**BỘ CÔNG THƯƠNG**

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

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

****-----🏶🏵🕮🏵🏶-----

**LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP**

**XÂY DỰNG WEBSITE TRẮC NGHIỆM ONLINE**

**Giáo viên: *ThS. Bùi Văn Công***

**Họ và tên: *Lê Đức Hải – 19103100010***

***Nguyễn Thị Bích Thùy -***

**Lớp: *DHTI13A1HN***

**Hà Nội – 2023**

# CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

* 1. **Giới thiệu đề tài**
* Sự phát triển của CNTT đã và đang làm thay đổi toàn bộ thế giới. Mọi ngành nghề, mọi lĩnh vực như kinh tế, y khoa, công nghiệp… dần dần được tin học hóa và làm cho công việc trở nên dễ dàng, nhanh chóng, chính xác hơn. Đặc biệt, trong công tác giáo dục, việc tin học hóa góp phần nâng cao chất lượng dạy và học, do đó việc ứng dụng CNTT trong dạy và học đang là một trong những xu thế phát triển nhằm nâng cao chất lượng đào tạo ở bậc học phổ thông và đại học, góp phần đổi mới phương pháp dạy học và quản lý trong trường học. Nhiều thành tựu của CNTT được ứng dụng trong dạy học và quản lý giáo dục đã góp phần thay đổi theo chiều hướng tích cực, thực tiễn đã chứng minh.
* Tại Việt Nam, trong những năm gần đây, song song với việc đổi mới phương pháp dạy và học, việc đổi mới hình thức thi cử cũng trở thành một việc làm cấp thiết. Bộ Giáo dục và Ðào tạo (GD&ÐT) chủ trương từng bước đưa phương pháp trắc nghiệm khách quan (TNKQ) vào áp dụng trong các kỳ thi quốc gia và từng bước áp dụng rộng rãi để đánh giá kết quả học tập tại các bậc học. Bộ GD&ÐT đã có Chỉ thị số 55/2008/CT-BGDÐT ngày 30/9/2008 của Bộ trưởng Bộ GDÐT và thực hiện chủ đề “Năm học đẩy mạnh ứng dụng CNTT” yêu cầu các đơn vị đào tạo, các sở GD&ÐT tại các địa phương triển khai các phần mềm ứng dụng CNTT trong công tác dạy học tại các trường phổ thông và trong công tác quản lý .
* Hiện nay thi trắc nghiệm là một hình thức thi rất phổ biến tại các nước trên thế giới. Nhờ vào đặc điểm luôn có sự rõ ràng của đáp án; tính khách quan trong cách đánh giá kết quả của người học; kết quả của bài thi cũng được biết ngay sau khi thí sinh hoàn thành bài 2 thi, cho nên làm tăng tính hiệu quả trong việc tổ chức thi. Do đó từ năm 2007, ở nước ta đã bắt đầu áp dụng hình thức thi trắc nghiệm cho các kỳ thi tuyển sinh cao đẳng, đại học. Từ năm học 2014-2015, Bộ GD&ĐT đã ghép 2 kỳ thi tốt nghiệp THPT và tuyển sinh đại học, cao đẳng thành 1 đợt thi với 8 môn thi trong đó có 4 môn thi theo hình thức trắc nghiệm. Nhận thấy đây là hướng đi khả thi nên đồ án tập trung vào “*Xây dựng hệ thống hỗ trợ giáo viên trong việc quản lý, sinh đề trắc nghiệm và ứng dụng ôn luyện trắc nghiệm trực tuyến cho học sinh THPT”.*
  1. **Mục tiêu nghiên cứu của đề tài**
* Xây dựng hệ thống phục vụ cho việc thi trắc nghiệm trực tuyến gồm: ứng dụng di động cho học sinh ôn luyện trắc nghiệm với việc sinh các bộ đề một cách khách quan, hệ thống website hỗ trợ giáo viên quản lý đề trắc nghiệm.
  1. **Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**
* Đối tượng:
  + Cấu trúc của các thể loại bài thi trắc nghiệm theo khối lớp, theo môn học.
  + Các tính năng của website quản lý đề trắc nghiệm, sinh ngẫu nhiên các bộ đề.
  + Các tính năng của ứng dụng ôn luyện cho học sinh.
* Phạm vi:
  + Phương pháp ra đề trắc nghiệm, phương pháp sinh các bộ đề trắc nghiệm,…
  1. **Các nhiệm vụ chính cần thực hiện**
* Về lý thuyết:
  + Tìm hiểu tổng quan cơ sở lý thuyết về trắc nghiệm khách quan.
  + Tìm hiểu tổng quan cơ sở lý thuyết về hệ thống thông tin.
  + Nghiên cứu tài liệu về các công nghệ, ngôn ngữ lập trình, mã nguồn mở,… liên quan đến xây dựng hệ thống thi trắc nghiệm.
* Về thực tiễn:
  + Tìm hiểu về Micro – services architecture (kiến trúc đa dịch vụ) và so sánh với Monolithic architecture (kiến trúc nguyên khối) để tìm ra những điểm mạnh cho hệ thống website quản lý.
  + Tìm hiểu về Single – page application (ReactJS), RESTful API.
  + Nghiên cứu các công cụ hỗ trợ xây dựng website, tổ chức lưu trữ kho đề thi: Firebase, VSCode,…
* Kiểm thử và hoàn thiện các tính năng theo yêu cầu của đề tài.
  1. **Kết quả dự kiến**
* Lý thuyết:
  + Nghiên cứu về ReactJS, Firebase,…
  + Phân tích, thiết kế hệ thống cho đề tài.
