ cấp cứu học đường tại Scotch AGS
4	https://scotch-ags.edu.vn/wp-content/uploads/2022/04/Scotch-AGS-Edufin-new.p...	Chính phục học bổng đại học top 1% từ lớp 10 tại Scotch AGS
5	https://scotch-ags.edu.vn/wp-content/uploads/2022/04/Scotch-AGS-Edufin-new.p...	SACE International mở rộng hợp tác tại Việt Nam thông qua t

Total rows: 6 of 6 Query complete 00:00:02.358 Ln 1, Col 1

- Đây là bảng csdl trang Tin tức trước khi bị tấn công.

pgAdmin 4

public.TINTUC/fssqypfl/fssqypfl@fssqypfl

Query

```
1 SELECT * FROM public."TINTUC"
2 ORDER BY "ID" ASC
```

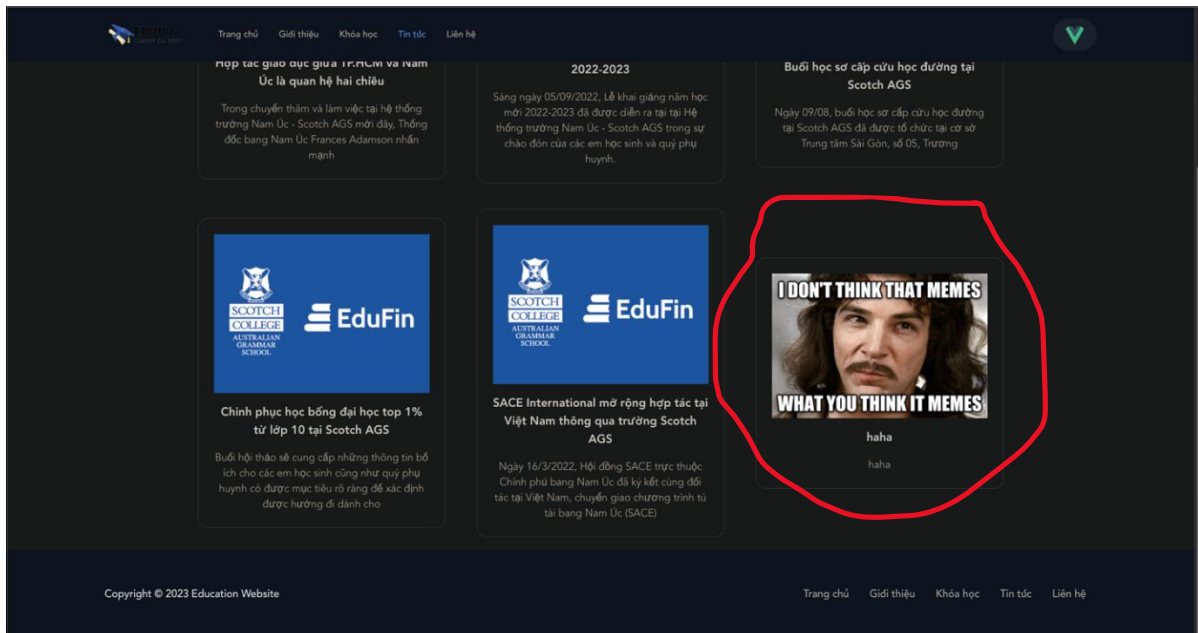
Data Output

ID	IMG	TITLE
1	https://scotch-ags.edu.vn/wp-content/uploads/2022/12/tuyen-sinh-nhap-hoc.png	Hop tac giao duc giua TP.HCM va Nam Uc la quan he hai chi
2	https://scotch-ags.edu.vn/wp-content/uploads/2022/12/367x256_VI.jpg	Lê khai giảng Scotch AGS năm học 2022-2023
3	https://scotch-ags.edu.vn/wp-content/uploads/2022/11/New-Project-1.jpg	Buổi học sơ cấp cứu học đường tại Scotch AGS
4	https://scotch-ags.edu.vn/wp-content/uploads/2022/04/Scotch-AGS-Edufin-new.p...	Chính phục học bổng đại học top 1% từ lớp 10 tại Scotch AGS
5	https://scotch-ags.edu.vn/wp-content/uploads/2022/05/Scotch-AGS-Edufin-new.p...	SACE International mở rộng hợp tác tại Việt Nam thông qua t
6	https://media.sproutsocial.com/uploads/meme-example.jpg	haha

