**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

****

**BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ HỌC PHẦN**

**PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG DI ĐỘNG**

**ĐỀ TÀI: ỨNG DỤNG ĐIỂM DANH**

SINH VIÊN THỰC HIỆN: VŨ QUANG DŨNG\_BIT220037

NGUYỄN VĂN THIỆN\_BIT22024

TRẦN MAI TRUNG\_BIT220242

Giảng viên hướng dẫn: Ths.Cấn Đức Điệp

Ngành: Công nghệ thông tin

Chuyên ngành: Công nghệ phần mềm

Khóa : K1

Lớp: 22IT2

**Giảng viên hướng dẫn  :**     

**Hà Nội, tháng 8 năm 2024**

**Phiếu chấm điểm**  
Sinh viên thực hiện:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | | **Nội dung thực hiện** | | **Điểm** |
| 1 |  | |  | |  |
| 2 |  | |  | |  |
| 3 |  | |  | |  |
| **Họ và tên** | | **Chữ ký** | | **Ghi chú** | | |
| **Giáo viên 1:** | |  | |  | | |
| **Giáo viên 2:** | |  | |  | | |

**LỜI CẢM ƠN**   
    Trên thực tế, không có sự thành công nào mà không gắn liền với những sự hỗ trợ, sự giúp đỡ dù ít hay nhiều, dù là trực tiếp hay gián tiếp của người khác. Trong suốt thười gian từ khi bắt đầu học tập ở giảng đường Đại học đã đến nay, em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của thầy cô, gia đình và bạn bè.

Với lòng biết ơn sâu sắc nhất, em xin gửi đến thầy cô ở Khoa Công Nghệ Thông Tin - trường Đại Học CMC đã cùng với tri thức và tâm huyết của mình để truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian học tập tại trường. Và đặc biệt, trong kỳ này, em được tiếp cận với môn học rất hữu ích đối với sinh viên ngành Công Nghệ Thông Tin. Đó là học phần: *“****Phát triển ứng dụng di động****”.*

Em xin chân thành cảm ơn thầy Cấn Đức Điệp đã tận tâm hướng dẫn chúng em qua từng buổi học trên lớp cũng như những buổi nói chuyện, thảo luận về môn học. Trong thời gian được học tập và thực hành dưới sự hướng dẫn của thầy, chúng em không những thu được rất nhiều kiến thức bổ ích, mà còn được truyền sự say mê và thích thú đối với bộ môn “***Phát triển ứng dụng di động****”*.

Mặc dù đã rất cố gắng hoàn thiện báo cáo với tất cả sự nỗ lực, tuy nhiên, do bước đầu đi vào thực tế, tìm hiểu và xây dựng báo cáo trong thời gian có hạn, và kiến thức còn hạn chế, nhiều bỡ ngỡ, nên báo cáo về “Xây dựng ứng dụng di động - App du lịch Hawkeye*”* chắc chắn sẽ không thể tránh khỏi những thiếu sót. Chúng em rất mong nhận được sự quan tâm, thông cảm và những đóng góp quý báu của các thầy để báo cáo này được hoàn thiện hơn. Một lần nữa, chúng em xin chân thành cảm ơn và luôn mong nhận được sự đóng góp của mọi người.

Trân trọng.

**LỜI MỞ ĐẦU**

Nói đến CNTT là chúng ta hình dung ngay tới một môi trường phát triển năng động vào bậc nhất trên toàn thế giới hiện nay. Nó được ứng dụng vào mọi mặt của đời sống của con người, từ công việc cho tới giải trí. Nhắc đến công nghệ thông tin thì không thể không nhắc đến lập trình. Lập trình là công việc tạo ra những sản phẩm tiện ích giúp con người làm việc hiệu quả hơn khi thao tác với máy tính hay thiết bị công nghệ. Để lập trình ra một sản phẩm thì bạn cần phải biết những ngôn ngữ lập trình, để kết nối giữa người dùng và máy tính.

Cùng với sự phát triển vượt bậc của CNTT, con người đã xây dựng, phát triển và bảo trì các trang web được lưu trữ trên internet dưới hình thức lập trình web. Một trang web đơn giản có thể được viết bằng HTML, CSS và chỉ chứa vài trăm dòng lệnh. Tuy nhiên đối với trang web lớn như Facebook có thể lên đến 60 triệu dòng lệnh để phát triển hoàn chỉnh trang web.

Sự phát triển và lan tỏa mạnh mẽ của Internet đã len lỏi vào trong các hoạt động sản xuất, kinh doanh, giờ đây, người dùng có thể truy cập vào các trang thương mại điện tử để thực hiện mua bán trao đổi một cách dễ dàng, tiện lợi, hay chỉ đơn giản là để cập nhật tin tức thông qua các trang báo mạng, nghe nhạc, xem phim sau những giờ làm việc căng thẳng. Vậy nếu như chúng ta có mong muốn cung cấp những thông tin hữu ích, những trải nghiệm, kinh nghiệm quý báu trong cuộc sống cho người khác thông qua Internet, thì phải làm thế nào? Có vô vàn những cách khác nhau như bình luận trên mạng xã hội, gửi thử điện tử v.v… Nhưng có một cách còn thú vị hơn thế, giúp cho chúng ta thỏa sức sáng tạo nên những điều mới mẻ, đó chính là xây dựng một app trên thiết bị di động , ta có thể thoải mái chia sẻ những điều thú vị, tạo nên những nội dung độc đáo của chính bản thân chúng ta trên đó   
   
   
   
   
**CHƯƠNG I: GIỚI THIỆU VỀ LẬP TRÌNH DI ĐỘNG VÀ REACT NATIVE**

**1. Giới thiệu về lập trình di động :**

- Con người thu nhận thông tin qua các giác quan, trong đó thị giác đóng vai trò quan trọng nhất. Những năm trở lại đây với sự phát triển của phần cứng máy tính, xử lý ảnh và đồ hoạ đó phát triển một cách mạnh mẽ và có nhiều ứng dụng trong cuộc sống. Xử lý ảnh và đồ hoạ đóng một vai trò quan trọng trong tương tác người máy.

- Tùy theo tính chất và yêu cầu, mức độ đáp ứng của hệ thống có thể phải là rất nhanh (ví dụ: hệ thống thắng trong xe hơi hoặc điều khiển thiết bị trong nhà máy…), hoặc có thể chấp nhận một mức độ chậm trễ tương đối (như điện thoại di động, máy lạnh, ti- vi…) và nhà phát triền phần mềm sẽ phải tính toán để điều chỉnh chương trình sao cho phù hợp với thiết bị đầu cuối (tính tương thích). Đây là một trong những đặc tính quan trọng của lập trình nhúng.

- Ngày nay, với sự phát triển mạnh mẽ của các hãng điện thoại di động, smart phone đã trở nên phổ biến hơn hết, chiếm thị phần rất lớn trên thị trường các thiết bị liên lạc cầm tay. Kéo theo đó, ngành lập trình trên thiết bị di động cũng ra đời và phát triển song song trong một vài năm gần đây.

**1.1 Khái quát về lập trình trên thiết bị di động**

- Lập trình trên thiết bị di động, hay nói ngắn gọn là lập trình Mobile là ngành lập trình ứng dụng dành riêng cho các thiết bị di động.   
- Người lập trình ứng dụng cho thiết bị di động truyền thống luôn luôn phải nhớ trong đầu nguyên tắc "tiết kiệm tối đa tài nguyên" của thiết bị, dùng mọi cách để tối ưu hóa độ phức tạp tính toán cũng như lượng bộ nhớ cần sử dụng.

- Tuy nhiên, cùng với sự phát triển nhanh chóng của phần cứng, các thiết bị di động hiện đại thường có cấu hình rất tốt, với chip xử lý mạnh mẽ, bộ nhớ (RAM) lớn, khiến việc lập trình cho thiết bị di dộng trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết. Các bộ kit phát triển của các hãng sản xuất hệ điều hành di động hiện nay cũng thường làm rõ hầu hết các tác vụ liên quan đến quản lý bộ nhớ, quản lý tiến trình... Lập trình viên có thể ít quan tâm hơn đến việc tối ưu hóa sử dụng tài nguyên và tập trung vào việc "code", phát triển tính năng cho ứng dụng như khi lập trình cho máy tính cá nhân.

- Đặc trưng di động của các thiết bị này cũng kéo theo những đặc trưng của lập trình di động mà nhà phát triển cần phải quan tâm như:   
Tính "di động" của các thiệt bị khiến kết nối mạng trở nên rất bất ổn định và

khó kiểm soát. Các ứng dụng phụ thuộc nhiều vào kết nối Internet cần chú ý

điểm này.

* Lưu lượng Internet trền thiết bị di động thường có chi phí cao hơn so với

Internet cố định. Điều này cũng cần lưu ý khi phát triển các ứng dụng sử dụng

nhiều tài nguyên Internet.

* So với máy tính cá nhân, các thiết bị di động hiện đại được trang bị thêm rất nhiều tính năng giúp việc tương tác với người dùng trở nên thuận tiện (màn hình cảm ứng đa điểm, tương tác giọng nói, cử chỉ...), các loại kết nối đa dạng (NFC, GPS, 3G, 4G, bluetooth, IR...), các cảm biến phong phú giúp trải nghiệm rất đa dạng (cảm biến ánh sáng, cảm biến tiệm cận, la bàn, cám biến chuyển động, gia tốc kế...). Người lập trình, tùy thuộc vào ứng dụng cụ thể, có thể sử dụng đến các tính năng đặc biệt này để đem đến cho người dùng trải nghiệm tốt nhất trên thiết bị di động của mình .

- Ngoài ra các hãng phát triển hệ điều hành di động đều làm ra bộ công cụ phát triển(SDK) và môi trường phát triển tích hợp (IDE) rất thuận tiện cho việc viết mã nguồn, biên dịch, gỡ rối, kiểm thử cũng như xuất bản phần mềm.

