BỘ CÔNG THƯƠNG

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**

**Đề Cương Luận Văn**

Chuyên ngành: Công nghệ thông tin

**Xây dựng hệ thống quản lý thủ tục hành chính của khoa Công nghệ thông tin tại trường Đại Học Kinh Tế Kỹ Thuật Công Nghiệp**

Hướng dẫn khoa học : **Ths.Mai Mạnh Trừng**

Học viên thực hiện : **Đồng Phương Nam**

**Dương Ngô Tuấn**

**Hà Nội – 2023**

**1. Tên đề tài: “**Xây dựng hệ thống quản lý thủ tục hành chính của Khoa Công nghệ thông tin tại trường Đại Học Kinh Tế Kỹ Thuật Công Nghiệp**”**

2.Đặt vấn đề

* Tính cấp thiết của đề tài

Công nghệ thông tin đã và đang tạo ra những biến đổi cách mạng và rộng khắp trong mọi lĩnh vực kinh tế - xã hội trên quy mô toàn cầu. Ảnh hưởng của Công nghệ thông tin không chỉ giới hạn trong nâng cao hiệu quả quản lý, cắt giảm chi phí mà còn tạo nên những thay đổi căn bản nền tảng vận hành và phát triển của nhiều lĩnh vực của nền kinh tế - xã hội. Ở Việt Nam hiện nay, Công nghệ thông tin không chỉ là ngành dịch vụ chiếm tỷ trọng đóng góp GDP cao cho quốc gia [10], mà đã thực sự trở thành hạ tầng quan trọng. Công nghệ thông tin ngày nay gắt kết chặt chẽ mọi mặt kinh tế xã hội, góp phần cải cách hành chính, chuyển dịch cơ cấu kinh tế nâng cao chất lượng và hiệu quả các ngành, các lĩnh vực, nâng cao năng lực cạnh tranh nhiều hơn nữa, đóng góp tích cực trong việc cung cấp thông tin phục vụ người dân, giảm thiểu khoảng cách phát triển giữa thành thị và nông thôn, vùng sâu, vùng xa, trường học, bệnh viện...

Tại Khoa công nghệ thông tin tại trường Đại Học Kinh Tế Kỹ Thuật Công Nghiệp, việc ứng dụng Công nghệ thông tin trong hoạt động của khoa trong thời gian qua đã được chú trọng song vẫn còn nhiều hạn chế, đặc biệt là vấn đề quản lý hành chính, thủ tục, giấy tờ còn khá nhiều bất cập. Do vậy, công tác Quản lý hành chính là vấn đề cần quan tâm, đòi hỏi phải cải tiển và áp dụng công nghệ thông tin vào giúp cho việc quản lý trở lên dễ dàng và thuận tiện hơn.

Với mong muốn tìm hiểu và góp phần làm giảm bớt những khó khăn trong Quản lý hành chính tại Khoa công nghệ thông tin tại trường Đại Học Kinh Tế Kỹ Thuật Công Nghiệp hiện nay, tác giả chọn đề tài nghiên cứu: “***Xây dựng hệ thống quản lý thủ tục hành chính của Khoa Công nghệ thông tin tại trường Đại Học Kinh Tế Kỹ Thuật Công Nghiệp***”.

* Mục tiêu nghiên cứu
* Xây dựng thành công hệ thống quản lý thủ tục hành chính
* Tìm hiểu về PHP và hệ quản trị cơ sở dữ liệu MYSQL
* Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

*Đối tượng nghiên cứu*:

* Thủ tục hành chính khoa Công nghệ thông tin
* Ngôn ngữ lập trình PHP
* Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MYSQL

*Phạm vi nghiên cứu*:

* Về không gian: Khoa Công nghệ thông tin trường Đại Học Kinh Tế Kỹ Thuật Công Nghiệp
* Thời gian: năm 2023

3. Phương pháp nghiên cứu

* Phương pháp khảo sát thực tế
* Phương pháp thu thập dữ liệu
* Phương pháp mô hình hoá
* Phương pháp tổng hợp
* Tiến hành thu thập và phân tích những thông tin, tài liệu liên quan đến đề tài để hình thành nên những ý tưởng tổng quan
* Xác định những yêu cầu nhằm phân tích thiết kế hệ thống cho phù hợp
* Xây dựng hệ thống theo đúng yêu cầu đã đặt ra
* Triển khai hệ thống và đánh giá kết quả đạt được

4. Nội dung nghiên cứu

Nội dung luận văn gồm 3 chương

**Chương 1**: Tổng quan

* 1. Vấn đề nghiên cứu
  2. Một số thủ tục hành chính tại khoa CNTT
     1. Thủ tục nhận công văn của trường

Việc tiếp nhận công văn của khoa CNTT được bắt đầu từ việc tiếp nhận văn bản từ hiệu trưởng thông qua các hình thức (văn bản giấy, văn bản điện tử), tất cả công văn được gửi đến trưởng khoa , để xử lý và phân loại rồi chuyển đến các giảng viên có chuyên môn và nhiệm vụ liên quan

* + 1. Thủ tục nhận các quyết định nghiên cứu khoa học
  1. Ứng dụng dữ liệu web
     1. Giới thiệu về HTML, CSS, Javascript
        1. HTML
* *HTML là gì?*

HTML là từ viết tắt của Hypertext Markup Language, là sự kết hợp của Hypertext và Markup, hay còn được gọi là ngôn ngữ siêu văn bản. HTML có chức năng giúp người dùng xây dựng và cấu trúc các phần trong trang web hoặc ứng dụng, thường được sử dụng trong phân chia các đoạn văn, heading, link, blockquotes …

* *Lịch sử ra đời*
* Cha đẻ của HTML là Tim Berners – Lee – nhà vật lý học, là người nghĩ ra ý tưởng dựa trên hệ thống hypertext trên nền internet.
* Năm 1991, xuất bản phiên bản đầu tiên của HTML gồm 18 tag HTML.
* Năm 1998, HTML phiên bản 4.01 ra đời.
* Năm 2000, các phiên bản HTML được thay thế bằng XHTML.
* Năm 2014, HTML được nâng cấp lên HTML5 với sự cải tiến rõ rệt.
* *HTML hoạt động như nào?*

HTML document có đuôi file dạng .html hoặc htm. Bạn có thể xem chúng bằng các trình duyệt web hiện hành như Google Chrome, Firefox, Safari … Nhiệm vụ của trình duyệt là đọc những file HTML này và “biến đổi” chúng thành một dạng nội dung visual trên Internet sao cho người dùng có thể xem và hiểu được chúng.

