Mô tả ứng dụng website quản lý tờ note ghi chú NWE

# Revision History

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **Version** | **Author** | **Changes** |
| 21/10/2024 | Raft | Đặng Cao Hoàng Tuấn | Tạo file. |
| 21/10/2024 | 1.0 | Đặng Cao Hoàng Tuấn | Thêm phần Khái niệm, Mục đích, Đối tượng sử dụng, Ưu điểm, Nhược điểm, Công nghệ và cấu trúc của ứng dụng. |

# Giới thiệu chung

## Khái niệm

NWE là một phần mềm giáo dục được thiết kế để hỗ trợ người dùng ghi lại, sắp xếp và quản lý thông tin học tập nhằm tăng cường khả năng ghi nhớ và hiểu biết. Phần mềm cho phép tạo ra các ghi chú dưới dạng thẻ thông tin ngắn gọn hoặc câu hỏi ôn tập, giúp người học dễ dàng truy cập và ôn lại kiến thức quan trọng. Ứng dụng hướng tới việc tối ưu hóa quá trình học tập bằng cách cung cấp các phương pháp tiếp cận đa dạng, từ ghi chú cá nhân đến ôn tập tương tác, nhằm cải thiện hiệu suất học tập và chuẩn bị cho các kỳ thi một cách hiệu quả.

## Mục đích

Ứng dụng NWE tập nhằm giúp người dùng tối ưu hóa quá trình học tập và ôn thi thông qua việc ghi nhớ và quản lý kiến thức một cách có hệ thống. Mục tiêu chính của ứng dụng là:

* Nâng Cao Hiệu Quả Học Tập: Giúp người học dễ dàng ghi nhớ các khái niệm, từ vựng, công thức, và nội dung quan trọng bằng cách sử dụng các phương pháp ghi chú và ôn tập hiệu quả như thẻ ghi chú (flashcards) và câu hỏi ôn tập.
* Cá Nhân Hóa Quá Trình Ôn Tập: Cung cấp cho người dùng khả năng điều chỉnh và quản lý nội dung học tập theo nhu cầu và mục tiêu cá nhân, từ đó xây dựng lộ trình ôn luyện phù hợp với từng cá nhân.
* Tăng Cường Khả Năng Ghi Nhớ Dài Hạn: Sử dụng các phương pháp như lặp lại ngắt quãng (spaced repetition) để giúp củng cố kiến thức và giảm thiểu sự lãng quên, từ đó duy trì hiệu quả ghi nhớ lâu dài.
* Hỗ Trợ Ôn Thi và Kiểm Tra Kiến Thức: Cung cấp công cụ hữu ích cho việc ôn tập trước các kỳ thi, giúp người học chuẩn bị tốt hơn và tự tin hơn khi đối mặt với các bài kiểm tra.

Ứng dụng hướng tới việc trở thành một công cụ học tập linh hoạt và mạnh mẽ, giúp người dùng không chỉ ghi nhớ kiến thức một cách nhanh chóng mà còn hiểu sâu hơn và áp dụng hiệu quả vào thực tế.

## Đối tượng sử dụng

Ứng dụng NWE hướng đến nhiều nhóm đối tượng khác nhau, chủ yếu là những người có nhu cầu ghi nhớ và quản lý kiến thức hiệu quả, bao gồm:

* Học Sinh, Sinh Viên: Đây là nhóm đối tượng chính, bao gồm học sinh cấp 2, cấp 3 và sinh viên đại học, những người cần ghi chú và ôn tập để chuẩn bị cho các kỳ thi, bài kiểm tra và bài tập lớn. Ứng dụng giúp họ dễ dàng tổ chức kiến thức theo từng môn học, chương trình học hoặc dự án nghiên cứu.
* Người Đi Làm Muốn Học Thêm Kiến Thức Mới: Những người đã đi làm và muốn nâng cao kiến thức chuyên môn hoặc học thêm các kỹ năng mới, như học ngoại ngữ, kỹ năng lập trình, hoặc các chứng chỉ nghề nghiệp. Ứng dụng cung cấp một phương pháp học tập hiệu quả và linh hoạt cho những người bận rộn.
* Giáo Viên và Giảng Viên: Ứng dụng có thể được sử dụng như một công cụ hỗ trợ giảng dạy, giúp giáo viên tạo ra các bài kiểm tra hoặc tài liệu ôn tập cho học sinh, đồng thời cung cấp phương pháp học tập tương tác và đa dạng hơn.
* Người Tự Học (Self-Learners): Những người có sở thích tự học và muốn chủ động trong việc tiếp cận kiến thức ở bất kỳ lĩnh vực nào, từ khoa học, nghệ thuật, đến các kỹ năng cá nhân. Ứng dụng giúp họ theo dõi tiến trình học tập và duy trì động lực.

Với khả năng linh hoạt và tính cá nhân hóa cao, ứng dụng ghi chú học tập và ôn tập phù hợp với mọi đối tượng có nhu cầu nâng cao hiệu quả học tập và khả năng ghi nhớ trong các tình huống khác nhau.