- Xét theo thị phần trên thị trường, ba hệ điều hành phổ biến nhất cho thiết bị di động hiện nay là Google's Android, Apple's iOS và Microsoft's Windows Phone. Mỗi ứng dụng thành công thường được phát triển cho cả 3 hệ nền này. Mỗi hệ nền đều có một chợ ứng dụng chính hãng (Google có Google Play Store, Apple có Apple AppStore Microsoft có Windows Phone Store) với rất nhiều khách hàng tiềm năng, giúp người phát triển có thể phân phối ứng dụng miễn phí hoặc có phí với chi phí nhất định.   
   
**1.2 Các đặc điểm của lập trình di động:**

- Dễ tiếp cận, dễ tìm hiểu và dễ học.

- Giúp lập trình viên tạo ra ứng dụng cho người sử dụng.

- Giúp hiện thực hóa ý tưởng của lập trình viên.

- Giúp lập trình viên tạo ra ứng dụng là cầu nối giao tiếp với mọi người trên thế

giới qua số lượng người download và sử dụng ứng dụng của mình.   
   
**1.3 Vai trò của lập trình di động trong đời sống và trong kĩ thuật**

- Bạn sẽ luôn được tiếp cận với những tri thức mới. Bạn có thể thấy những kiến

thức, những công nghệ của vài năm trước đây đã hoàn toàn lỗi thời so với hiện

tại.Làm việc trong ngành này, bạn sẽ luôn được nắm bắt những tri thức mới nhất, công nghệ hiện đại nhất của nhân loại. Nếu bạn là người say mê khám phá và ưa sự mới mẻ, bạn sẽ không bao giờ cảm thấy nhàm chán.

- LTDĐ là một lĩnh vực đầy năng động và sáng tạo. Phần lớn các nhân viên làm việc trong lĩnh vực LTDĐ đều còn rất trẻ, đầy tài năng, hoài bão và khát vọng.Làm việc trong một cộng đồng như thế, bạn có thể phát huy hết những tiềm năng và năng lực vốn có của bản thân. Đây sẽ là điều kiện thuận lợi giúp bạn thể hiện tối đa óc sáng tạo.   
- Bạn có nhiều thách thức và cơ hội để khẳng định mình. LTDĐ là một trong

những nghề có tính cạnh tranh gay gắt và tính đào thải khốc liệt. Bởi đây là lĩnh vực phát triển với tốc độ nhanh nhất và quy tụ nhiều nhất những trí tuệ siêu việt trên thế giới.

- Tuy nhiên, nếu bạn là người tài năng và có hoài bão, bạn có thể vượt qua tất cả. Hầu hết những nhân vật nổi tiếng trong ngành Công nghệ thông tin đều khởi đầu từ hai bàn tay trắng, nhưng ngày nay họ được cả thế giới ngưỡng mộ.   
   
**1.4 Xu hướng công nghệ tương lai về lập trình di động**

- Di dộng đang và sẽ trở thành xu hướng của tương lai. Có rất nhiều cách cho các lập trình viên có thể phát triển các ứng dụng trên di động, từ việc thiết kế các website tối ưu cho di động (web app), phát triển ứng dụng lai dựa trên HTML (hybrid app) cho đến viết các ứng dụng gốc cho nền tảng (native app). Mặc dù có nhiều phương pháp để phát triển một ứng dụng cho di động nhưng chúng đều có một điểm chung đó là chạy trên mã gốc của một nền tảng nhất định.

- Do đó, khi một tổ chức muốn phát triển ứng dụng chạy trên một nền tảng nào đó, họ sẽ thường tuyển dụng các ứng viên có kiến thức chuyên sâu về nền tảng được yêu cầu, hiểu rõ các lớp, các thành phần của nền tảng dù cho ứng dụng có được phát triển theo kỹ thuật nào đi chăng nữa.   
- Nói về quy trình phát triển phần mềm, thuật ngữ này không hẳn chỉ dành cho các quản lý dự án như nhiều người vẫn nghĩ. Một lập trình viên cũng cần phải hiểu được quá trình phát triển của một phần mềm như thế nào, theo dõi các tác vụ, tiến độ ra sao, làm việc với các lập trình viên khác như thế nào thì hiệu quả

- Kể cả khi một lập trình viên "chiến" một mình một dự án thì cũng cần hiểu rõ về vấn đề này. Agile là một process giúp cho việc phát triển phần mềm được nhanh gọn và linh hoạt hơn do đó, nếu như các developer nắm bắt được process này và áp dụng một cách hiệu quả, quá trình phát triển phần mềm sẽ được rút ngắn và tinh gọn đi rất nhiều.   
- Quy trình phát triển phần mềm nhanh gọn (agile) có rất nhiều phương pháp khác nhau như Scrum, Kanban, XP…và các lập trình viên cần chọn cho dự án của mình một phương pháp phù hợp dựa trên các tiêu chí đánh giá về dự án. Các bộ công cụ được cung cấp để có thể phát triển theo hướng agile một cách hiệu quả cũng rất nhiều, có thể kể đến như Pivotal hay Trello, giúp cho việc phát triển phần mềm được rõ ràng, nhanh gọn hơn so với các phương pháp truyền thống.   
   
**2. Giới thiệu về React Native**

**2.1 React Native là gì?**

- React Native là framework giúp lập trình viên viết ứng dụng Native chỉ bằng

Javascript. Đúng vậy, chỉ đơn giản là Javascript, React Native phủ nhận định nghĩa về ứng dụng native ở đoạn trên.   
- Sự ra đời của React Native giúp cho lập trình viên web có thể viết ứng dụng native để khắc phục các điểm yếu của ứng dụng web và hybrid. Và nhờ đó, chỉ với một kỹ sư thành thạo javascript, bạn có thể chiến đấu trên mọi mặt trận web, desktop, server và bây giờ là mobile. Điều này không những có lợi cho lập trình viên web mà nó giúp cho các doanh nghiệp phát triển sản phẩm đầu cuối với ít

nhân lực hơn.

- Khi xây dựng React Native, điều tuyệt vời là đã được tích hợp tính năng Live Reload tương tự tính năng Hot Replacement Module trong Webpack. Tính năng Live Reload khác tính năng Reload, trong khi Live Reload chỉ tải lại chức

năng/tập tin nào thay đổi, thì Reload sẽ tải lại toàn bộ mã nguồn. Ngoài ra, bạn cũng dễ dàng debug javascript trong Chrome và Safari. Đối với những lỗi thuộc Native thì phải cần đến XCode cho iOS hoặc Android Studio cho Android.

**2.2 Cách hoạt động**

- Ứng dụng viết bằng React Native được chia làm 2 phần: phần view(hiển thị) và phần xử lý.

- Phần hiển thị được biên dịch từ javascript sẽ map với những component của hệ thống ví dụ: điều hướng, tab, touch…Phần view này được lấy cảm hứng từ Virtual  DOM của React JS, mọi xử lý view được thực hiện trên một cây DOM ảo, sau đó được React Native render lại bằng native view.

- Phần xử lý vẫn được thực hiện trực tiếp bằng ngôn ngữ javascript: ví dụ

“1+1=2”, biểu thức này được xử lý dưới bộ core thực thi Javascript, không phải thông dịch qua Java hay Swift/Objective-C rồi mới làm phép tính. 

**2.3 Ưu điểm và nhược điểm của React Native**   
- Ưu điểm:

  Reactjs cực kì hiệu quả: Reactjs tạo ra cho chính nó DOM ảo – nơi mà các component thực sự tồn tại trên đó. Điều này sẽ giúp cải thiện hiệu suất rất nhiều. Reactjs cũng tính toán những thay đổi nào cần cập nhật len DOM và chỉ thực hiện chúng. Điều này giúp Reactjs tránh những thao tác cần trên DOM mà nhiều chi phí.   
- Reactjs giúp việc viết các đoạn code JS dễ dàng hơn: Nó dung cú pháp đặc biệt là JSX (Javascript mở rộng) cho phép ta trộn giữa code HTML và Javascript. Ta có thể them vào các đoạn HTML vào trong hàm render mà không cần phải nối chuỗi. Đây là đặc tính thú vị của Reactjs. Nó sẽ chuyển đổi các đoạn HTML thành các hàm khởi tạo đối tượng HTML bằng bộ biến đổi JSX.

* Nó có nhiều công cụ phát triển: Khi bạn bắt đầu Reactjs, đừng quên cài đặt

ứng dụng mở rộng của Chrome dành cho Reactjs. Nó giúp bạn debug code

dễ dàng hơn. Sau khi bạn cài đặt ứng dụng này, bạn sẽ có cái nhìn trực tiếp

vào virtual DOM như thể bạn đang xem cây DOM thông thường.   
Nhược điểm:

* React chỉ là View Library nó không phải là một MVC framework như

những framework khác. Đây chỉ là thư viện của Facebook giúp render ra phần view. Vì thế React sẽ không có phần Model và Controller, mà phải kết hợp với các thư viện khác. React cũng sẽ không có 2-way binding hay là Ajax.

* Tích hợp Reactjs vào các framework MVC truyền thống yêu cầu cần phải cấu hình lại

**Chương 2: Phân tích hệ thống**

**1. Định nghĩa Bài Toán**

Bài toán xây dựng ứng dụng điểm danh cho sinh viên là quá trình thiết kế, phát triển và triển khai một ứng dụng di động cho phép sinh viên tự động điểm danh khi đến lớp hoặc tham gia các hoạt động học tập. Ứng dụng này cần đảm bảo các chức năng cơ bản như ghi nhận điểm danh, xem lịch sử điểm danh, nhận thông báo từ giảng viên, và theo dõi tình trạng điểm danh. Đồng thời, ứng dụng phải đáp ứng các yêu cầu về hiệu năng, bảo mật và trải nghiệm người dùng, đặc biệt là tính dễ sử dụng và tương thích với nhiều thiết bị.