Thông thường, một Website sẽ có nhiều HTML document (ví dụ: trang chủ, trang blog, trang liên hệ, …) và mỗi trang con như vậy sẽ có một tệp HTML riêng. Mỗi tài liệu HTML bao gồm 1 bộ tag (hay còn gọi là element). Nó tạo ra một cấu trúc tương tự như cây thư mục với các heading, section, paragraph … và một số khối nội dung khác. Hầu hết tất cả các HTML element đều có một tag mở và một tag đóng với cấu trúc <tag></tag>.

* *Cấu trúc HTML*

Về cơ bản, cấu trúc của HTML thường có ba phần:

* **Phần khai báo chuẩn của html, xhtml. Có cấu trúc là <!Doctype>.**

Phần này cho người dùng biết được trình duyệt đang sử dụng hiện đang dùng phiên bản HTML nào. Trên trang web hiện đang rất nhiều loại HTML khác nhau và mỗi trình duyệt chỉ một loại HTML nhất định.

* **Phần tiêu đề: Phần khai báo ban đầu, khai báo về về meta, little, javascript, css …**

Phần này có cấu trúc bắt đầu bằng thẻ <head> và kết thúc bởi thẻ <head>. Đây là phần chứa tiêu đề và tiêu đề được hiển thị trên thanh điều hướng của trang web. Cụ thể, tiêu đề là phần nội dung nằm giữa cặp thẻ <title> và </title>. Bên cạnh đó phần tiêu đề còn chứa các khai báo có thông tin nhằm phục vụ SEO.

* **Phần thân: Phần chứa nội dung của trang web, là nơi hiển thị nội dung của trang web.**

Phần này nằm phía sau tiêu đề, bao gồm các thông tin mà bạn muốn hiển thị trên trang web bao gồm văn bản, hình ảnh và các liên kết. Phần thân bắt đầu bằng thẻ <body> và kết thúc bằng thẻ </body>.

* **Thẻ cặp nằm ngoài cùng, cả phần tiêu đề và phần thân đều phải nằm trong cặp thẻ <html> và </html>. Đây là cặp thẻ nằm ngoài cùng, cặp thẻ này có nhiệm vụ bao hết nội dung của trang web lại.**
* *Ưu nhược điểm của HTML*

**Ưu điểm**

* Có nhiều tài nguyên hỗ trợ với cộng đồng người dùng vô cùng lớn
* Có thể hoạt động mượt mà trên hầu hết mọi trình duyệt hiện nay
* Học HTML khá đơn giản
* Các markup sử dụng trong HTML thường ngắn gọn, có độ đồng nhất cao
* Sử dụng mã nguồn mở, hoàn toàn miễn phí
* HTML là chuẩn web được vận hành bởi W3C
* Dễ dàng để tích hợp với các loại ngôn ngữ backend (ví dụ như: PHP, Node.js…)

**Nhược điểm**

* Chỉ được áp dụng chủ yếu cho web tĩnh. Nếu muốn tạo các tính năng động, lập trình viên phải dùng thêm JavaScript hoặc ngôn ngữ backend của bên thứ 3 (ví dụ như: PHP)
* Mỗi trang HTML cần được tạo riêng biệt, ngay có khi có nhiều yếu tố trùng lặp như header, footer.
* Khó để kiểm soát cách đọc và hiển thị file HTML của trình duyệt (ví dụ, một số trình duyệt cũ không render được tag mới. Do đó, dù trong HTML document có sử dụng các tag này thì trình duyệt cũng không đọc được).
* Một vài trình duyệt còn chậm cập nhật để hỗ trợ tính năng mới của HTML
  + - 1. CSS
* *Css là gì?*

CSS là viết tắt của Cascading Style Sheets, là một ngôn ngữ thiết kế được sử dụng nhằm mục đích đơn giản hóa quá trình tạo nên một website. CSS được ra mắt vào năm 1996 bởi World Wide Web Consortium (W3C).

* *Css hoạt động như nào?*

Khi một trình duyệt web (browser) hiển thị một tài liệu, nó phải kết hợp nội dung cùng với kiểu trình bày thông tin của tài liệu đó. Trình duyệt sẽ xử lý tài liệu theo một số giai đoạn, mà Green Academy đã liệt kê bên dưới. Tuy nhiên, hãy nhớ rằng đây là một phiên bản rất đơn giản của một chuỗi những gì sẽ xảy ra khi một trình duyệt tải một trang web, và các trình duyệt khác nhau sẽ xử lý quá trình này theo những cách khác nhau. Và đây là những gì sẽ xảy ra:

1. Trình duyệt sẽ tải HTML (ví dụ như: tải nó từ mạng)
2. Trình duyệt chuyển đổi HTML thành DOM (Mô hình đối tượng tài liệu). DOM đại diện cho tài liệu trong bộ nhớ của máy tính.
3. Sau đó, trình duyệt sẽ tìm nạp hầu hết các tài nguyên được liên kết với tài liệu HTML, chẳng hạn như hình ảnh và video được nhúng ... và CSS được liên kết! JavaScript được xử lý sau trong quá trình này. Green Academy sẽ nói về ngôn ngữ JavaScript sau ở bài viết sau để giữ cho mọi thứ đơn giản hơn.
4. Trình duyệt phân tích cú pháp CSS đã tìm nạp và sắp xếp các quy tắc khác nhau theo loại của chúng thành các "nhóm" khác nhau, ví dụ: phần tử, lớp, ID, v.v. Dựa trên các bộ chọn mà nó tìm thấy, trình duyệt sẽ tìm ra các quy tắc nên được áp dụng cho các nodes trong DOM và đính kèm kiểu cho chúng theo yêu cầu (bước trung gian này được gọi là cây kết xuất).
5. Cây kết xuất được bố trí trong cấu trúc mà nó sẽ xuất hiện sau khi các quy tắc đã được áp dụng cho nó.
6. Sau tất cả, hiển thị trực quan của trang sẽ được hiển thị trên màn hình (giai đoạn này được gọi là painting).

* Cấu trúc Css

Thông thường, một đoạn CSS sẽ bao gồm các phần:

*vùng chọn {thuộc tính: giá trị; thuộc tính: giá trị;… }*

Đoạn CSS sẽ được khai báo bằng vùng chọn, các thuộc tính, giá trị nằm trong dấu ngoặc nhọn. Mỗi thuộc tính là một giá trị riêng ở dạng số, hoặc chính là tên của các giá trị đã có trong danh sách của CSS.

