

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

**Xây dựng ứng dụng hỗ trợ học từ vựng tiếng Anh
trên nền Web**

Lê Văn Đại

dai.lv183492@sis.hust.edu.vn

**Trường Công nghệ thông tin và truyền thông
Chuyên ngành Khoa học máy tính**

Giảng viên hướng dẫn: PGS. TS. Nguyễn Khánh Văn

Chữ kí GVHD

Khoa: Khoa học máy tính

Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông

HÀ NỘI, 06/2022

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin được chân thành cảm ơn tới các thầy, cô giáo của trường Đại học Bách Khoa Hà Nội nói chung cũng như các thầy, cô trong bộ môn Trường Công nghệ Thông tin và Truyền thông nói riêng đã tận tình giảng dạy, truyền đạt cho em những kiến thức, kinh nghiệm vô cùng quý báu trong những năm học vừa qua.

Tiếp theo, em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến thầy giáo Nguyễn Khanh Văn đã giúp đỡ, hướng dẫn em trong suốt quá trình thực hiện và hoàn thiện đồ án. Trong thời gian làm việc, em không chỉ tiếp thu được những kiến thức bổ ích mà còn học tập được tinh thần làm việc chuyên nghiệp, thái độ nghiêm cứu khoa học nghiêm túc, hiệu quả, đây là những yếu tố rất cần thiết cho em trong quá trình học tập và làm việc phía trước.

Cuối cùng em xin được cảm ơn gia đình, bạn bè đã quan tâm, giúp đỡ em trong suốt quá trình nghiên cứu và triển khai đồ án này.

Với kinh nghiệm và kỹ năng có hạn, dẫn đến bước đầu đi vào thực tế, tìm hiểu kiến thức của em còn nhiều hạn chế. Do vậy, không tránh khỏi thiếu sót, em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của thầy cô để đồ án này của em được hoàn thiện hơn và mang đến cho cộng đồng một sản phẩm tốt.

TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Tiếng anh là một trong những ngôn ngữ được sử dụng rộng rãi trên toàn thế giới, với sự hội nhập và toàn cầu hóa thì việc sử dụng tiếng Anh như là một yêu cầu tất yếu của công việc. Đối với một người trẻ sống trong thời đại 4.0 thì sử dụng được tiếng anh là chìa khóa có thể mở ra nhiều cánh cửa cho tương lai của mình. Hiện tại, các trường đại học trên cả nước đã siết chặt đầu ra bằng cách áp dụng chuẩn đầu ra tiếng anh là điều kiện để được xét tốt nghiệp.

Trường Đại học Bách khoa Hà Nội cũng rất quan tâm đến việc học tiếng Anh của sinh viên. Với yêu cầu đầu ra tiếng Anh ở mức TOEIC 500 và các yêu cầu theo lộ trình trong từng năm học, sinh viên phải cực kỳ lưu ý đến việc trau dồi kiến thức ngoại ngữ. Đối với bài thi TOEIC thì từ vựng là một trong những yếu tố tiên quyết để đạt kết quả cao. Nhiều sinh viên đang loay hoay trong việc kiếm nguồn từ vựng thích hợp với mục tiêu dẫn đến chán nản và kết quả chưa được như mong muốn.

Vậy nên để hỗ trợ mọi người trong việc học từ vựng tiếng anh hiệu quả hơn, em xin thực hiện ĐATN với đề tài "Xây dựng ứng dụng học từ vựng tiếng anh". Ứng dụng sẽ giúp mọi người có thể lưu được danh sách từ vựng các nhân của riêng bản thân và cũng có thể tìm kiếm được các danh sách từ vựng theo đúng mục tiêu học tập.

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....	1
1.1 Đặt vấn đề.....	1
1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài.....	1
1.3 Định hướng giải pháp.....	2
1.4 Bố cục đồ án	2
CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU.....	4
2.1 Khảo sát hiện trạng	4
2.2 Tổng quan chức năng	5
2.2.1 Biểu đồ use case tổng quát	5
2.2.2 Biểu đồ use case đăng ký	8
2.2.3 Biểu đồ use case đăng nhập.....	8
2.2.4 Biểu đồ use case tìm kiếm.....	9
2.2.5 Biểu đồ use case tạo danh sách từ vựng	9
2.2.6 Biểu đồ use case quản lý danh sách từ vựng.....	10
2.2.7 Quy trình nghiệp vụ	10
2.3 Đặc tả chức năng	13
2.3.1 Đặc tả use case đăng ký	13
2.3.2 Đặc tả use case tạo danh sách từ vựng	15
2.3.3 Đặc tả use case yêu cầu công khai danh sách từ vựng	15
2.3.4 Đặc tả use case tìm kiếm danh sách từ vựng	16
2.3.5 Đặc tả use case duyệt yêu cầu công khai danh sách từ vựng.....	17
2.3.6 Đặc tả use case cấp quyền quản trị cho người dùng.....	17
2.4 Yêu cầu phi chức năng	18
2.4.1 Tính dễ dùng	18