**2. Các Yếu Tố Cần Xét**

* **Chức năng:**
  + Đăng ký, đăng nhập bằng mã sinh viên hoặc thông tin cá nhân.
  + Điểm danh bằng mã điểm danh hoặc điểm danh thủ công do giảng viên thiết lập.
  + Xem lịch sử điểm danh và theo dõi tình trạng điểm danh.
  + Nhận thông báo nhắc nhở về điểm danh hoặc các thông báo từ giảng viên.
  + Xem tổng quan số buổi đã điểm danh và chưa điểm danh.
* **Hiệu năng:**
  + Tốc độ xử lý nhanh khi nhập mã điểm danh hoặc xác nhận điểm danh tự động.
  + Khả năng chịu tải khi nhiều sinh viên cùng điểm danh tại một thời điểm.
* **Trải nghiệm người dùng:**
  + Giao diện thân thiện, dễ sử dụng cho sinh viên.
  + Tính năng điều hướng đơn giản, giúp sinh viên nhanh chóng truy cập các chức năng chính.
  + Tùy chỉnh thông báo và cài đặt cá nhân để sinh viên dễ dàng theo dõi lịch học và điểm danh.
* **Tích hợp:**
  + Tích hợp với hệ thống quản lý học tập (LMS) của trường để đồng bộ dữ liệu học tập và điểm danh.
  + Kết nối với hệ thống thông báo của trường để nhận các thông báo quan trọng.

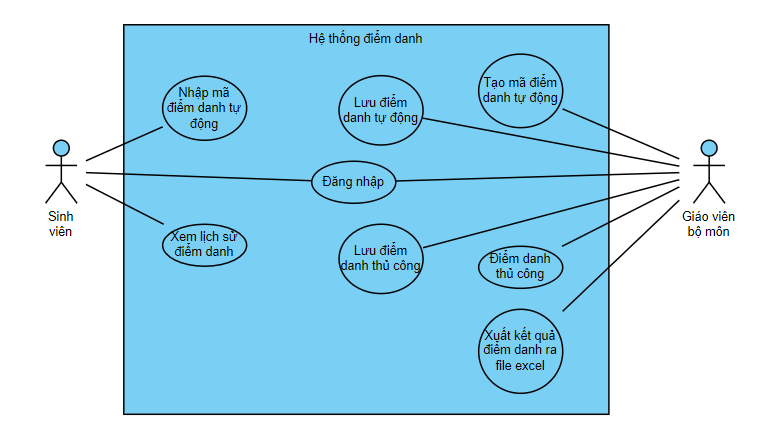
**3. Giai Đoạn Xây dựng**

* **Phân tích yêu cầu:** Tìm hiểu nhu cầu của sinh viên và yêu cầu từ phía nhà trường để đảm bảo ứng dụng đáp ứng đầy đủ các chức năng cần thiết.
* **Thiết kế:**
  + **Giao diện người dùng (UI):** Thiết kế giao diện đơn giản, trực quan, dễ sử dụng cho sinh viên.
  + **Trải nghiệm người dùng (UX):** Tối ưu hóa các thao tác điểm danh và xem thông tin điểm danh, đảm bảo dễ dàng sử dụng.
  + **Cơ sở dữ liệu:** Thiết kế cơ sở dữ liệu để quản lý thông tin sinh viên, lịch học, và dữ liệu điểm danh.
* **Phát triển:**
  + **Lập trình:** Viết code ứng dụng di động bằng React Native để đảm bảo tính tương thích với cả iOS và Android.
  + **Xây dựng API:** Sử dụng backend framework Express để xử lý dữ liệu điểm danh và giao tiếp với cơ sở dữ liệu.
* **Kiểm thử:**
  + Kiểm tra chức năng điểm danh bằng mã điểm danh do giảng viên thiết lập hoặc điểm danh tự động do giảng viên chọn.
  + Kiểm tra hiệu năng ứng dụng khi nhiều sinh viên cùng sử dụng.
  + Đảm bảo bảo mật dữ liệu sinh viên và tính toàn vẹn của dữ liệu điểm danh.
  + Kiểm thử trên nhiều loại thiết bị di động để đảm bảo ứng dụng hoạt động mượt mà.
* **Bảo trì:**
  + Cập nhật định kỳ để cải thiện hiệu năng và thêm tính năng mới.
  + Sửa lỗi phát sinh và cải thiện bảo mật.
  + Cung cấp hỗ trợ kỹ thuật và phản hồi cho sinh viên để cải thiện trải nghiệm người dùng.

**5. Công Nghệ**

* **Ngôn ngữ lập trình:** React Native
* **Cơ sở dữ liệu:** MongoDB.
* **Các công cụ khác:** framework express được sử dụng để lập trình backend

**6.Sơ đồ usercare**



**7. Đặc tả Use Case**

**7.1. Đăng nhập**

* **Tên Use Case:** Đăng nhập
* **Actor:** Người dùng (Sinh viên, Giảng viên bộ môn)
* **Mô tả:** Use case này mô tả các bước đăng nhập của các actor vào hệ thống.
* **Điều kiện:** Nhập Email và mật khẩu.
* **Luồng hoạt động:**
  + Nếu đăng nhập thành công, hiển thị giao diện chính tương ứng với vai trò (Sinh viên hoặc Giảng viên bộ môn).
  + Nếu sai, hệ thống sẽ yêu cầu nhập lại.
  + Nếu người dùng chưa có tài khoản, hệ thống sẽ yêu cầu người dùng đăng ký tài khoản.

**7.2. Nhập mã điểm danh (Sinh viên)**

* **Tên Use Case:** Nhập mã điểm danh
* **Actor:** Sinh viên
* **Mô tả:** Use case này cho phép sinh viên nhập mã điểm danh để ghi nhận sự có mặt.
* **Điều kiện:** Sinh viên phải đăng nhập vào hệ thống và nhập đúng mã điểm danh.
* **Luồng hoạt động:**
  + Sinh viên đăng nhập vào hệ thống.
  + Nhập mã điểm danh vào form điểm danh.
  + Nếu mã hợp lệ, hệ thống ghi nhận điểm danh thành công và cập nhật vào lịch sử điểm danh.
  + Nếu mã không hợp lệ, hệ thống sẽ yêu cầu nhập lại mã.

**7.3. Xem lịch sử điểm danh (Sinh viên)**

* **Tên Use Case:** Xem lịch sử điểm danh
* **Actor:** Sinh viên
* **Mô tả:** Use case này cho phép sinh viên xem lịch sử điểm danh của mình.
* **Điều kiện:** Sinh viên phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Luồng hoạt động:**
  + Sinh viên đăng nhập vào hệ thống.
  + Truy cập vào phần "Lịch sử điểm danh".
  + Hệ thống hiển thị danh sách các buổi điểm danh đã tham gia cùng trạng thái điểm danh (điểm danh thành công hay chưa).

**7.4. Tạo mã điểm danh tự động (Giảng viên bộ môn)**

* **Tên Use Case:** Tạo mã điểm danh tự động
* **Actor:** Giảng viên bộ môn
* **Mô tả:** Use case này cho phép giảng viên tạo mã điểm danh tự động cho lớp học.
* **Điều kiện:** Giảng viên phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Luồng hoạt động:**
  + Giảng viên đăng nhập vào hệ thống.
  + Chọn lớp học và nhấn nút "Tạo mã điểm danh".
  + Hệ thống tự động tạo mã điểm danh và hiển thị cho giảng viên.
  + Mã điểm danh được lưu lại và sẵn sàng cho sinh viên sử dụng.

**7.5. Lưu điểm danh tự động (Giảng viên bộ môn)**

* **Tên Use Case:** Lưu điểm danh tự động
* **Actor:** Giảng viên bộ môn
* **Mô tả:** Use case này cho phép giảng viên lưu kết quả điểm danh tự động vào hệ thống.
* **Điều kiện:** Giảng viên đã tạo mã điểm danh tự động và sinh viên đã điểm danh thành công.
* **Luồng hoạt động:**
  + Hệ thống tự động lưu thông tin điểm danh vào cơ sở dữ liệu khi sinh viên điểm danh thành công.
  + Giảng viên có thể xem kết quả điểm danh trong phần quản lý lớp học.

**7.6. Điểm danh thủ công (Giảng viên bộ môn)**

* **Tên Use Case:** Điểm danh thủ công
* **Actor:** Giảng viên bộ môn
* **Mô tả:** Use case này cho phép giảng viên thực hiện điểm danh thủ công trong trường hợp không sử dụng mã điểm danh tự động.
* **Điều kiện:** Giảng viên phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Luồng hoạt động:**
  + Giảng viên đăng nhập vào hệ thống.
  + Truy cập vào phần "Điểm danh thủ công" của lớp học.
  + Giảng viên chọn sinh viên cần điểm danh và nhấn nút "Xác nhận điểm danh".
  + Hệ thống lưu lại thông tin điểm danh.

**7.7. Lưu điểm danh thủ công (Giảng viên bộ môn)**

* **Tên Use Case:** Lưu điểm danh thủ công
* **Actor:** Giảng viên bộ môn
* **Mô tả:** Use case này cho phép giảng viên lưu kết quả điểm danh thủ công vào hệ thống.
* **Điều kiện:** Giảng viên đã thực hiện điểm danh thủ công cho sinh viên.
* **Luồng hoạt động:**
  + Kết quả điểm danh được cập nhật và lưu vào cơ sở dữ liệu.
  + Giảng viên có thể xem và chỉnh sửa kết quả điểm danh trong phần quản lý lớp học.