Quy tắc khai báo đó chính là: thuộc tính và giá trị cần cách nhau bằng dấu hai chấm, mỗi dòng khai báo thuộc tính cần có dấu chấm phẩy cuối cùng. Các thuộc tính không bị giới hạn ở một vùng chọn.

Trong đó:

* Bộ chọn (Selector): mẫu để chọn phần tử HTML mà bạn muốn định nghĩa phong cách. Bạn có thể áp dụng các selector cho các trường hợp sau:
* Tất cả những phần tử được định dạng theo một dạng cụ thể nào đó, ví dụ phần tử tiêu đề h2.
* Thuộc tính id, class của phần tử.
* Các phần tử có mối liên quan với các phần tử khác trong hệ thống cây phân cấp tài liệu.
* Khai báo (Declaration): Khối khai báo có thể chứa một hoặc nhiều khai báo và chúng được phân tách với nhau bằng dấu chấm phẩy. Mỗi khai báo lại bao gồm tên & giá trị đặc tính CSS, dược phân tách với nhau bằng dấu phẩy. Quy tắc khai báo CSS là chúng luôn phải kết thúc bằng dấu chấm phẩy, và khối khai báo phải nằm trong các dấu ngoặc móc.
* Thuộc tính (Properties): Thuộc tính là các cách thức mà bạn có thể tạo kiểu cho một phần tử HTML. Vì vậy, với CSS, bạn chỉ cần lựa chọn thuộc tính mà bạn muốn tác động nhất trong bộ quy tắc bạn đã tạo ra.
* Giá trị thuộc tính: Được nằm ở bên phải của thuộc tính. Việc lựa chọn một thuộc tính trong số đó phụ thuộc vào số lần xuất hiện của thuộc tính.
* *Ưu nhược điểm của Css*

**Ưu điểm**

* Tiết kiệm thời gian, công sức trong việc code web/ xây dựng giao diện; kiểm soát dễ dàng các lỗi không đáng có trên web
* CSS cung cấp nhiều thuộc tính cụ thể hơn HTML giúp tạo ra nhiều style khác nhau và có thể áp dụng được cho nhiều web.
* CSS giúp tốc độ load trang web nhanh chóng hơn, dễ dàng bảo trì, tương thích với các thiết bị di động.
* CSS thiết lập nhiều kiểu chữ khác nhau giúp website của bạn trở nên khác biệt hơn; tự động sắp xếp chữ khi chèn hình ảnh (thuộc tính shape-outsite); đặt nội dung theo các chiều khác nhau/ thay đổi chế độ viết theo mong muốn của mình (thuộc tính write-mode); có thể tạo chữ lớn ở đầu dòng (thuộc tính first-letter) …

**Nhược điểm**

* CSS có nhiều cấp độ, bởi vậy dễ gây nhầm lẫn cho người dùng mới, ít am hiểu về lập trình
* Với mỗi trình duyệt khác nhau, CSS sẽ hoạt động khác nhau.
  + - 1. Javascript
* *Javascript là gì?*

Javascript chính là một ngôn ngữ lập trình web rất phổ biến ngày nay. Javascript được tích hợp đồng thời nhúng vào HTML để hỗ trợ cho website trở nên sống động hơn. Chúng cũng đóng vai trò tương tự như một phần của website, cho phép Client-side Script từ người dùng tương tự máy chủ (Nodejs) để tạo ra những website động.

* *Lịch sử phát triển*
* Brendan Eich chính là người đã phát triển Javascript tại Netscape với tiền thân là Mocha. Sau đó, Mocha được đổi thành LiveScript và cuối cùng mới đổi thành JavaScript.
* Năm 1998, JavaScript với phiên bản mới nhất là ECMAScript 2 phát hành và đến năm 1999 thì ECMAScript 3 được ra mắt.
* Năm 2016, ứng dụng JavaScript đã đạt kỷ lục lên tới 92% website sử dụng, đồng thời cũng được đánh giá là một công cụ cực kỳ quan trọng đối với lập trình viên.
* *Javascript dùng để làm gì?*
* Thay đổi nội dung HTML: Một trong số nhiều phương thức HTML JavaScript chính là getElementById (). Chúng được sử dụng để tìm một phần tử của HTML với id =”demo” và dùng để thay đổi nội dung của phần từ (Internal HTML) sang thành “Hello JavaScript”
* Thay đổi giá trị thuộc tính HTML: Tổng quan về javascript còn có thể sử dụng để thay đổi các giá trị của thuộc tính. Ví dụ: thay đổi thuộc tính src (source) của tag<img>.
* Công dụng của JavascriptCông dụng của Javascript
* Thay đổi kiểu HTML: Đây chính là một hoạt động biến thể của việc thay đổi thuộc tính của HTML ở trên. Ví dụ: document.getElementById(‘demo’).style.fontSize = ’35px’;
* Ẩn các phần tử HTML: Một hoạt động tiếp theo là Javascript có thể ẩn được các phần tử HTML. Chúng có thể được thực hiện thông qua hoạt động thay đổi kiểu hiển thị các phần tử HTML.
* Hiển thị các phần tử HTML: Một điểm đặc biệt là JavaScript có thể hiển thị được các yếu tố HTML ẩn. Đồng thời, cũng có thể thực hiện được thông qua cách thay đổi kiểu hiển thị phần tử.
* *Cách thức hoạt động của Javascript*
* Thông thường, JavaScript sẽ được nhúng trực tiếp vào một website hoặc chúng được tham chiếu qua file .js hoặc .JavaScript.
* Đây là một ngôn ngữ đến từ phía Client nên Script sẽ được download về máy client khi truy cập.
* Tại đây, chúng sẽ được hệ thống xử ý. Vì vậy, bạn không cần phải tải về máy server rồi chờ cho chúng xử lý xong mới phản hồi được kết quả đến client.
* *Ưu nhược điểm của Javascript*

**Ưu điểm**

* Chương trình rất dễ học.
* Những lỗi Javascript rất dễ để phát hiện, từ đó giúp bạn sửa lỗi một cách nhanh chóng hơn.
* Những trình duyệt web có thể dịch thông qua HTML mà không cần sử dụng đến một compiler.
* JS có thể hoạt động ở trên nhiều nền tảng và các trình duyệt web khác nhau.
* Được các chuyên gia đánh giá là một loại ngôn ngữ lập trình nhẹ và nhanh hơn nhiều so với các ngôn ngữ lập trình khác.
* JS còn có thể được gắn trên một số các element hoặc những events của các trang web.
* Những website có sử dụng JS thì chúng sẽ giúp cho trang web đó có sự tương tác cũng như tăng thêm nhiều trải nghiệm mới cho người dùng.
* Người dùng cũng có thể tận dụng JS với mục đích là để kiểm tra những input thay vì cách kiểm tra thủ công thông qua hoạt động truy xuất database.
* Giao diện của ứng dụng phong phú với nhiều thành phần như Drag and Drop, Slider để cung cấp đến cho người dùng một Rich Interface (giao diện giàu tính năng).
* Giúp thao tác với người dùng phía Client và tách biệt giữa các Client với nhau.