Total rows: 6 of 6 Query complete 00:00:02.244 Ln 1, Col 1

Hình 46: Bảng dữ liệu sau khi bị tấn công

- Đây là csdl bảng tin tức sau khi bị chèn một câu lệnh tấn công. Ngay lập tức bên trong csdl thêm vào một nội dung tin tức của kẻ tấn công.



Hình 47: Bảng tin sau khi bị tấn công

Kết quả trang tin tức khi bị tấn công thêm vào một tin tức xấu

- Cách phòng chống sử dụng parameterized queries thay vì tạo các câu truy vấn bằng cách nối chuỗi

Ex: thay code const query = `INSERT INTO "LIENHE"

("NAME","EMAIL","SDT","CONTENT")

VALUES ('\$

{req.body.name}','\$

{req.body.email}','\$

{req.body.phone}','\$

{req.body.content}')`;

console.log(query); const response = await client.query(query);

Bằng const query = `INSERT INTO "LIENHE"

("NAME","EMAIL","SDT","CONTENT") VALUES (\$1, \$2, \$3, \$4)`;

const values = [req.body.name,

req.body.email,

req.body.phone,

req.body.content];

const response = await

client.query(query, values);

Một số cách phòng chống SQL injection:

- **Lọc dữ liệu từ người dùng:** Cách phòng chống này tương tự như XSS. Ta sử dụng filter để lọc các kí tự đặc biệt (; ' ") hoặc các từ khoá (SELECT, UNION) do người dùng nhập vào. Nên sử dụng thư viện/function được cung cấp bởi framework. Viết lại từ đầu vừa tốn thời gian vừa dễ sơ sót.

- **Không cộng chuỗi để tạo SQL:** Sử dụng parameter thay vì cộng chuỗi. Nếu dữ liệu truyền vào không hợp pháp, SQL Engine sẽ tự động báo lỗi, ta không cần dùng code để check.
- **Không hiển thị exception, message lỗi:** Hacker dựa vào message lỗi để tìm ra cấu trúc database. Khi có lỗi, ta chỉ hiện thông báo lỗi chứ đừng hiển thị đầy đủ thông tin về lỗi, tránh hacker lợi dụng.
- **Phân quyền rõ ràng trong DB:** Nếu chỉ truy cập dữ liệu từ một số bảng, hãy tạo một account trong DB, gán quyền truy cập cho account đó chứ đừng dùng account root hay sa. Lúc này, dù hacker có inject được sql cũng không thể đọc dữ liệu từ các bảng chính, sửa hay xóa dữ liệu.
- **Backup dữ liệu thường xuyên:** Các cụ có câu “cẩn tắc vô áy náy”. Dữ liệu phải thường xuyên được backup để nếu có bị hacker xóa thì ta vẫn có thể khôi phục được. Còn nếu cả dữ liệu backup cũng bị xóa luôn thì ... chúc mừng bạn, update CV rồi tìm cách chuyển công ty thôi!

CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN

Sau khi tiến hành chạy thử nghiệm hệ thống em đã đưa ra được một số kết luận về ưu điểm của hệ thống đó là giúp cho công tác quản lý được nhanh chóng và thuận tiện hơn. Chuyển đổi công tác quản lý thủ công sang quản lý bằng công nghệ và hệ thống máy tính. Giải phóng sức lao động của con người. Giúp cho các giáo vụ khoa có thể nắm bắt được rõ thông tin của các giảng viên và các lớp học. Ngoài ra còn giúp cho công tác quản lý nhân sự và quản lý hành chính được đảm bảo an toàn thông tin. Cập nhật được thông tin một cách liên tục và tức thời đảm bảo bám sát với thực tế nhất. Cơ sở dữ liệu được cập nhật tức thì giúp cho công tác quản lý đỡ tốn thời gian và tiền bạc hơn.