**7.8. Xuất kết quả điểm danh ra file Excel (Giảng viên bộ môn)**

* **Tên Use Case:** Xuất kết quả điểm danh ra file Excel
* **Actor:** Giảng viên bộ môn
* **Mô tả:** Use case này cho phép giảng viên xuất kết quả điểm danh của lớp học ra file Excel.
* **Điều kiện:** Giảng viên phải đăng nhập vào hệ thống và đã có kết quả điểm danh.
* **Luồng hoạt động:**
  + Giảng viên đăng nhập vào hệ thống.
  + Truy cập vào phần "Quản lý điểm danh".
  + Chọn lớp học và nhấn nút "Xuất kết quả ra file Excel".
  + Hệ thống tạo file Excel chứa thông tin điểm danh và cung cấp tùy chọn để tải về.

**8. Thiết kế cơ sở dữ liệu**

-  Nhóm dùng MongoDB để thiết kế cơ sở dữ liệu cho App

USE diemDanhHocSinhLite

CREATE TABLE monHoc (

monHocID VARCHAR (20) PRIMARY KEY,

tenMonHoc NVARCHAR(50) ,

soTiet INT ,

ghiChu NVARCHAR(MAX),

);

CREATE TABLE toChucDay (

soKi INT ,

nganhID VARCHAR(50),

monHocID VARCHAR(20),

STT\_ki INT ,

);

CREATE TABLE lop (

lopID VARCHAR (20) PRIMARY KEY,

tenLop NVARCHAR(30) ,

siSo INT ,

nganhID VARCHAR (20) ,

nam INT ,

khoa INT ,

ghiChu NVARCHAR(MAX),

);

CREATE TABLE sinhVien (

sinhVienID VARCHAR (20) PRIMARY KEY,

hoDem NVARCHAR(50) ,

ten NVARCHAR(20) ,

ngaySinh DATE ,

nam INT , -- tiến độ học tính theo năm

khoa INT , -- sinh viên tuyển đợt mấy

lopID VARCHAR (20) ,

nganhID VARCHAR (20) ,

email NVARCHAR(50) UNIQUE,

matKhau NVARCHAR(50) ,

soDienThoai VARCHAR (20) ,

vaiTro NVARCHAR(30) ,

ghiChu NVARCHAR(MAX),

);

CREATE TABLE giaoVien (

giaoVienID VARCHAR (20) PRIMARY KEY,

hoDem NVARCHAR(50) ,

ten NVARCHAR(20) ,

ngaySinh DATE ,

email NVARCHAR(50) UNIQUE,

matKhau NVARCHAR(50) ,

soDienThoai VARCHAR (20) ,

vaiTro NVARCHAR(30) ,

monHocID VARCHAR(20) ,

ghiChu NVARCHAR(MAX),

);

CREATE TABLE phongHoc (

phongHocID VARCHAR (20) PRIMARY KEY,

tenPhongHoc NVARCHAR(50) ,

soGhe INT , -- >= 1 + so hoc sinh ( 1 ghe cho giao vien) de du cho ngoi

tang INT ,

maToaNha VARCHAR (20) , -- nếu 1 cơ sở chỉ có 1 tòa nhà thì bỏ qua

tenToaNha NVARCHAR(50) ,

maCoSo VARCHAR (20) ,

tenCoSo NVARCHAR(50) ,

diaChiCoSo NVARCHAR(MAX), -- ví dụ : quận, huyện, …

ghiChu NVARCHAR(MAX),

);

CREATE TABLE buoiHoc (

buoiHocID VARCHAR(20) PRIMARY KEY,

ngay DATE ,

tietBatDau INT ,

tietKetThuc INT ,

monHocID VARCHAR(20) ,

phongHocID VARCHAR(20) ,

lopID VARCHAR(20) ,

giaoVienID VARCHAR(20) ,

maDiemDanh NVARCHAR(50) ,

ghiChu NVARCHAR(MAX) ,

);

CREATE TABLE luuDiemDanh (

luuDiemDanhID VARCHAR(20) PRIMARY KEY ,

buoiHocID VARCHAR(20) ,

sinhVienID VARCHAR(20) ,

trangThai NVARCHAR(20) ,

soTiet INT ,

ghiChu NVARCHAR(MAX) ,

);

ALTER TABLE toChucDay

ADD CONSTRAINT FK\_toChucDay\_monHoc

FOREIGN KEY (monHocID) REFERENCES monHoc(monHocID);

ALTER TABLE sinhVien

ADD CONSTRAINT FK\_sinhVien\_lopID

FOREIGN KEY (lopID) REFERENCES lop(lopID);

ALTER TABLE giaoVien

ADD CONSTRAINT FK\_giaoVien\_monHocID

FOREIGN KEY (monHocID) REFERENCES monHoc(monHocID);

ALTER TABLE buoiHoc ADD

CONSTRAINT FK\_buoiHoc\_monHocID FOREIGN KEY (monHocID) REFERENCES monHoc(monHocID),

CONSTRAINT FK\_buoiHoc\_phongHocID FOREIGN KEY (phongHocID) REFERENCES phongHoc(phongHocID),

CONSTRAINT FK\_buoiHoc\_lopID FOREIGN KEY (lopID) REFERENCES lop(lopID),

CONSTRAINT FK\_buoiHoc\_giaoVienID FOREIGN KEY (giaoVienID) REFERENCES giaoVien(giaoVienID);

ALTER TABLE luuDiemDanh ADD

CONSTRAINT FK\_luuDiemDanh\_buoiHocID FOREIGN KEY (buoiHocID) REFERENCES buoiHoc(buoiHocID),

CONSTRAINT FK\_luuDiemDanh\_sinhVienID FOREIGN KEY (sinhVienID) REFERENCES sinhVien(sinhVienID);

CREATE TABLE hoVaTen (

ID INT ,

hoDem NVARCHAR(50),

ten NVARCHAR(20),

);

GO

CREATE PROCEDURE sp\_RandomPassword

@LengthString INT,

@LengthNumber INT,

@RandomString NVARCHAR(MAX) OUTPUT

AS

BEGIN

SET @RandomString = '';

DECLARE @Counter INT = 0;

WHILE @Counter < @LengthString

BEGIN

-- Tạo ký tự ngẫu nhiên từ a-z

SET @RandomString = @RandomString + CHAR(97 + ABS(CHECKSUM(NEWID())) % 26);

SET @Counter = @Counter + 1;

END

SET @Counter = 0;

WHILE @Counter < @LengthNumber

BEGIN

-- Tạo số ngẫu nhiên từ 0-9

SET @RandomString = @RandomString + CONVERT(VARCHAR(1), ABS(CHECKSUM(NEWID())) % 10);

SET @Counter = @Counter + 1;

END

END;

GO

CREATE PROCEDURE sp\_RandomPhoneNumber

@Length INT,

@RandomPhoneNumber NVARCHAR(20) OUTPUT

AS

BEGIN

SET @RandomPhoneNumber = '0';

DECLARE @Counter INT = 0;

WHILE @Counter < @Length - 1

BEGIN

-- Tạo số ngẫu nhiên từ 1-9

SET @RandomPhoneNumber = @RandomPhoneNumber + CONVERT(VARCHAR(1), ABS(CHECKSUM(NEWID())) % 9 + 1);

SET @Counter = @Counter + 1;

END

END;

GO

INSERT INTO hoVaTen (ID, hoDem, ten) VALUES

(1, N'Nguyễn Văn', N'An'),

(2, N'Nguyễn Thị', N'Bình'),

(3, N'Trần Minh', N'Cường'),

(4, N'Phạm Hoàng', N'Dũng'),

(5, N'Lê Thị', N'Ela'),

(6, N'Nguyễn Quốc', N'Phong'),

(7, N'Đỗ Minh', N'Quân'),

(8, N'Vũ Huy', N'Quý'),

(9, N'Nguyễn Thế', N'Tuấn'),

(10, N'Trần Kim', N'Vân'),

(11, N'Nguyễn Thanh', N'Lan'),

(12, N'Phạm Hữu', N'Long'),

(13, N'Lê Hồng', N'Nhung'),

(14, N'Trần Đức', N'Nhàn'),

(15, N'Nguyễn Huy', N'Sơn'),

(16, N'Đỗ Quang', N'Thắng'),

(17, N'Vũ Đình', N'Thảo'),

(18, N'Nguyễn Văn', N'Thi'),

(19, N'Phạm Minh', N'Tuấn'),

(20, N'Lê Văn', N'Vinh'),

(21, N'Nguyễn Xuân', N'Yến'),

(22, N'Đinh Khải', N'Hoa'),

(23, N'Nguyễn Hữu', N'Khoa'),

(24, N'Trần Tùng', N'Nhật'),

(25, N'Phạm Quốc', N'Phúc'),

(26, N'Lê Nhật', N'Quyên'),

(27, N'Vũ Ngọc', N'Sang'),

(28, N'Nguyễn Văn', N'Thịnh'),

(29, N'Nguyễn Hồng', N'Tâm'),

(30, N'Nguyễn Thế', N'Tuệ'),

(31, N'Phạm Ngọc', N'Việt'),

(32, N'Lê Tấn', N'Xuân'),

(33, N'Trần Quang', N'Yêu'),

(34, N'Nguyễn Đình', N'An'),

(35, N'Vũ Văn', N'Bình'),

(36, N'Nguyễn Quốc', N'Cường'),

(37, N'Trần Minh', N'Duy'),

(38, N'Phạm Hữu', N'Hà'),

(39, N'Lê Kim', N'Minh'),

(40, N'Nguyễn Tâm', N'Nhân'),

(41, N'Vũ Văn', N'Phát'),

(42, N'Nguyễn Thái', N'Sinh'),

(43, N'Trần Đình', N'Thu'),

(44, N'Phạm Văn', N'Toàn'),

(45, N'Lê Hải', N'Vũ'),

(46, N'Nguyễn Tài', N'Xuân'),

(47, N'Đinh Văn', N'Yên'),

(48, N'Trần Văn', N'Quang'),

(49, N'Nguyễn Đình', N'Thiên'),

(50, N'Phạm Văn', N'Long'),

(51, N'Lê Văn', N'Mai'),

(52, N'Vũ Thị', N'Ngọc'),

(53, N'Nguyễn Văn', N'Quý'),

(54, N'Phạm Thái', N'Quân'),

(55, N'Lê Tường', N'Như'),

(56, N'Nguyễn Thiện', N'Phượng'),

(57, N'Vũ Quang', N'Thuận'),

(58, N'Trần Hùng', N'Thắng'),

(59, N'Nguyễn Khải', N'Tuyết'),

(60, N'Phạm Văn', N'Hà'),

(61, N'Lê Văn', N'Giang'),

(62, N'Nguyễn Đình', N'Tinh'),

(63, N'Đỗ Văn', N'Việt'),

(64, N'Vũ Đình', N'Tâm'),

(65, N'Trần Văn', N'Tuấn'),

(66, N'Phạm Văn', N'Sơn'),

(67, N'Lê Hữu', N'Thành'),

(68, N'Nguyễn Tấn', N'Bảo'),

(69, N'Vũ Huy', N'Hòa'),

(70, N'Nguyễn Thế', N'Hiệp'),

(71, N'Trần Quốc', N'Nhân'),

(72, N'Phạm Minh', N'Quang');