**Nhược điểm**

* JS Code Snippet khá lớn.
* JS dễ bị các hacker và scammer khai thác hơn.
* JS cũng không có khả năng đa luồng hoặc đa dạng xử lý.
* Có thể được dùng để thực thi những mã độc ở trên máy tính của người sử dụng.
* Những thiết bị khác nhau có thể sẽ thực hiện JS khác nhau, từ đó dẫn đến sự không đồng nhất.
* Vì tính bảo mật và an toàn nên các Client-Side Javascript sẽ không cho phép đọc hoặc ghi các file.
* JS không được hỗ trợ khi bạn sử dụng ở trong tình trạng thiết bị được kết nối mạng.
  + 1. Giới thiệu về Bootstrap
* *Bootstrap là gì?*

*Bootstrap là 1 framework HTML, CSS, và JavaScript cho phép người dùng dễ dàng thiết kế website theo 1 chuẩn nhất định, tạo các website thân thiện với các thiết bị cầm tay như mobile, ipad, tablet,...*

* *Lịch sử ra đời*

Bootstrap được hai kỹ sư công nghệ phát triển đó là Mark Otto và Jacob Thornton làm việc tại Twitter từ năm 2011. Đây là một loại mã nguồn mở. Kể từ khi ra đời cho đến nay, bootstrap đã trải qua nhiều phiên bản và sự nâng cấp diễn ra trong thời gian khá ngắn :

* Năm 2012 thì phiên bản Bootstrap 2 được phát hành. Các nhà nghiên cứu bổ sung vào bố trí 12 cột lưới với thiết kế cho màn hình kích thước.
* Năm 2013, Bootstrap 3 được công bố với xu hướng phù hợp với thiết bị di động thông minh.
* Năm 2014, phiên bản kế tiếp là Bootstrap 4 được “chào sân” và triển khai mạnh mẽ vào năm 2015. Đến nay Bootstrap vẫn đang tiếp tục phát triển.

Lý do Bootstrap ra đời đó là ở thời điểm này có quá nhiều nguồn thư viện cho việc lập trình web mobile, điều này gây khó khăn cho các nhà phát triển phần mềm trong việc tìm kiếm dữ liệu. Đặt ra mục tiêu mới, 2 nhà phát triển web Mark Otto và Jacob Thornton đã kỳ công nghiên cứu và tập hợp tất cả những gì “tinh hoa” nhất để tạo nên Bootstrap. Đó là cả một quá trình trải nghiệm với đam mê với đứa con tinh thần của mình

* *Cấu trúc và tính năng của Bootstrap*

Bootstrap chứa các tập tin JavaScript, CSS và fonts đã được biên dịch và nén lại. Ngoài ra, Bootstrap được thiết kế dưới dạng các mô-đun. Do đó, dễ dàng tích hợp với hầu hết các mã nguồn mở như WordPress, Joomla, Magento, …Trong đó, Bootstrap mang đến nhiều chức năng nổi bật.

Bootstrap cho phép người dùng truy cập vào thư viện “khổng lồ” các thành tố dùng để tạo nên giao diện của một website hoàn chỉnh như font, typography, form, table, grid…

* Bootstrap cho phép bạn tùy chỉnh framework của website trước khi tải xuống và sử dụng nó tại trang web của khung.
* Tái sử dụng các thành phần lặp đi lặp lại trên trang web.
* Bootstrap được tích hợp jQuery. Bạn chỉ cần khai báo chính xác các tính năng trong quá trình lập trình web của bạn.
* Định nghĩa glyphicons nhằm giảm thiểu việc sử dụng hình ảnh làm biểu tượng và tăng tốc độ tải trang.
* *Tại sao nên sử dụng Bootstrap*
* 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 Boostrap 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

Điểm cộng lớn nhất của Bootstrap là khả năng tương thích với mọi trình duyệt và nền tảng. Đây là một điều cực kì quan trọng và cần thiết trong trải nghiệm người dùng. Sử dụng Grid System cùng với hai bộ tiền xử lý Less và Sass, Bootstrap mặc định hỗ trợ Responsive và ưu tiên cho các giao diện trên thiết bị di động hơn. Bootstrap có khả năng tự động điều chỉnh kích thước trang website theo khung browser. Mục đích để phù hợp với màn hình của máy tính để bàn, tablet hay laptop.

* *Ưu nhược điểm của Bootstrap*

***Ưu điểm***

*Phát triển giao diện nhanh chóng*: Bạn dễ dàng phát triển giao diện website một cách rất nhanh, nếu một trang bình thường thì bạn có thể cắt xong trong một ngày hoặc chưa tới một ngày. Chưa kể đến tính tương thích với các trình duyệt và thiết bị di động

*Dễ học, dễ sử dụng*: Cộng đồng đông đúc và tài liệu tham khảo rõ ràng chính là sức mạnh của Bootstrap.

*Nền tảng tối ưu*: Trong bootstrap đã tạo sẵn một thư viện để lưu trữ mà các nhà thiết kế có thể sử dụng và tuỳ ý chỉnh sửa theo mục đích cá nhân. Điều này giúp cho việc phát triển website trở nên nhanh chóng bởi vì bạn có thể lựa chọn một mẫu có sẵn phù hợp và thêm màu sắc, hình ảnh, video... là đã có ngay giao diện đẹp. Hơn nữa, bootstrap sự tương thích với trình duyệt và thiết bị đã được kiểm tra nhiều lần nên bạn hoàn toàn có thể yên tâm với kết quả mình làm ra, thậm chí bạn còn có thể bỏ qua cả bước kiểm tra lại, và bạn sẽ tiết kiệm được thời gian, tiền bạc cho website của mình.