Bên cạnh những ưu điểm thì hệ thống vẫn còn đang tồn tại những yếu điểm, sai sót như giao diện chưa bắt mắt, chưa cho giảng viên tự đăng kí tài khoản được mà phải xác nhận qua admin các thông tin cá nhân sau đó mới được cấp quyền vào hệ thống. Hệ thống chưa hoạt động một cách tự động được mà cần sự quản lý từ con người.

Trong tương lai nhóm em sẽ cố gắng hoàn thiện những thiếu sót trên và phát triển hệ thống thành một ứng dụng trực tuyến có thể tải về điện thoại (App – mobile) giúp cho công tác quản lý nhân sự và hành chính được chính xác, nhanh chóng và tiện lợi hơn ở mọi lúc mọi nơi.

Vì kiến thức còn hạn hẹp và cũng gặp nhiều khó khăn trong quá trình thực hiện đề tài nhưng chúng em đã cố gắng để hoàn thành đề tài theo đúng mục đích ban đầu đề ra. Tuy còn nhiều thiếu sót nhưng nhóm chúng em luôn cố gắng tìm hiểu và học hỏi để có thể đáp ứng được yêu cầu của kì thực tập tốt nghiệp. Em trân thành cảm ơn Ths. Phạm Trọng Huỳnh đã chỉ dạy và hướng dẫn chúng em hoàn thành đề tài này.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng việt:

- [1] Bảo mật thông tin (InfoSec) là gì? | Microsoft Security
- [2] KHÁI NIỆM BẢO MẬT THÔNG TIN? - Các tổ chức CT-XH - Công thông tin điện tử huyện Phú Xuyên (hanoi.gov.vn)
- [3] Bảo mật thông tin là gì Các Giải Pháp bảo mật thông tin chủ yếu - Bảo mật thông tin là gì? Các Giải - Studocu
- [4] Mô hình xác thực sinh trắc học đa nhân tố - Tạp chí An toàn thông tin (antoanthongtin.vn)
- [5] Tổng quan về Bootstrap, Mát Bão, 2021.
- [6] Tổng quan về Bootstrap, Mát Bão, 2021.
- [7] Tìm hiểu về Javascript, FPT Cloud, 2022.
- [8] Tìm hiểu về HTML/CSS, Nordic Coder, 2020.
- [9] Ấn "Web hosting by Somee.com" và thông tin quảng cáo - Thủ Thuật Tin Học (t4vn.com)
- [10] Phishing Attack (Tấn công Giả mạo) là gì? - CryptoViet.com
- [11] VMware Workstation là gì? Hướng dẫn sử dụng VMware Workstation 15 (bizflycloud.vn)
- [12] Kali Linux là gì? Tại sao hacker thích sử dụng Kali Linux? (viblo.asia)
- [13] [Tooling] Giới thiệu ngrok - Mang demo dự án web lên internet không cần deploy (viblo.asia)
- [14] Cách cài đặt Phishing Gophish trên Windows và Linux - AnonyViet
- [15] Top 10 phần mềm SCAN lỗ hổng Website tốt nhất | CyStack Security

[16] Hướng dẫn test SQL Injection (Ví dụ và cách phòng ngừa các cuộc tấn công SQL Injection)
(viblo.asia)

[17] SQL INJECTION VÀ CÁCH PHÒNG CHỐNG (viblo.asia)

Tiếng anh:

[1] Learn C#, W3school Get Started with C# (w3schools.com).

[2] ASP.NET, Microsoft ASP.NET | Open-source web framework for .NET
(microsoft.com)