INSERT INTO monHoc (monHocID, tenMonHoc, soTiet, ghiChu)

VALUES

('MH001', N'Triết học Mác – Lênin', 45, NULL),

('MH002', N'Kinh tế chính trị Mác – Lênin', 45, NULL),

('MH003', N'Chủ nghĩa xã hội khoa học', 45, NULL),

('MH004', N'Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam', 45, NULL),

('MH005', N'Tư tưởng Hồ Chí Minh', 45, NULL),

('MH006', N'Pháp luật đại cương', 45, NULL),

('MH007', N'Giải tích', 60, NULL),

('MH008', N'Đại số tuyến tính', 60, NULL),

('MH009', N'Xác suất thống kê', 60, NULL),

('MH010', N'Phương pháp tính', 45, NULL),

('MH011', N'Kỹ năng mềm và tư duy khởi nghiệp', 45, NULL),

('MH012', N'Toán rời rạc', 45, NULL),

('MH013', N'Nhập môn Công nghệ thông tin – Truyền thông', 60, NULL),

('MH014', N'Cấu trúc dữ liệu và giải thuật', 60, NULL),

('MH015', N'Cơ sở lập trình', 60, NULL),

('MH016', N'Cơ sở lập trình Web', 60, NULL),

('MH017', N'Lập trình hướng đối tượng', 60, NULL),

('MH018', N'Kiến trúc máy tính', 60, NULL),

('MH019', N'Hệ điều hành', 60, NULL),

('MH020', N'Cơ sở dữ liệu', 60, NULL),

('MH021', N'Công nghệ phần mềm', 60, NULL),

('MH022', N'Vật lý điện – điện tử', 60, NULL),

('MH023', N'Lập trình Python', 60, NULL),

('MH024', N'Pháp lý và Đạo đức nghề nghiệp', 45, NULL),

('MH025', N'Thuật toán ứng dụng', 45, NULL),

('MH026', N'An toàn thông tin', 45, NULL),

('MH027', N'Mạng máy tính và truyền thông', 45, NULL),

('MH028', N'Quản lý dự án CNTT', 45, NULL),

('MH029', N'Phân tích và thiết kế hệ thống', 60, NULL),

('MH030', N'Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu', 60, NULL),

('MH031', N'Giao diện và trải nghiệm người dùng', 60, NULL),

('MH032', N'Lập trình C#', 60, NULL),

('MH033', N'Công nghệ và lập trình WEB', 60, NULL),

('MH034', N'Phân tích và thiết kế giải thuật', 60, NULL),

('MH035', N'Đồ họa máy tính', 60, NULL),

('MH036', N'Lập trình Java', 60, NULL),

('MH037', N'Đồ án chuyên ngành', 60, NULL),

('MH038', N'Triển khai phần mềm', 60, NULL),

('MH039', N'Trí tuệ nhân tạo', 60, NULL),

('MH040', N'Học máy và khai phá dữ liệu', 60, NULL),

('MH041', N'Điện toán đám mây', 60, NULL),

('MH042', N'Hệ thống số', 60, NULL),

('MH043', N'Lý thuyết độ phức tạp', 60, NULL),

('MH044', N'Kỹ năng lập trình nâng cao', 60, NULL),

('MH045', N'Chuẩn kỹ năng Công nghệ thông tin Nhật Bản', 60, NULL),

('MH046', N'Chuẩn kỹ năng Công nghệ thông tin Hàn Quốc', 60, NULL),

('MH047', N'Yêu cầu phần mềm', 60, NULL),

('MH048', N'Thiết kế và xây dựng phần mềm', 60, NULL),

('MH049', N'Lập trình game', 60, NULL),

('MH050', N'Quản lý dịch vụ CNTT', 60, NULL),

('MH051', N'Bảo mật điện toán đám mây', 60, NULL),

('MH052', N'Hệ thống máy tính phân tán và đám mây', 60, NULL),

('MH053', N'Quản trị học', 45, NULL),

('MH054', N'Mật mã và Blockchain', 60, NULL),

('MH055', N'Bảo mật ứng dụng', 60, NULL),

('MH056', N'Bảo mật mạng máy tính', 60, NULL),

('MH057', N'An toàn dữ liệu', 60, NULL),

('MH058', N'Cơ sở thiết kế máy tính', 60, NULL),

('MH059', N'Lập trình hệ thống', 60, NULL),

('MH060', N'Thiết kế Hệ thống nhúng', 60, NULL),

('MH061', N'Nhập môn Điện tử số', 60, NULL),

('MH062', N'Thiết kế để kiểm thử', 60, NULL),

('MH063', N'Công cụ EDA cho thiết kế, kiểm chứng và mô phỏng', 60, NULL),

('MH064', N'Học sâu và ứng dụng', 60, NULL),

('MH065', N'Phân tích dữ liệu lớn', 60, NULL),

('MH066', N'Xử lý ngôn ngữ tự nhiên', 60, NULL),

('MH067', N'Thị giác máy tính', 60, NULL),

('MH068', N'Các hệ thống song song và phân tán', 60, NULL),

('MH069', N'Kiểm thử phần mềm', 60, NULL),

('MH070', N'Phát triển ứng dụng di động', 60, NULL),

('MH071', N'Quản lý dịch vụ Công nghệ thông tin', 60, NULL),

('MH072', N'Nhập môn Hệ thống thông tin', 60, NULL),

('MH073', N'Cơ sở dữ liệu đa phương tiện', 60, NULL),

('MH074', N'Quản lý Hệ thống thông tin', 60, NULL),

('MH075', N'An toàn và bảo mật hệ thống thông tin', 60, NULL),

('MH076', N'Luật kinh doanh', 45, NULL),

('MH077', N'Toán kinh tế', 45, NULL),

('MH078', N'Thống kê trong kinh tế và kinh doanh', 45, NULL),

('MH079', N'Phương pháp nghiên cứu khoa học', 45, NULL),

('MH080', N'Quản trị học đại cương', 45, NULL),

('MH081', N'Ứng dụng máy tính dành cho doanh nghiệp', 45, NULL),

('MH082', N'Tâm lý học trong kinh doanh', 45, NULL),

('MH083', N'Đạo đức kinh doanh', 45, NULL),

('MH084', N'Phân tích dữ liệu kinh doanh 1', 45, NULL),

('MH085', N'Văn hóa doanh nghiệp', 45, NULL),

('MH086', N'Hệ thống thông tin trong kinh doanh', 45, NULL),

('MH087', N'Quản trị và lãnh đạo đa văn hóa', 45, NULL),

('MH088', N'Lập trình trong phân tích kinh doanh', 45, NULL),

('MH089', N'Phân tích dữ liệu kinh doanh 2', 45, NULL),

('MH090', N'Giao tiếp trong kinh doanh', 45, NULL),

('MH091', N'Marketing mạng xã hội', 45, NULL),

('MH092', N'Thương mại điện tử', 45, NULL),

('MH093', N'Hành vi tổ chức', 45, NULL),

('MH094', N'Kinh tế học vi mô', 45, NULL),

('MH095', N'Nguyên lý kế toán', 45, NULL),

('MH096', N'Nhập môn tài chính', 45, NULL),

('MH097', N'Nhập môn marketing', 45, NULL),

('MH098', N'Kinh doanh quốc tế', 45, NULL),

('MH099', N'Quản trị vận hành', 45, NULL),

('MH100', N'Quản trị nguồn nhân lực', 45, NULL),

('MH101', N'Quản trị tài chính', 45, NULL),

('MH102', N'Quản trị chiến lược', 45, NULL),

('MH103', N'Quản trị dự án', 45, NULL),

('MH104', N'Phân tích báo cáo tài chính', 45, NULL),

('MH105', N'Chuẩn mực kiểm toán quốc tế', 45, NULL),

('MH106', N'Kỹ thuật tài chính thực hành', 45, NULL),

('MH107', N'Thuế doanh nghiệp', 45, NULL),

('MH108', N'Truyền thông marketing', 45, NULL),

('MH109', N'Hành vi khách hàng', 45, NULL),

('MH110', N'Trực quan hóa dữ liệu thị trường', 45, NULL),

('MH111', N'Thanh toán trong thương mại quốc tế', 45, NULL),

('MH112', N'Nghiệp vụ xuất nhập khẩu', 45, NULL),

('MH113', N'Mô hình tài chính', 45, NULL),

('MH114', N'Kinh tế lượng', 45, NULL),

('MH115', N'Kế toán tài chính', 45, NULL),

('MH116', N'Kế toán quản trị', 45, NULL),

('MH117', N'Kiểm toán căn bản', 45, NULL),

('MH118', N'Tài chính quốc tế', 45, NULL),

('MH119', N'Quản trị rủi ro', 45, NULL),

('MH120', N'Mô hình kinh doanh số', 45, NULL),

('MH121', N'Kho dữ liệu kinh doanh', 45, NULL),

('MH122', N'Hoạch định tài nguyên doanh nghiệp', 45, NULL),

('MH123', N'Quản trị thay đổi và đổi mới', 45, NULL),

('MH124', N'Chuyển đổi số trong kinh doanh', 45, NULL),

('MH125', N'Nhập môn logistics và quản lý chuỗi cung ứng', 45, NULL),

('MH126', N'Vận tải đa phương thức', 45, NULL),

('MH127', N'Quản lý kho hàng và phân phối', 45, NULL),

('MH128', N'Quản trị mua hàng', 45, NULL),

('MH129', N'Phân tích chuỗi cung ứng', 45, NULL),

('MH130', N'Thực tập nghề nghiệp', 45, NULL),

('MH131', N'Khóa luận tốt nghiệp', 45, NULL);