*Tương tác tốt với smartphone*: Nếu như trước đây khi truy cập website bằng điện thoại di động bạn thường nhận được result từ trang tìm kiếm như mobile.trangweb.com, tức là trang web này được lập trình cho cả 2 phiên bản, nhưng với bootstrap có sử dụng grid system nên bootstrap mặc định hỗ trợ responsive và viết theo xu hướng mobile first ưu tiên giao diện mobile trước. Điều này cải thiện đáng kể hiệu suất trang web khi có người dùng truy cập bằng mobile. Khách hàng thiết kế web của bạn không còn nỗi lo trang web của mình có thể chạy trên nền tảng di động hay không.

*Giao diện đầy đủ, sang trọng*: Giao diện của bootstrap có màu xám bạc rất sang trọng và hỗ trợ gần như đầy đủ các thành phần mà một website hiện đại cần có. Cầu trúc HTML rõ ràng giúp bạn nhanh chóng nắm bắt được cách sử dụng và phát triển. Không những vậy, bootstrap còn giúp website hiển thị tốt khi chúng ta co dãn màn hình windows.

*Dễ dàng tuỳ biến*: Để phù hợp cho nhiều loại website, bootstrap cũng hỗ trợ thêm tính năng customizer, bạn có thể thay đổi gần như tất cả những thuộc tính của nó để phù hợp với chương trình của bạn. Nếu những tuỳ chình này vẫn không đáp ứng được yêu cầu của bạn, bạn hoàn toàn có thể chỉnh sửa trực tiếp trên mã nguồn của bootstrap. Boostrap tương thích rất tốt với HTML5

*Hỗ trợ SEO tốt*: Đây là lý do quan trọng nhất bởi vì hiện nay Google đã cập nhật thuật toán tìm kiếm và Responsive là một yếu tố rất quan trọng để đưa từ khóa lên top.

**Nhược điểm**

* Với những ưu thế nổi bật trên thì Bootstrap cũng có những hạn chế nhất định.
* Tính kém phổ biến: Bootstrap không phải là ứng dụng web phổ biến nên để tìm được một tổ chức, cá nhân thành thạo bootstrap để có thể sử dụng với nền tảng lập trình web không nhiều.
* Sản phẩm nặng, tốc độ tối ưu chưa cao: nên nếu dự án của bạn đòi hỏi sản phẩm nhẹ thì việc sử dụng bootstrap sẽ là cả một gánh nặng cho web.
* ​Chưa hoàn thiện: Bootstrap chưa đầy đủ các thư viện cần thiết. Các phát triển chưa thể tạo ra một framework riêng hoàn hảo, do đó một số trang web vẫn phải dùng phiên bản dành riêng cho mobile
* Nhiều code thừa: Không thể phủ nhận rằng Bootstrap có rất nhiều ưu điểm khi nó cũng cấp gần như đầy đủ những tính năng cơ bản của một trang web responsive hiện đại. Tuy nhiên, mặt trái của việc này là website của bạn sẽ phải tải thêm rất nhiều dòng code không cần thiết khi mà bạn chỉ cần chưa đến 10% những gì Bootstrap cung cấp.
* Bootstrap không khuyến khích sáng tạo: Chỉ cần nhét Bootstrap vào themes sẵn có, gọi ra cái .class từ stylesheet và thế là bạn đã có một trang web responsive trông cũng ổn ổn. Sự tiện dụng và dễ dàng của Bootstrap nhiều khi sẽ khuyến khích tính lười sáng tạo, vốn luôn thường trực trong mỗi chúng ta. Kết quả là, chúng ta thướng thoả hiệp những gì mình thực sự muốn cho website để đổi lấy sự tiện dụng và tiết kiệm thời gian mà Bootstrap mang lại.
  + 1. Giới thiệu về ngôn ngữ lập trình PHP
* *PHP Là gì?*

PHP: Hypertext Preprocessor, thường được viết tắt thành PHP là một ngôn ngữ lập trình kịch bản hay một loại mã lệnh chủ yếu được dùng để phát triển các ứng dụng viết cho máy chủ, mã nguồn mở, dùng cho mục đích tổng quát. Nó rất thích hợp với web và có thể dễ dàng nhúng vào trang HTML. Do được tối ưu hóa cho các ứng dụng web, tốc độ nhanh, nhỏ gọn, cú pháp giống C và Java, dễ học và thời gian xây dựng sản phẩm tương đối ngắn hơn so với các ngôn ngữ khác nên PHP đã nhanh chóng trở thành một ngôn ngữ lập trình web phổ biến nhất thế giới.

* *Lịch sử phát triển của PHP*

Vào năm 1994, PHP đã chính thức được tạo ra bởi một lập trình viên người Canada gốc Đan Mạch Rasmus Lerdorf với tên gọi ban đầu là Personal Home Page. Đây là trang chủ cá nhân được sử dụng để có thể theo dõi tình hình truy cập đến bản sơ yếu lý lịch của ông trên mạng Internet.

* PHP / FI: trong thời kỳ đầu, PHP / FI là viết tắt của Personal Home Page / Forms Interpreter với một số chức năng cơ bản, sử dụng các biến Perl, có thể thông dịch tự động các biến của form và cú pháp HTML nhúng.
* PHP / FI 2.0: sau một thời gian dài chỉ được công bố dưới dạng các bản beta thì đến tháng 11 / 1997, PHP / FI 2.0 đã chính thức được ra mắt. Tuy nhiên sau đó nó đã được thay thế hoàn toàn bởi sự xuất hiện các bản alpha đầu tiên của PHP 3.0.
* PHP 3: đây chính là phiên bản đầu tiên cho người xem thấy được sự gần gũi với các phiên bản PHP sau này. Phiên bản này do Andi GutMans và Zeev Surasky tạo ra từ năm 1997 bởi họ nhận thấy phiên bản trước đã không hoàn thành tốt trong việc phát triển các ứng dụng thương mại điện tử mà họ đang xúc tiến trong một dự án của trường đại học.
* PHP 4: ngay sau khi PHP 3.0 được ra mắt thì Andi và Zeev đã cùng nhau bắt tay viết lại phần lõi của PHP. Mục đích cho việc này chính là để cải thiện tốc độ xử lý các ứng dụng phức tạp và cải tiến tính module của cơ sở mã PHP. Tuy nhiên, khá đáng tiếc là PHP 3.0 lại không được thiết kế để xử lý các ứng dụng phức tạp như thế này một cách hiệu quả. Vì vậy mà đến năm 2000, PHP 4.0 xuất hiện với số nhà phát triển lên đến hàng trăm, triệu site đã công bố cài đặt PHP.
* PHP 5: mặc dù sự ra đời của PHP 4 đã mang đến thành công to lớn nhưng cộng đồng PHP vẫn chỉ ra những điểm yếu kém của ngôn ngữ này. Điển hình là với khả năng hỗ trợ lập trình hướng đối tượng (OPP), không hỗ trợ giao thức máy khách mới của MySQL 4.1 và 5.0, xử lý XML, hỗ trợ dịch vụ website yếu. Những yếu điểm này chính là mục đích để Andi và Zeev viết Zend Engine 2.0 - lõi của PHP 5.0, đồng thời cho ra mắt vào năm 2004 sau một chuỗi dài các bản beta. Mặc dù vậy thì PHP 5 vẫn bị nhận xét là vẫn còn một số lỗi đáng kể, điển hình đó chính là lỗi xác thực HTTP.
* PHP 6: phiên bản PHP 6 được kỳ vọng là sẽ lấp đầy những khuyết điểm của PHP ở phiên bản hiện tại như hỗ trợ Unicode, hỗ trợ namespace, sử dụng PDO làm API chuẩn cho việc truy cập cơ sở dữ liệu,.... Tuy nhiên, phiên bản này vẫn chỉ dừng lại ở mức thử nghiệm bởi sau đó PHP đã bỏ hẳn phiên bản 6 để lên hẳn 7.
* PHP 7: với việc sử dụng bộ nhân Zend Engine mới mà PHP cho tốc độ nhanh gấp hai lần. Chưa dừng ở đó, phiên bản này còn cực kỳ mạnh mẽ vì thêm vào nhiều tính năng, cú pháp mới để giúp cho PHP trở nên mạnh mẽ hơn.
* *PHP làm được những gì?*