2.4.2 Hiệu năng.....	18
2.4.3 Bảo mật người dùng	18
CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....	20
3.1 Ngôn ngữ javascript	20
3.1.1 Khái niệm	20
3.1.2 Ưu điểm	20
3.1.3 Nhược điểm.....	20
3.2 ReactJS.....	21
3.2.1 Khái niệm	21
3.2.2 Ưu điểm	21
3.3 Material UI	22
3.4 NestJS	22
3.4.1 Khái niệm	22
3.4.2 Ưu điểm	22
3.5 MongoDB.....	23
3.5.1 Khái niệm	23
3.5.2 Ưu điểm	23
CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ, XÂY DỰNG VÀ THỬ NGHIỆM	24
4.1 Thiết kế kiến trúc.....	24
4.1.1 Lựa chọn kiến trúc phần mềm	24
4.1.2 Thiết kế tổng quan.....	26
4.1.3 Thiết kế chi tiết gói	28
4.2 Thiết kế chi tiết.....	29
4.2.1 Thiết kế giao diện	29
4.2.2 Thiết kế lớp	36
4.2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu	37

4.3 Xây dựng ứng dụng.....	39
4.3.1 Thư viện và công cụ sử dụng	39
4.3.2 Kết quả đạt được	40
4.3.3 Minh họa các chức năng chính	40
4.4 Kiểm thử.....	42
4.4.1 Kiểm thử chức năng đăng ký/đăng nhập	42
4.4.2 Kiểm thử chức năng tạo danh sách từ vựng	43
4.5 Triển khai	43
CHƯƠNG 5. CÁC GIẢI PHÁP VÀ ĐÓNG GÓP NỔI BẬT	44
5.1 Tài liệu sẽ được đa dạng hơn.....	44
5.1.1 Đặt vấn đề	44
5.1.2 Giải pháp	44
5.2 Tạo ra đội ngũ người quản trị	44
5.2.1 Đặt vấn đề	44
5.2.2 Giải pháp	44
5.3 Quyền đóng góp đa dạng	44
5.3.1 Đặt vấn đề	44
5.3.2 Giải pháp	45
5.4 Ứng dụng thông báo thời gian thực.....	45
5.4.1 Đặt vấn đề	45
5.4.2 Giải pháp	45
CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	46
6.1 Kết luận	46
6.2 Hướng phát triển.....	46
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	49

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1	Biểu đồ usecase tổng quan	7
Hình 2.2	Biểu đồ usecase đăng ký	8
Hình 2.3	Biểu đồ usecase đăng nhập	8
Hình 2.4	Biểu đồ usecase tìm kiếm	9
Hình 2.5	Biểu đồ usecase tạo danh sách từ vựng	9
Hình 2.6	Biểu đồ usecase quản lý danh sách từ vựng	10
Hình 2.7	Quy trình đăng ký	11
Hình 2.8	Quy trình yêu cầu công khai danh sách từ vựng	12
Hình 2.9	Quy trình yêu cầu đóng góp từ vựng	13
Hình 4.1	Kiến trúc Client-Server	24
Hình 4.2	Biểu đồ phụ thuộc gói với ứng dụng Server	26
Hình 4.3	Biểu đồ phụ thuộc gói với ứng dụng phía client	27
Hình 4.4	Thiết kế chi tiết gói cho ứng dụng server	28
Hình 4.5	Thiết kế chi tiết gói cho ứng dụng phía client	29
Hình 4.6	Giao diện đăng kí tài khoản	29
Hình 4.7	Giao diện đăng nhập	30
Hình 4.8	Giao diện trang chủ	31
Hình 4.9	Giao diện tạo danh sách từ vựng	31
Hình 4.10	Giao diện danh sách từ vựng của tôi	32
Hình 4.11	Giao diện danh sách từ vựng chi tiết	33
Hình 4.12	Giao diện tìm kiếm danh sách từ vựng	34
Hình 4.13	Giao diện tìm kiếm danh sách từ vựng tìm kiếm chi tiết	35
Hình 4.14	Giao diện quản lý người dùng	35
Hình 4.15	Hình biểu đồ thực thể liên kết	37
Hình 4.16	Giao diện trang chủ	40
Hình 4.17	Giao diện tạo danh sách từ vựng	41
Hình 4.18	Giao diện danh sách từ vựng của tôi	41
Hình 4.19	Giao diện danh sách từ vựng chi tiết	42