INSERT INTO lop (lopID, tenLop, siSo, nganhID, nam, khoa, ghiChu) VALUES

-- Năm 1, Khóa 3

('L01', N'CNTT11', 40, 'CNTT', 1, 3, NULL),

('L02', N'CNTT12', 40, 'CNTT', 1, 3, NULL),

('L03', N'KHMT11', 40, 'KHMT', 1, 3, NULL),

('L04', N'KHMT12', 40, 'KHMT', 1, 3, NULL),

('L05', N'QTKD11', 40, 'QTKD', 1, 3, NULL),

('L06', N'QTKD12', 40, 'QTKD', 1, 3, NULL),

-- Năm 2, Khóa 2

('L07', N'CNTT21', 40, 'CNTT', 2, 2, NULL),

('L08', N'CNTT22', 40, 'CNTT', 2, 2, NULL),

('L09', N'KHMT21', 40, 'KHMT', 2, 2, NULL),

('L10', N'KHMT22', 40, 'KHMT', 2, 2, NULL),

('L11', N'QTKD21', 40, 'QTKD', 2, 2, NULL),

('L12', N'QTKD22', 40, 'QTKD', 2, 2, NULL),

-- Năm 3, Khóa 1

('L13', N'CNTT\_KTPM', 40, 'CNTT', 3, 1, NULL),

('L14', N'CNTT\_KTM', 40,'CNTT', 3, 1, NULL),

('L15', N'CNTT\_ATTT', 40, 'CNTT', 3, 1, NULL),

('L16', N'KHMT\_PTPSW', 40, 'KHMT', 3, 1, NULL),

('L17', N'KHMT\_TTNT', 40, 'KHMT', 3, 1, NULL),

('L18', N'KHMT\_HTTT', 40, 'KHMT', 3, 1, NULL),

('L19', N'QTKD\_QTKDS', 40, 'QTKD', 3, 1, NULL),

('L20', N'QTKD\_TCKT', 40, 'QTKD', 3, 1, NULL),

('L21', N'QTKD\_LOG', 40, 'QTKD', 3, 1, NULL);

INSERT INTO phongHoc (phongHocID, tenPhongHoc, soGhe, tang, maToaNha, tenToaNha, maCoSo, tenCoSo, diaChiCoSo, ghiChu)

VALUES

('PH01', N'101', 45, 1, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH02', N'102', 45, 1, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH03', N'103', 45, 1, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH04', N'104', 45, 1, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH05', N'105', 45, 1, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH06', N'106', 45, 1, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH07', N'107', 45, 1, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH08', N'201', 45, 2, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH09', N'202', 45, 2, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH10', N'203', 45, 2, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH11', N'204', 45, 2, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH12', N'205', 45, 2, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH13', N'206', 45, 2, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH14', N'207', 45, 2, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH15', N'301', 45, 3, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH16', N'302', 45, 3, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH17', N'303', 45, 3, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH18', N'304', 45, 3, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH19', N'305', 45, 3, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH20', N'306', 45, 3, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL),

('PH21', N'307', 45, 3, 'TN01', N'Tòa nhà A', 'CS01', N'Cơ sở A', N'Quận 1, TP.HCM', NULL);

INSERT INTO toChucDay (soKi, nganhID, monHocID, STT\_ki) VALUES

(1, 'CNTT', 'MH001', 1),

(1, 'CNTT', 'MH002', 2),

(1, 'CNTT', 'MH003', 3),

(1, 'CNTT', 'MH004', 4),

(1, 'CNTT', 'MH005', 5),

(1, 'CNTT', 'MH006', 6),

(1, 'CNTT', 'MH007', 7),

(2, 'CNTT', 'MH008', 1),

(2, 'CNTT', 'MH009', 2),

(2, 'CNTT', 'MH011', 3),

(2, 'CNTT', 'MH012', 4),

(2, 'CNTT', 'MH013', 5),

(2, 'CNTT', 'MH014', 6),

(2, 'CNTT', 'MH015', 7),

(3, 'CNTT', 'MH016', 1),

(3, 'CNTT', 'MH017', 2),

(3, 'CNTT', 'MH018', 3),

(3, 'CNTT', 'MH019', 4),

(3, 'CNTT', 'MH020', 5),

(3, 'CNTT', 'MH021', 6),

(3, 'CNTT', 'MH022', 7),

(4, 'CNTT', 'MH023', 1),

(4, 'CNTT', 'MH024', 2),

(4, 'CNTT', 'MH026', 3),

(4, 'CNTT', 'MH027', 4),

(4, 'CNTT', 'MH028', 5),

(4, 'CNTT', 'MH029', 6),

(4, 'CNTT', 'MH030', 7),

(5, 'CNTT', 'MH031', 1),

(5, 'CNTT', 'MH032', 2),

(5, 'CNTT', 'MH033', 3),

(5, 'CNTT', 'MH070', 4),

(5, 'CNTT', 'MH036', 5),

(5, 'CNTT', 'MH037', 6),

(5, 'CNTT', 'MH038', 7),

(6, 'CNTT', 'MH039', 1),

(6, 'CNTT', 'MH040', 2),

(6, 'CNTT', 'MH041', 3),

(6, 'CNTT', 'MH044', 4),

(6, 'CNTT', 'MH130', 5),

(6, 'CNTT', 'MH131', 6),

(1, 'KHMT', 'MH001', 1),

(1, 'KHMT', 'MH002', 2),

(1, 'KHMT', 'MH003', 3),

(1, 'KHMT', 'MH004', 4),

(1, 'KHMT', 'MH005', 5),

(1, 'KHMT', 'MH006', 6),

(1, 'KHMT', 'MH007', 7),

(2, 'KHMT', 'MH008', 1),

(2, 'KHMT', 'MH009', 2),

(2, 'KHMT', 'MH010', 7),

(2, 'KHMT', 'MH011', 3),

(2, 'KHMT', 'MH012', 4),

(2, 'KHMT', 'MH013', 5),

(2, 'KHMT', 'MH014', 6),

(3, 'KHMT', 'MH015', 7),

(3, 'KHMT', 'MH016', 1),

(3, 'KHMT', 'MH017', 2),

(3, 'KHMT', 'MH018', 3),

(3, 'KHMT', 'MH019', 4),

(3, 'KHMT', 'MH020', 5),

(3, 'KHMT', 'MH021', 6),

(4, 'KHMT', 'MH022', 6),

(4, 'KHMT', 'MH023', 1),

(4, 'KHMT', 'MH024', 2),

(4, 'KHMT', 'MH025', 7),

(4, 'KHMT', 'MH026', 3),

(4, 'KHMT', 'MH027', 4),

(4, 'KHMT', 'MH028', 5),

(5, 'KHMT', 'MH029', 4),

(5, 'KHMT', 'MH030', 5),

(5, 'KHMT', 'MH031', 1),

(5, 'KHMT', 'MH032', 2),

(5, 'KHMT', 'MH033', 3),

(5, 'KHMT', 'MH037', 6),

(5, 'KHMT', 'MH034', 7),

(6, 'KHMT', 'MH035', 4),

(6, 'KHMT', 'MH039', 1),

(6, 'KHMT', 'MH040', 2),

(6, 'KHMT', 'MH041', 3),

(6, 'KHMT', 'MH130', 5),

(6, 'KHMT', 'MH131', 6),

(1, 'QTKD', 'MH001', 1),

(1, 'QTKD', 'MH002', 2),

(1, 'QTKD', 'MH003', 3),

(1, 'QTKD', 'MH004', 4),

(1, 'QTKD', 'MH005', 5),

(1, 'QTKD', 'MH076', 6),

(2, 'QTKD', 'MH077', 1),

(2, 'QTKD', 'MH078', 2),

(2, 'QTKD', 'MH079', 3),

(2, 'QTKD', 'MH080', 4),

(2, 'QTKD', 'MH081', 5),

(2, 'QTKD', 'MH082', 6),

(3, 'QTKD', 'MH083', 1),

(3, 'QTKD', 'MH084', 2),

(3, 'QTKD', 'MH085', 3),

(3, 'QTKD', 'MH086', 4),

(3, 'QTKD', 'MH090', 5),

(3, 'QTKD', 'MH091', 6),

(4, 'QTKD', 'MH011', 1),

(4, 'QTKD', 'MH094', 2),

(4, 'QTKD', 'MH095', 3),

(4, 'QTKD', 'MH096', 4),

(4, 'QTKD', 'MH097', 5),

(4, 'QTKD', 'MH098', 6),

(5, 'QTKD', 'MH099', 1),

(5, 'QTKD', 'MH100', 2),

(5, 'QTKD', 'MH101', 3),

(5, 'QTKD', 'MH102', 4),

(5, 'QTKD', 'MH103', 5),

(5, 'QTKD', 'MH104', 6),

(6, 'QTKD', 'MH107', 1),

(6, 'QTKD', 'MH108', 2),

(6, 'QTKD', 'MH109', 3),

(6, 'QTKD', 'MH130', 4),

(6, 'QTKD', 'MH131', 5);

GO

-- Tiếp tục cho đến khi đủ 720 hàng.