Trong số những ứng dụng của PHP là gì có thể kể đến:

* Thiết lập các chương trình cho máy chủ: Ứng dụng chủ đạo của PHP là gì đó chính là việc xây dựng các chương trình dành cho những server máy chủ. Để có thể viết được các chương trình chạy trên máy chủ, các lập trình viên sẽ cần phải thực hiện những công việc như: phân tích cú pháp ngôn ngữ lập trình PHP, xây dựng máy chủ web, trình duyệt web. Các lập trình viên có thể xây dựng output bằng các trình duyệt web phổ biến.
* Tạo dòng tập lệnh: Các PHP Dev có thể tạo một dòng tập lệnh để có thể chạy chương trình PHP mà không cần bất cứ máy chủ nào. Đây là kiểu lập trình thường được sử dụng trên các hệ điều hành như: Linux, các trình lập tác vụ trên Windows.
* Xây dựng các ứng dụng làm việc: Với những điểm mạnh vốn có của PHP. Có thể đây chưa phải là phương thức tốt nhất để xây dựng những ứng dụng phần mềm. Nhưng nếu như bạn đang muốn đi sâu hơn vào việc tạo lập những phần mềm từ PHP là gì. Bạn cũng có thể sử dụng PHP – GTK như một ngôn ngữ nền tảng để có thể xây dựng các phần mềm của riêng mình. PHP – GTK là một nhánh mở rộng hơn của ngôn ngữ lập trình này và nó không có sẵn trong các phiên bản phân phối chính hiện nay.
* Hỗ trợ cho một loại cơ sở dữ liệu khác nhau: Đây chính là ứng dụng mạnh nhất nếu như được hỏi PHP dùng để làm gì. Nếu trang web có hỗ trợ cơ sở dữ liệu tốt sẽ giúp ích rất nhiều cho việc vận hành cũng như backup dữ liệu nếu không may có những tình huống tấn công an ninh mạng xảy ra.
* Hiện nay, PHP có thể sử dụng trên rất nhiều hệ điều hành phổ biến trên thị trường như: Linux, Microsoft Windows, macOS…. Vì vậy, các DEV có thể tự do lựa chọn một hệ điều hành để tự lập trình cho mình. Vì thế, ngôn ngữ lập trình PHP đã và đang đem lại rất nhiều hữu ích trong hoạt động công nghệ thông tin hiện nay.
* *Ưu nhược điểm của PHP*

**Ưu điểm**

* Sử dụng mã nguồn mở: Việc cài đặt cũng như sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP rất dễ dàng và hoàn toàn miễn phí dành cho tất cả mọi người. Vì vậy nên ngôn ngữ này luôn được cài đặt rất nhiều trên các Web Server như: IIS, Apache, Nginx.
* Có tính cộng đồng cao: Do PHP là mã nguồn mở, lại dễ sử dụng nên ngôn ngữ này được ưa chuộng từ cộng đồng các lập trình viên. Cộng đồng ngôn ngữ này rất rộng rãi và đảm bảo được tính chất lượng. Đã có không ít diễn đàn, Blog, website trong và ngoài nước giải thích về ngôn ngữ này nên khả năng tiếp cận của mọi người sẽ dễ dàng và nhanh chóng hơn.
* Hệ thống thư viện phong phú: Do lượng người dùng nhiều nên thư viện của ngôn ngữ PHP ngày càng được phát triển và mở rộng. Với thư viện Code hay hàm phong phú sẽ giúp cho việc học tập hoặc viết các ứng dụng PHP trở nên dễ dàng và nhanh chóng. Do đó, đây chính là đặc điểm làm cho ngôn ngữ này trở nên nổi bật. Ngôn ngữ PHP có thể kết hợp với những cơ sở dữ liệu lớn hơn như: Oracle, MySQL, Cassandra.
* Tính bảo mật: Do đây là mã nguồn mở, đồng thời được sự hỗ trợ của cộng đồng các lập trình nên ngôn ngữ lập trình PHP sẽ an toàn khi sử dụng. Khi kết hợp với kỹ thuật bảo mật ở các tầng khác nhau thì ngôn ngữ lập trình sẽ chắc chắn và đảm bảo được hoạt động của website.