  + Xây dựng được giao diện sản phẩm phía người dùng trên đa nền tảng.
  + Đáp ứng được lưu lượng truy cập lớn từ khách hàng, đáp ứng được yêu cầu cân bằng tải cho từng dịch vụ nhỏ.
  + Xây dựng được hệ thống dễ dàng bảo trì, phát triển và mở rộng.
* Thực nghiệm:
  + Giải quyết tốt các phương pháp để giáo viên có thể linh động trong quá trình cập nhật kho dữ liệu đề, đồng thời có thể tổ chức thuận tiện cho người học tự ôn luyện.
  + Các đề thi trắc nghiệm được sinh một cách ngẫu nhiên, mang tính khách quan.
  + Hoàn thiện hệ thống.
  1. **Công nghệ sử dụng**
     1. **HTML**
* HTML là viết tắt của Hypertext Markup Language là ngôn ngữ lập trình dùng để xây dựng và cấu trúc lại các thành phần có trong website.
* **HTML** tạm dịch là ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản. Người ta thường sử dụng HTML trong việc phân chia các đoạn văn, heading, links, blockquotes,…
  + 1. **CSS**
* **CSS** là chữ viết tắt của Cascading Style Sheets, nó là một ngôn ngữ được sử dụng để **tìm và định dạng** lại các phần tử được tạo ra bởi các ngôn ngữ đánh dấu ([HTML](https://topdev.vn/blog/html-la-gi/)). Nói ngắn gọn hơn là ngôn ngữ tạo phong cách cho trang web. Bạn có thể hiểu đơn giản rằng, nếu HTML đóng vai trò định dạng các phần tử trên website như việc tạo ra các đoạn văn bản, các tiêu đề, bảng,…thì CSS sẽ giúp chúng ta có thể thêm style vào các phần tử HTML đó như đổi bố cục, màu sắc trang, đổi màu chữ, font chữ, thay đổi cấu trúc…
  + 1. **Javascript**
* JavaScript là ngôn ngữ lập trình website phổ biến hiện nay, nó được tích hợp và nhúng vào HTML giúp website trở lên sống động hơn. JavaScript đóng vai trò như là một phần của trang web, thực thi cho phép Client – Side script từ phía người dùng cũng như phía máy chủ tạo ra các trang web động.
  + 1. **ReactJS**
* React (hay còn được gọi là React.js hoặc ReactJS) là một [thư viện JavaScript](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Th%C6%B0_vi%E1%BB%87n_JavaScript&action=edit&redlink=1) [front-end](https://vi.wikipedia.org/wiki/Front-end_v%C3%A0_back-end) [mã nguồn mở và miễn phí](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_t%E1%BB%B1_do_ngu%E1%BB%93n_m%E1%BB%9F)để xây dựng [giao diện người dùng](https://vi.wikipedia.org/wiki/Giao_di%E1%BB%87n_ng%C6%B0%E1%BB%9Di_d%C3%B9ng) dựa trên các thành phần UI riêng lẻ. Nó được phát triển và duy trì bởi [Meta](https://vi.wikipedia.org/wiki/Meta_(c%C3%B4ng_ty)) (trước đây là Facebook) và cộng đồng các nhà phát triển và công ty cá nhân. React có thể được sử dụng làm cơ sở để phát triển các ứng dụng [SPA](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=SPA&action=edit&redlink=1) (Single-page), thiết bị di động hoặc ứng dụng được kết xuất bằng máy chủ với các thư viện khác như Next.js. Tuy nhiên, React chỉ hướng tới việc quản lý trạng thái và hiển thị trạng thái đó cho [DOM](https://vi.wikipedia.org/wiki/Document_Object_Model), vì vậy việc tạo ứng dụng bằng React thường yêu cầu sử dụng thêm các thư viện bổ sung để thực hiện định tuyến trang, cũng như thêm một số chức năng ở phía máy khách.
  + 1. **Redux**
* Redux là một predictable state management tool cho các ứng dụng Javascript. Nó giúp bạn viết các ứng dụng hoạt động một cách nhất quán, chạy trong các môi trường khác nhau (client, server, native) và dễ dàng để test. Redux ra đời lấy cảm hứng từ tư tưởng của ngôn ngữ Elm và kiến trúc Flux của Facebook. Do vậy Redux thường dùng kết hợp với React.
  + 1. **React – router**
* React – router là một thư viện định tuyến (routing) tiêu chuẩn trong React. Nó giữ cho giao diện của ứng dụng đồng bộ với URL trên trình duyệt. React- router cho phép bạn định tuyến “luồng dữ liệ” (data flow) trong ứng dụng của bạn một các rõ ràng. Nó tương đương với sự khẳng định, nếu bạn có URL này, nó sẽ tương đương với Route này, và giao diện tương ứng.
  + 1. **Google Firebase**
* Là một dịch vụ CSDL thời gian thực hoạt động trên nền tảng đám mây được cung cấp bởi Google nhằm giúp các lập trình phát triển nhanh các ứng dụng bằng cách đơn giản hóa các thao tác với CSDL.
* Google Firebase bao gồm:
  + Lưu trữ dữ liệu thời gian thực.
  + Xác thực người dùng.
  + Firebase hosting.