DECLARE @sinhVienID VARCHAR (20) ;

DECLARE @hoDem NVARCHAR(50) ;

DECLARE @ten NVARCHAR(20) ;

DECLARE @ngaySinh DATE ;

DECLARE @nam INT ; -- tiến độ học tính theo năm

DECLARE @khoa INT ; -- sinh viên tuyển đợt mấy

DECLARE @lopID VARCHAR (20) ;

DECLARE @nganhID VARCHAR (50) ;

DECLARE @email NVARCHAR(50) ;

DECLARE @matKhau NVARCHAR(50) ;

DECLARE @soDienThoai VARCHAR (20) ;

DECLARE @vaiTro NVARCHAR(30) = N'sinh vien';

DECLARE @ghiChu NVARCHAR(MAX) = NULL ;

DECLARE @formatted\_k VARCHAR(2) ;

DECLARE @k INT ; -- vòng lặp theo lớp

DECLARE @i INT ; -- vòng lặp theo học sinh

DECLARE @randomName INT = 1 ;

DECLARE @ngay INT ;

DECLARE @thang INT ;

DECLARE @namSinh INT ;

DECLARE @maNganh VARCHAR(20) ;

DECLARE @tenlop VARCHAR(20) ;

SET @k = 1;

WHILE @k <= 21

BEGIN

-- Chuyển đổi @k thành số có 2 chữ số

SET @formatted\_k = RIGHT('00' + CAST(@k AS VARCHAR(2)), 2);

SET @lopID = (

SELECT lopID

FROM lop

WHERE lopID = 'L' + @formatted\_k

);

SET @tenlop = (

SELECT tenLop

FROM lop

WHERE lopID = 'L' + @formatted\_k

);

SET @nganhID = (

SELECT nganhID

FROM lop

WHERE lopID = 'L' + @formatted\_k

);

SET @nam = (

SELECT nam

FROM lop

WHERE lopID = 'L' + @formatted\_k

);

SET @khoa = (

SELECT khoa

FROM lop

WHERE lopID = 'L' + @formatted\_k

);

IF @nam = 1 BEGIN SET @namSinh = 2005 END

IF @nam = 2 BEGIN SET @namSinh = 2004 END

IF @nam = 3 BEGIN SET @namSinh = 2003 END

SET @i = 1;

WHILE @i <= 40

BEGIN

-- Gán giá trị cho sinhVienID

SET @sinhVienID = 'SV' + '\_' + CAST(@tenlop AS NVARCHAR(50)) + '\_' + RIGHT('00' + CAST(@i AS VARCHAR(2)), 2);

-- Gán giá trị cho hoDem và ten

SET @hoDem = (

SELECT hoDem

FROM hoVaTen

WHERE ID = @randomName

);

SET @ten = (

SELECT ten

FROM hoVaTen

WHERE ID = @randomName

);

SET @randomName = @randomName + 1;

IF @randomName = 73 BEGIN SET @randomName = 1 END

-- Tạo số ngẫu nhiên cho ngày từ 1 đến 26

SET @ngay = ABS(CHECKSUM(NEWID())) % 26 + 1;

-- Tạo số ngẫu nhiên cho tháng từ 1 đến 12

SET @thang = ABS(CHECKSUM(NEWID())) % 12 + 1;

-- Gán giá trị cho biến @ngaySinh

SET @ngaySinh = CAST(CAST(@namsinh AS NVARCHAR(4)) + '-' + RIGHT('0' + CAST(@thang AS NVARCHAR(2)), 2) + '-' + RIGHT('0' + CAST(@ngay AS NVARCHAR(2)), 2) AS DATE);

-- Gán giá trị cho email

SET @email = @sinhVienID + '@gmail.com';

-- Gọi stored procedures

EXEC sp\_RandomPassword @LengthString = 5, @LengthNumber = 3, @RandomString = @matKhau OUTPUT;

EXEC sp\_RandomPhoneNumber @Length = 10, @RandomPhoneNumber = @soDienThoai OUTPUT;

-- Thực hiện câu lệnh INSERT

INSERT INTO sinhVien (sinhVienID, hoDem, ten, ngaySinh, nam, khoa, lopID, nganhID, email, matKhau, soDienThoai, vaiTro, ghiChu)

VALUES

(@sinhVienID, @hoDem, @ten, @ngaySinh, @nam, @khoa, @lopID, @nganhID, @email, @matKhau, @soDienThoai, @vaiTro, @ghiChu);

-- Tăng giá trị counter

SET @i = @i + 1;

END

SET @k = @k + 1;

END

GO

DECLARE @i INT ; -- vòng lặp theo học sinh

DECLARE @randomName INT = 1 ;

DECLARE @ngay INT ;

DECLARE @thang INT ;

DECLARE @namSinh INT ;

-- Tiếp tục cho đến khi đủ 720 hàng.

DECLARE @giaoVienID VARCHAR (20) ;

DECLARE @hoDem NVARCHAR(50) ;

DECLARE @ten NVARCHAR(20) ;

DECLARE @ngaySinh DATE ;

DECLARE @email NVARCHAR(50) ;

DECLARE @matKhau NVARCHAR(50) ;

DECLARE @soDienThoai VARCHAR (20) ;

DECLARE @vaiTro NVARCHAR(30) = N'giao vien';

DECLARE @monHocID VARCHAR(20) ;

DECLARE @ghiChu NVARCHAR(MAX) = NULL ;

SET @i = 1;

WHILE @i <= 131

BEGIN

-- Gán giá trị cho giaoVienID

SET @giaoVienID = 'GV' + RIGHT('000' + CAST(@i AS NVARCHAR(5)), 3);

-- Gán giá trị cho hoDem và ten

SET @hoDem = (

SELECT hoDem

FROM hoVaTen

WHERE ID = @randomName

);

SET @ten = (

SELECT ten

FROM hoVaTen

WHERE ID = @randomName

);

SET @randomName = @randomName + 1;

IF @randomName = 73 BEGIN SET @randomName = 1 END

-- Tạo số ngẫu nhiên cho ngày từ 1 đến 26

SET @ngay = ABS(CHECKSUM(NEWID())) % 26 + 1

-- Tạo số ngẫu nhiên cho tháng từ 1 đến 12

SET @thang = ABS(CHECKSUM(NEWID())) % 12 + 1;

-- Tạo số ngẫu nhiên cho tháng từ 25 đến 55

SET @namsinh = 2024 - (ABS(CHECKSUM(NEWID())) % 31 + 25) ;

-- Gán giá trị cho biến @ngaySinh

SET @ngaySinh = CAST(CAST(@namsinh AS NVARCHAR(4)) + '-' + RIGHT('0' + CAST(@thang AS NVARCHAR(2)), 2) + '-' + RIGHT('0' + CAST(@ngay AS NVARCHAR(2)), 2) AS DATE);

-- Gán giá trị cho email

SET @email = @giaoVienID + '@gmail.com';

-- Gọi stored procedures

EXEC sp\_RandomPassword @LengthString = 5, @LengthNumber = 3, @RandomString = @matKhau OUTPUT;

EXEC sp\_RandomPhoneNumber @Length = 10, @RandomPhoneNumber = @soDienThoai OUTPUT;

SET @monHocID = 'MH' + RIGHT('000' + CAST(@i AS NVARCHAR(5)), 3);

-- Thực hiện câu lệnh INSERT

INSERT INTO giaoVien (giaoVienID, hoDem, ten, ngaySinh, email, matKhau, soDienThoai, vaiTro, monHocID, ghiChu)

VALUES

(@giaoVienID, @hoDem, @ten, @ngaySinh, @email, @matKhau, @soDienThoai, @vaiTro, @monHocID, @ghiChu);

-- Tăng giá trị counter

SET @i = @i + 1;

END

GO

DECLARE @t INT;

DECLARE @i INT;

DECLARE @k INT;

DECLARE @buoiHocID VARCHAR(20);

DECLARE @numBuoiHocID INT = 1;

DECLARE @ngayBuoiHoc DATE;

DECLARE @ngayKiHoc DATE;

DECLARE @ngayMonHoc DATE;

DECLARE @tietBatDau INT;

DECLARE @tietKetThuc INT;

DECLARE @monHocID VARCHAR(20);

DECLARE @phongHocID VARCHAR(20);

DECLARE @lopID VARCHAR(20);

DECLARE @giaoVienID VARCHAR(20);

DECLARE @maDiemDanh NVARCHAR(50);

DECLARE @ghiChu NVARCHAR(MAX);

DECLARE @soMon1Ki INT;

DECLARE @tongSoTiet INT;

DECLARE @baseSoTiet INT;

DECLARE @extraSoTiet INT;

DECLARE @soTiet INT;

DECLARE @nganhID VARCHAR(50) ;

DECLARE @STTLop VARCHAR(50) ;

DECLARE @STT\_ki INT ;

DECLARE @numDate INT ;

DECLARE @formatted\_k VARCHAR(2) ;

DECLARE @BangTam TABLE (

monHocID VARCHAR(20),

soTiet INT,

STT\_ki INT

);

SET @ngayKiHoc = '2022-06-06';

SET @k = 1;

WHILE @k <= 6

BEGIN

SET @formatted\_k = RIGHT('00' + CAST(@k AS VARCHAR(2)), 2);

SET @lopID = (

SELECT lopID

FROM lop

WHERE lopID = 'L' + @formatted\_k

);

SET @phongHocID = 'PH' + @formatted\_k;

SET @nganhID = (

SELECT nganhID

FROM lop

WHERE lopID = 'L' + @formatted\_k

);