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1	So sánh Duolingo và Memrise	5
Bảng 2.2	Bảng đặc tả use case đăng ký tài khoản	14
Bảng 2.3	Bảng mô tả dữ liệu đầu vào cho use case đăng ký tài khoản . .	14
Bảng 2.4	Bảng đặc tả use case tạo danh sách từ vựng	15
Bảng 2.5	Bảng mô tả dữ liệu đầu vào cho use case tạo danh sách từ vựng	15
Bảng 2.6	Bảng đặc tả use case yêu cầu công khai danh sách từ vựng . .	16
Bảng 2.7	Bảng đặc tả use case tìm kiếm danh sách từ vựng	16
Bảng 2.8	Bảng mô tả dữ liệu đầu vào cho use case tìm kiếm danh sách từ vựng	17
Bảng 2.9	Bảng đặc tả use case duyệt yêu cầu công khai danh sách từ vựng	17
Bảng 2.10	Bảng đặc tả use case tìm kiếm danh sách từ vựng	18
Bảng 4.1	Bảng các phương thức và thuộc tính của lớp auth	36
Bảng 4.2	Bảng các phương thức và thuộc tính của lớp list	37
Bảng 4.3	Bảng các thuộc tính của lớp User	38
Bảng 4.4	Bảng các thuộc tính của lớp List	38
Bảng 4.5	Bảng các thuộc tính của lớp Word	38
Bảng 4.6	Bảng các thuộc tính của lớp RequestPublic	39
Bảng 4.7	Bảng các thuộc tính của lớp RequestContributor	39
Bảng 4.8	Bảng thư viện và công cụ sử dụng	39
Bảng 4.9	Bảng thông số	40
Bảng 4.10	Bảng kiểm thử chức năng đăng ký/đăng nhập	42
Bảng 4.11	Bảng kiểm thử chức năng tạo danh sách từ vựng	43
Bảng 4.12	Bảng cấu hình máy	43

DANH MỤC THUẬT NGỮ VÀ TỪ VIẾT TẮT

Thuật ngữ	Ý nghĩa
API	Giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface)
EUD	Phát triển ứng dụng người dùng cuối(End-User Development)
GWT	Công cụ lập trình Javascript bằng Java của Google (Google Web Toolkit)
HTML	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản (HyperText Markup Language)
IaaS	Dịch vụ hạ tầng

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

1.1 Đặt vấn đề

Hiện nay, nước ta đang trong quá trình phát triển và đi đến hội nhập với các quốc gia trên thế giới, việc hiểu biết và sử dụng tiếng Anh được xem là một chiếc chìa khóa để chúng ta có thể tìm kiếm được mọi tri thức của nhân loại một cách dễ dàng mà hiệu quả. Chính vì vậy từ nhiều năm nay, tiếng Anh còn là điều kiện để tuyển thẳng vào các trường đại học và cũng là điều kiện đầu ra của các sinh viên muốn ra trường.

Đối với một người trẻ sống trong thời đại 4.0 thì tiếng Anh lại càng cần thiết hơn. Kiến thức được truyền đạt lại từ các thầy cô dù rất tâm huyết nhưng không thể phủ nhận rằng có nhữn giáo trình đã bị lỗi thời. Vì thế sinh viên sẽ phải đi tìm tòi kiến thức cập nhật mới hơn của nhân loại. Cách nhanh nhất để tiếp cận tới kho tàng kiến thức của thế giới đó là dùng tiếng Anh để tìm kiếm. Từ đó kỹ năng bản thân sẽ được tăng dần theo năm tháng và việc có một công việc hấp dẫn là trong tầm tay.

Trong tiếng Anh thì từ vựng là một yếu tố kiên quyết để có thể giao tiếp, cũng như đọc các tài liệu liên quan. Tuy nhiên đối với những người mới học tiếng Anh hoặc có một mục tiêu học tiếng anh cụ thể, họ chưa biết được lượng từ vựng ở đâu sẽ thích hợp.

Nắm bắt được vấn đề này, em xin đề xuất đề tài "Xây dựng ứng dụng học từ vựng tiếng Anh" nhằm giúp cho mọi người có thể lưu các danh sách từ vựng, chia sẻ chúng để giúp người khác có tài liệu, từ ấy mọi người có cách học tập hiệu quả hơn.

1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài

Mục tiêu chính của đồ án là cung cấp một ứng dụng giúp lưu trữ và tìm kiếm danh sách từ vựng theo đúng chủ đề để giúp cho người dùng có thể học từ vựng một cách hiệu quả nhất. Cùng với đó sẽ là giao diện và chức năng dễ sử dụng. Thiết kế giao diện hướng tới mục tiêu đơn giản, gọn gàng, tập trung vào tốc độ và trải nghiệm người dùng. Tốc độ phản hồi sau khi tiếp nhận tương tác từ người dùng cao, màu sắc website nhẹ nhàng tạo cảm giác dễ chịu, thoải mái, tránh gây phân tâm. Ứng dụng sẽ cung cấp những danh sách từ vựng chất lượng từ chính của người dùng với mọi người. Người dùng có thể tự tạo ra danh sách từ vựng của mình, sau đó khi đã thấy danh sách từ vựng đủ chất lượng thì họ có thể yêu cầu công khai để cho mọi người có thể cùng tham khảo. Để xử lý các yêu cầu này sẽ là đội ngũ quản trị viên. Đội ngũ quản trị viên này chính là những người dùng uy tín được chính