**Nhược điểm**

* Nhược điểm phải nói đến đầu tiên khi dùng PHP chính là cấu trúc ngôn ngữ của nó nhìn không được gọn gàng cho lắm. Mọi câu lệnh được viết trong cặp câu lệnh *<?php … ?>.*
* Không giống như Java và C# khi bạn học thì có thể làm website, các ứng dụng điện thoại, chương trình hay phần mềm… . tuy nhiên đối với PHP chỉ có thể sử dụng làm website và các ứng dụng website mở rộng mà thôi.
* Nhược điểm lớn nhất đáng nói đến là khả năng bị sao chép và hack mã code dễ hơn và độ an toàn không cao như các ngôn ngữ lập trình khác. Nhưng từ khi lên phiên bản PHP 7 chấm trở lên đã khác phục được rất nhiều vấn đề này.
* *Vì sao nên sử dụng PHP*
* Dễ học: Bạn có thể học một cách dễ dàng bởi nó có tài liệu tuyệt vời về các chứng năng.
* Sử dụng rộng rãi: PHP được sử dụng để tạo nên các nền tảng như: Blogs, thương mại điện tử, phương tiện truyền thông xã hội… Các thống kê cho thấy có 79% các trang web đều sử dụng PHP.
* Chi phí thấp: PHP là mã nguồn mở và bạn có thể sử dụng nó miễn phí.
* Cộng đồng lớn: Khi gặp phải bất cứ một vấn đề gì với nó, bạn sẽ không phải lo lắng bởi có rất nhiều Blog PHP trên internet để bạn trao đổi và hỏi.
* Có khả năng tích hợp với cơ sở dữ liệu: Ví dụ như: Oracle, Sybase, MySQL, DB2…
  + 1. Giới thiệu về hệ quản trị cơ sở dữ liệu MYSQL
* *Hệ quản trị cơ sở dữ liệu Mysql là gì?*

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL được hiểu như là chương trình dùng để quản lý hệ thống cơ sở dữ liệu, trong đó, cơ sở dữ liệu là một hệ thống lưu trữ thông tin được sắp xếp rõ ràng, phân lớp ngăn nắp. Nó giúp bạn có thể truy cập dữ liệu một cách thuận lợi và nhanh chóng nhất. Vì hỗ trợ đa số các ngôn ngữ lập trình nên MySQL chính là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do nguồn mở phổ biến nhất trên thế giới. Hiện MySQL đang được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng.

* *Lịch sử phát triển của Mysql*

Quá trình phát triển và hình thành của MySQL được tóm tắt lại như sau:

* Năm 1994, MySQL được phát triển bởi MySQL AB.
* Năm 1995, phiên bản mới nhất của MySQL đucợ phát hành.
* Năm 2008, MySQL AB được mua lại bởi công ty Sun Microsystems.
* Năm 2010, Sun Microsystems được mua lại bởi công ty Oracle.
* Đội ngũ phát triển của MySQL tách MySQL ra thành 1 nhánh gọi là MariaDB.
* Phiên bản 5.6 được phát hành năm 2013.
* Phiên bản 5.7 được phát hành năm 2015.
* *Đặc điểm của hệ quản trị cơ sở dữ liệu Mysql*
* Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL chính là một trong những phần mềm quản trị CSDL dạng server based, hệ gần giống với SQL server of Microsoft.
* MySQL là phần mềm quản lý dữ liệu thông qua CSDL. Và mỗi một CSDL đều có bảng quan hệ chứa dữ liệu riêng biệt.
* MySQL có cơ chế quản lý sử dụng riêng giúp cho mỗi người sử dụng đều có thể quản lý cùng lúc một hay nhiều CSDL khác nhau. Và mỗi người dùng đều có 1 username và password để truy nhập và truy xuất đến CSDL. Khi truy vấn đến CSDL của MySQL, bạn phải cung cấp tài khoản và mật khẩu có quyền sử dụng cơ sở dữ liệu đó.
* MySQL tương thích tốt với môi trường PHP, giúp hệ thống hoạt động mạnh mẽ. Bạn có thể viết hoặc chỉnh sửa code MySQL trên các IDE dành cho PHP
* *Cách thức hoạt động*
* MySQL tạo cơ sở dữ liệu để lưu trữ và thao tác dữ liệu, xác định mối quan hệ của từng bảng.
* Client có thể đưa ra yêu cầu bằng cách nhập các câu lệnh SQL cụ thể trên MySQL.
* Server application sẽ phản hồi với thông tin được yêu cầu và nó sẽ xuất hiện ở phía máy khách.

Ở phía Client, sẽ để ý đến MySQL GUI (Giao diện đồ họa người dùng) sử dụng. GUI càng nhẹ và thân thiện với người dùng, các hoạt động quản lý dữ liệu của họ sẽ nhanh hơn và dễ dàng hơn. Một số MySQL GUI phổ biến nhất là MySQL WorkBench, SequelPro, DBVisualizer và Công cụ quản trị Navicat DB. Một số trong số chúng là miễn phí, trong khi một số là thương mại, một số chạy riêng cho macOS và một số tương thích với các hệ điều hành chính. Khách hàng nên chọn GUI tùy thuộc vào nhu cầu của họ. Đối với quản lý cơ sở dữ liệu web, bao gồm cả trang WordPress, cách tốt nhất là phpMyAdmin.

* *Ưu nhược điểm của hệ quản trị cơ sở dữ liệu Mysql*

**Ưu điểm**

* Nhanh gọn: My SQL được đưa ra một số tiêu chuẩn để làm việc tiết kiệm chi phí và hiệu quả, nhờ đó làm tăng tốc độ thực thi.
* Khả năng mở rộng và mạnh mẽ: Có thể xử lý dữ liệu nhanh hơn và mở rộng nếu cần.
* Nhiều tính năng: Giúp hỗ trợ rất nhiều chức năng cần đến của một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ gián tiếp lẫn trực tiếp.
* Tính an toàn tốt: My SQL đặt nhiều tiêu chuẩn bảo mật cấp cao, mã hoá thông tin đăng nhập và chứng thực từ host đều khả dụng.
* Linh hoạt và sử dụng dễ dàng: Là hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh, My SQL là cơ sở dữ liệu dễ sử dụng, tốc độ cao và luôn ổn định, hoạt động trên nhiều hệ thống điều hành. Ngoài ra còn có thể sửa source code mà không cần phải thanh toán thêm chi phí, cài đặt đơn giản, nhanh.
* Hiệu năng cao: Người dùng có thể lưu trữ dữ liệu lớn của những hoạt động kinh doanh hoặc thương mại điện tử và sử dụng với tốc độ nhanh, mượt.
* Tiện ích: Phù hợp cho các ứng dụng cần phải sử dụng mạng internet. My SQL còn cho ra nhiều phiên bản riêng cho các hệ điều hành.
* Sử dụng miễn phí: Là mã nguồn mở, GNU General Public License được My SQL có thể sử dụng hoàn toàn miễn phí. Bạn chỉ cần phải trả phí cho trường hợp bạn cần được My SQL hỗ trợ.