## Ưu điểm

* **Tăng Hiệu Quả Học Tập:** Ứng dụng giúp người dùng ghi nhớ kiến thức một cách có hệ thống và hiệu quả, thông qua các phương pháp như thẻ ghi chú (flashcards) và lặp lại ngắt quãng (spaced repetition), giúp củng cố khả năng ghi nhớ dài hạn.
* **Cá Nhân Hóa Quá Trình Học Tập:** Người dùng có thể tùy chỉnh nội dung học theo nhu cầu cá nhân, tạo ra các bộ ghi chú phù hợp với môn học, lĩnh vực chuyên môn hoặc sở thích cá nhân, từ đó xây dựng lộ trình học tập linh hoạt.
* **Hỗ Trợ Đa Dạng Phương Pháp Ôn Tập:** Cung cấp nhiều phương thức ôn luyện như flashcards, câu hỏi trắc nghiệm, và bài kiểm tra tự luận, giúp người dùng dễ dàng thay đổi phương pháp học để tránh nhàm chán.
* **Giao Diện Thân Thiện và Dễ Sử Dụng:** Thiết kế trực quan, dễ sử dụng giúp người dùng nhanh chóng làm quen và tận dụng tối đa các tính năng của ứng dụng mà không cần nhiều thời gian học cách sử dụng.
* **Hỗ Trợ Tương Tác và Chia Sẻ:** Người dùng có thể chia sẻ bộ ghi chú với bạn bè hoặc nhóm học để cùng nhau ôn tập và trao đổi kiến thức, tạo điều kiện cho việc học tập cộng tác.

## Nhược điểm

* **Yêu Cầu Sử Dụng Thiết Bị Điện Tử:** Ứng dụng đòi hỏi người dùng phải có thiết bị điện tử như điện thoại, máy tính bảng hoặc máy tính để sử dụng, có thể không phù hợp với những người thích học tập truyền thống với sách vở và giấy.
* **Có Thể Dễ Gây Sao Nhãng:** Việc học qua thiết bị điện tử có thể khiến người dùng bị phân tâm bởi các ứng dụng hoặc thông báo khác trên thiết bị, làm giảm hiệu quả học tập.
* **Hiệu Quả Phụ Thuộc vào Động Lực Người Dùng:** Để đạt được kết quả tốt, người dùng cần duy trì kỷ luật và động lực học tập thường xuyên. Ứng dụng chỉ hỗ trợ quá trình học tập, không thay thế được sự nỗ lực của bản thân.
* **Hạn Chế Khi Học Các Môn Yêu Cầu Thực Hành Nhiều:** Đối với các môn học yêu cầu kỹ năng thực hành cao (như môn học về kỹ thuật, thể dục thể thao), việc chỉ ghi chú và ôn tập qua ứng dụng có thể không đáp ứng đầy đủ nhu cầu.
* **Phụ Thuộc vào Chất Lượng Nội Dung Người Dùng Tạo Ra:** Nếu người dùng không tạo nội dung học tập chất lượng hoặc không sử dụng đúng cách, hiệu quả học tập có thể không cao.

## Công nghệ và cấu trúc

Ứng dụng ghi chú học tập và ôn tập được phát triển với cấu trúc bao gồm hai phần chính: back-end (BE) và front-end (FE), cùng với hệ cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin người dùng và nội dung học tập. Các công nghệ cụ thể được sử dụng như sau:

**Back-End (BE)**

* Java Spring Boot: Sử dụng Java Spring Boot để xây dựng ứng dụng back-end, giúp tạo ra các dịch vụ RESTful API để giao tiếp với phần front-end. Spring Boot cung cấp một framework linh hoạt và dễ sử dụng cho việc phát triển ứng dụng web.
* JPA (Java Persistence API): Sử dụng JPA để quản lý việc tương tác với cơ sở dữ liệu MySQL. JPA giúp đơn giản hóa việc thao tác với cơ sở dữ liệu thông qua việc sử dụng các đối tượng Java (entity), giúp dễ dàng thực hiện các thao tác CRUD (Create, Read, Update, Delete).
* Spring Security và JWT (JSON Web Token): Tích hợp Spring Security để bảo vệ các API của ứng dụng, kết hợp với JWT để thực hiện xác thực và phân quyền người dùng. JWT giúp đảm bảo an toàn thông tin và xác định quyền truy cập của người dùng vào các tài nguyên hệ thống.

**Front-End (FE)**

* ReactJS: Sử dụng ReactJS để xây dựng giao diện người dùng. ReactJS cung cấp một framework mạnh mẽ và linh hoạt để tạo các thành phần UI (User Interface) có thể tái sử dụng, đồng thời hỗ trợ việc quản lý trạng thái của ứng dụng.
* TailwindCSS: TailwindCSS được sử dụng để tùy chỉnh giao diện và tạo ra các thiết kế UI hiện đại, đẹp mắt. Đây là một framework CSS tiện lợi giúp dễ dàng điều chỉnh giao diện theo ý muốn mà không cần viết nhiều mã CSS thủ công.

**Hệ Cơ Sở Dữ Liệu**

**MySQL:** Sử dụng MySQL để lưu trữ dữ liệu người dùng và nội dung học tập. MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ mạnh mẽ và phổ biến, phù hợp cho các ứng dụng yêu cầu khả năng mở rộng và bảo mật cao.

**Kiến Trúc Tổng Thể**

* Ứng dụng được xây dựng theo kiến trúc phân lớp, bao gồm các lớp controller, service, và repository trong phần back-end. Các lớp này giúp tách biệt logic xử lý, giao tiếp cơ sở dữ liệu, và giao tiếp API, giúp dễ dàng bảo trì và mở rộng.
* Front-end giao tiếp với back-end thông qua các API RESTful, đảm bảo việc trao đổi dữ liệu diễn ra hiệu quả và an toàn.
* Các yêu cầu về bảo mật, như xác thực và phân quyền, được quản lý thông qua JWT và Spring Security, giúp bảo vệ tài nguyên của hệ thống.

Cấu trúc này đảm bảo tính linh hoạt, dễ bảo trì và khả năng mở rộng của ứng dụng, đồng thời mang lại trải nghiệm người dùng mượt mà và an toàn.