**Nhược điểm**

* *Sự khác biệt giữa Sql và Mysql*
* Trong khi SQL là ngôn ngữ được sử dụng để vận hành các cơ sở dữ liệu quan hệ khác nhau, MySQL lại là cơ sở dữ liệu quan hệ mã nguồn mở đầu tiên vào đầu những năm 90.
* SQL là một ngôn ngữ truy vấn, trong khi MySQL là một cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng SQL để truy vấn một cơ sở dữ liệu.
* Bạn có thể sử dụng SQL để truy cập, cập nhật và thao tác dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu. Tuy nhiên, MySQL là một cơ sở dữ liệu lưu trữ hiện có trong cơ sở dữ liệu một cách có tổ chức.
* SQL được sử dụng để viết các truy vấn cho cơ sở dữ liệu, MySQL tạo điều kiện cho việc lưu trữ, sửa đổi và quản lý dữ liệu ở định dạng bảng.
* SQL không hỗ trợ bất kỳ trình kết nối nào. Trong khi đó, MySQL đi kèm với một công cụ tích hợp – MySQL workbench – để thiết kế và xây dựng cơ sở dữ liệu.
* SQL tuân theo một định dạng tiêu chuẩn, trong đó cú pháp và lệnh cơ bản được sử dụng cho DBMS và RDBMS vẫn khá giống nhau, trong khi MySQL nhận được các bản cập nhật thường xuyên.
* SQL hỗ trợ một công cụ lưu trữ duy nhất, nhưng MySQL hỗ trợ nhiều công cụ lưu trữ và cả các công cụ lưu trữ plug-in. Do đó, MySQL linh hoạt hơn.
* Trong SQL, máy chủ vẫn độc lập với cơ sở dữ liệu, có nghĩa là bạn có thể thực hiện các thao tác khác trên cơ sở dữ liệu trong quá trình backup. Mặt khác, trong MySQL, bạn có thể thực hiện backup dữ liệu bằng cách trích xuất các câu lệnh SQL. Tuy nhiên, không giống như SQL, trong MySQL, máy chủ chặn cơ sở dữ liệu trong quá trình backup dữ liệu, giảm thiểu nguy cơ hỏng dữ liệu khi chuyển từ phiên bản MySQL này sang phiên bản MySQL khác.
* Về bảo mật dữ liệu, máy chủ SQL an toàn hơn nhiều so với máy chủ MySQL. Trong SQL, các quy trình bên ngoài (như ứng dụng của bên thứ ba) không thể truy cập hoặc thao tác dữ liệu trực tiếp. Trong MySQL, người ta có thể dễ dàng thao tác hoặc sửa đổi các tệp cơ sở dữ liệu trong thời gian chạy bằng cách sử dụng các tệp nhị phân.
* SQL không phải là một ngôn ngữ mã nguồn mở. Đương nhiên, nếu bạn gặp bất kỳ vấn đề nào, bạn không thể mong đợi sự hỗ trợ của cộng đồng. Thay vào đó, bạn sẽ phải dựa vào sự hỗ trợ của Microsoft SQL Server. Trái ngược với điều này, MySQL là một nền tảng mã nguồn mở, hỗ trợ từ cộng đồng rất mạnh mẽ.
  1. Framework
     1. Giới thiệu
     2. Framework Laravel
* Giới thiệu các phiên bản
* Ưu điểm
* Nhược điểm

**Chương 2**: Phân tích và thiết kế hệ thống

* 1. Phát biểu bài toán
  2. Yêu cầu hệ thống
     1. Yêu cầu chức năng
     2. Yêu cầu phi chức năng
  3. Các quy trình trên hệ thống
  4. Mô hình hoá chức năng
     1. Xây dựng sơ đồ phân rã chức năng
     2. Sơ đồ luồng dữ liệu
  5. Mô hình hoá dữ liệu
  6. Mô hình hoá thực thể quan hệ (ERD)

**Chương 3**: Chương trình ứng dụng

1. Xây dựng cơ sở dữ liệu
2. Giao diện phía người dùng
3. Giao diện phía người quản trị

5. Kế hoạch thực hiện

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Nội dung nghiên cứu** | **Thời gian**  **thực hiện** | **Kết quả nghiên cứu dự định đạt được** |
| 1 | **Chương 1**: Tổng quan | 1/2023 | Hiểu được cách vận dụng ngôn ngữ lập trình vào việc xây dựng website |
| 2 | **Chương 2**: Phân tích và thiết kế hệ thống | 2/2023 | Xây dựng hoàn chỉnh mô hình hoá chức năng, dữ liệu… |
| 3 | **Chương 3**: Chương trình ứng dụng | 3 - 4 / 2023 | Xây dựng thành công hệ thống có giao diện thân thiện với người dùng… |

6.Tài liệu tham khảo

[3] S. Arzt, S. Rasthofer, C. Fritz, E. Bodden, A. Bartel, J. Klein, Y. Le Traon, D. Octeau and P. McDaniel, (2014), “FlowDroid: Precise Context, Flow, Field, Object-sensitive and Lifecycle-aware Taint Analysis for PHP”, Proceedings of the 35th annual ACM SIGPLAN conference on Programming Language Design and Implementation (PLDI 2014).

[4] Steven Arzt, Siegfried Rasthofer, and Eric Bodden, (2013), SuSi: A Tool for the Fully Automated Classification and Categorization of Android Sources and Sinks. Technical Report TUD-CS-2013-0114, EC SPRIDE, May 2013. 2.2.1.

[5] Steven Arzt, Siegfried Rasthofer, Eric Bodden, (2013), Highly Precise Taint Analysis for Android Applications, Technical Report Nr. TUD- CS- 2013 – 0113.

[6] Alexandre Bartel, (2014), Security Analysis of Permission-Based Systems using Static Analysis: An Application to the Android Stack, Doctoral thesis, University of Luxembourg, Luxembourg.

[7] Quang Bình-Phương Hà, Thiết kế và xuất bản Web với HTML, Nhà xuất bản Thống Kê, 2001.

[8] Nguyễn Trường Sinh, Sử dụng PHP & MySQL thiết kế Web động, Nhà xuất bản Thống Kê, 2005.

[9] Nguyễn Trường Sinh, Macromedia Dreamweaver8.0, Nhà xuất bản Lao động xã hội, 2003.

[10]. “*Mục tiêu doanh nghiệp công nghệ số đóng góp vào GDP trong 3 năm tới sẽ ở mức từ 6- 6,5%/năm*, <https://vneconomy.vn/muc-tieu-doanh-nghiep-cong-nghe-so-dong-gop-vao-gdp-trong-3-nam-toi-se-o-muc-tu-6-6-5-nam.htm> , 7/2/2023, 2003.