IF @nganhID = 'CNTT'

BEGIN

SET @numDate = 0;

END

IF @nganhID = 'KHMT'

BEGIN

SET @numDate = 1;

END

IF @nganhID = 'QTKD'

BEGIN

SET @numDate = 2;

END

INSERT INTO @BangTam (monHocID, soTiet, STT\_ki)

SELECT toChucDay.monHocID, monHoc.soTiet, toChucDay.STT\_ki

FROM toChucDay

INNER JOIN monHoc

ON toChucDay.monHocID = monHoc.monHocID

WHERE toChucDay.soKi = 1 AND toChucDay.nganhID = @nganhID;

SET @soMon1Ki = (

SELECT COUNT(\*)

FROM @BangTam

);

SET @i = 1;

WHILE @i <= @soMon1Ki

BEGIN

SET @monHocID = (

SELECT monHocID

FROM @BangTam

WHERE STT\_ki = @i

);

SET @giaoVienID = (

SELECT giaoVienID

FROM giaoVien

WHERE monHocID = @monHocID

);

SET @tongSoTiet = (

SELECT soTiet

FROM @BangTam

WHERE STT\_ki = @i

);

IF CAST(@STTLop AS INT) % 2 = 0

BEGIN

IF @i >= 6 - @numDate

BEGIN

SET @tietKetThuc = 5;

SET @ngayMonHoc = DATEADD(DAY, @i - 6 + @numDate, @ngayKiHoc);

END

ELSE

BEGIN

SET @tietBatDau = 6;

SET @ngayMonHoc = DATEADD(DAY, @i - 1 + @numDate, @ngayKiHoc);

END

END

ELSE

BEGIN

IF @i >= 6 - @numDate

BEGIN

SET @tietBatDau = 6;

SET @ngayMonHoc = DATEADD(DAY, @i - 6 + @numDate, @ngayKiHoc);

END

ELSE

BEGIN

SET @tietKetThuc = 5;

SET @ngayMonHoc = DATEADD(DAY, @i - 1 + @numDate, @ngayKiHoc);

END

END

SET @ngayBuoiHoc = @ngayMonHoc;

SET @baseSoTiet = FLOOR(@tongSoTiet / 4);

SET @extraSoTiet = @tongSoTiet % 4;

SET @t = 1;

WHILE @t <= @baseSoTiet

BEGIN

SET @buoiHocID = 'BH' + RIGHT('00000' + CAST(@numBuoiHocID AS VARCHAR(5)), 5);

SET @numBuoiHocID = @numBuoiHocID + 1;

SET @soTiet = 4 + CASE WHEN @t <= @extraSoTiet THEN 1 ELSE 0 END;

IF CAST(@STTLop AS INT) % 2 = 0

BEGIN

IF @i >= 6 - @numDate

BEGIN

SET @tietBatDau = @tietKetThuc - @soTiet + 1;

END

ELSE

BEGIN

SET @tietKetThuc = @tietBatDau + @soTiet - 1;

END

END

ELSE

BEGIN

IF @i >= 6 - @numDate

BEGIN

SET @tietKetThuc = @tietBatDau + @soTiet - 1;

END

ELSE

BEGIN

SET @tietBatDau = @tietKetThuc - @soTiet + 1;

END

END

INSERT INTO buoiHoc (buoiHocID, ngay, tietBatDau, tietKetThuc, monHocID, phongHocID, lopID, giaoVienID, maDiemDanh, ghiChu)

VALUES (@buoiHocID, @ngayBuoiHoc, @tietBatDau, @tietKetThuc, @monHocID, @phongHocID, @lopID, @giaoVienID, NULL, NULL);

SET @ngayBuoiHoc = DATEADD(WEEK, 1, @ngayBuoiHoc);

SET @t = @t + 1;

END

SET @i = @i + 1;

END

DELETE FROM @BangTam;

SET @k = @k + 1;

END

GO

CREATE PROCEDURE dangNhap

@email NVARCHAR(50) ,

@matKhau NVARCHAR(50) ,

@ID NVARCHAR(50) OUTPUT,

@vaiTro NVARCHAR(50) OUTPUT

AS

BEGIN

-- Kiểm tra bảng sinhVien

IF EXISTS (

SELECT 1

FROM sinhVien

WHERE email = @email AND matKhau = @matKhau

)

BEGIN

-- Gán giá trị trực tiếp vào tham số đầu ra

SELECT TOP 1 @ID = sinhVienID, @vaiTro = 'sinh vien'

FROM sinhVien

WHERE email = @email AND matKhau = @matKhau;

END

ELSE IF EXISTS (

SELECT 1

FROM giaoVien

WHERE email = @email AND matKhau = @matKhau

)

BEGIN

-- Gán giá trị trực tiếp vào tham số đầu ra

SELECT TOP 1 @ID = giaoVienID, @vaiTro = 'giao vien'

FROM giaoVien

WHERE email = @email AND matKhau = @matKhau;

END

ELSE

BEGIN

-- Nếu không tìm thấy tài khoản trong cả hai bảng

SET @ID = NULL;

SET @vaiTro = NULL;

END

END

GO

CREATE FUNCTION layThoiKhoaBieu (

@ID NVARCHAR(50),

@vaiTro NVARCHAR(50),

@date DATE

)

RETURNS @buoiHocTuan TABLE (

buoiHocID VARCHAR(20) PRIMARY KEY,

ngay DATE ,

tietBatDau INT ,

tietKetThuc INT ,

monHocID VARCHAR(20) ,

phongHocID VARCHAR(20) ,

lopID VARCHAR(20) ,

giaoVienID VARCHAR(20) ,

maDiemDanh NVARCHAR(50) ,

ghiChu NVARCHAR(MAX)

)

AS

BEGIN

DECLARE @Monday DATE = DATEADD(DAY, -DATEPART(WEEKDAY, @date) + 2, @date);

DECLARE @Friday DATE = DATEADD(DAY, 4, @Monday);

-- Kiểm tra bảng sinhVien

IF @vaiTro = N'sinh vien'

BEGIN

DECLARE @lopID VARCHAR(20) = (

SELECT lopID

FROM sinhVien

WHERE sinhVienID = @ID

);

INSERT INTO @buoiHocTuan

SELECT \*

FROM buoiHoc

WHERE ngay BETWEEN @Monday AND @Friday AND

lopID = @lopID

END

ELSE IF @vaiTro = N'giao vien'

BEGIN

INSERT INTO @buoiHocTuan

SELECT \*

FROM buoiHoc

WHERE ngay BETWEEN @Monday AND @Friday AND

giaoVienID = @ID;

END

RETURN;

END;

GO

CREATE PROCEDURE thongTinBuoiHoc

@buoiHocID VARCHAR(20),

@tenMonHoc NVARCHAR(50) OUTPUT,

@tietBatDau INT OUTPUT,

@tietKetThuc INT OUTPUT,

@ngay DATE OUTPUT,

@tenLop NVARCHAR(30) OUTPUT,

@maCoSo VARCHAR(20) OUTPUT,

@tenPhongHoc NVARCHAR(50) OUTPUT,

@hoDem NVARCHAR(50) OUTPUT,

@ten NVARCHAR(20) OUTPUT

AS

BEGIN

-- Lấy tên môn học

SET @tenMonHoc = (

SELECT tenMonHoc

FROM monHoc

WHERE monHocID = (

SELECT monHocID

FROM buoiHoc

WHERE buoiHocID = @buoiHocID

)

);

-- Lấy tiết bắt đầu

SET @tietBatDau = (

SELECT tietBatDau

FROM buoiHoc

WHERE buoiHocID = @buoiHocID

);

-- Lấy tiết kết thúc

SET @tietKetThuc = (

SELECT tietKetThuc

FROM buoiHoc

WHERE buoiHocID = @buoiHocID

);

-- Lấy ngày

SET @ngay = (

SELECT ngay

FROM buoiHoc

WHERE buoiHocID = @buoiHocID

);

-- Lấy tên lớp

SET @tenLop = (

SELECT tenLop

FROM lop

WHERE lopID = (

SELECT lopID

FROM buoiHoc

WHERE buoiHocID = @buoiHocID

)

);

-- Lấy mã cơ sở

SET @maCoSo = (

SELECT maCoSo

FROM phongHoc

WHERE phongHocID = (

SELECT phongHocID

FROM buoiHoc

WHERE buoiHocID = @buoiHocID

)

);

-- Lấy tên phòng học

SET @tenPhongHoc = (

SELECT tenPhongHoc

FROM phongHoc

WHERE phongHocID = (

SELECT phongHocID

FROM buoiHoc

WHERE buoiHocID = @buoiHocID

)

);

-- Lấy họ đệm của giáo viên

SET @hoDem = (

SELECT hoDem

FROM giaoVien

WHERE giaoVienID = (

SELECT giaoVienID

FROM buoiHoc

WHERE buoiHocID = @buoiHocID

)

);

-- Lấy tên giáo viên

SET @ten = (

SELECT ten

FROM giaoVien

WHERE giaoVienID = (

SELECT giaoVienID

FROM buoiHoc

WHERE buoiHocID = @buoiHocID

)

);

END

GO

CREATE FUNCTION layDanhSachLop (

@buoiHocID VARCHAR(20)

)

RETURNS @danhSachLop TABLE (

sinhVienID VARCHAR(20),

hoDem NVARCHAR(50),

ten NVARCHAR(20)

)

AS

BEGIN

DECLARE @lopID VARCHAR(20) = (

SELECT lopID

FROM buoiHoc

WHERE buoiHocID = @buoiHocID

);

INSERT INTO @danhSachLop

SELECT sinhVienID, hoDem, ten

FROM sinhVien

WHERE lopID = @lopID

RETURN;

END;

GO

CREATE PROCEDURE taoMaDiemDanh

@maDiemDanh NVARCHAR(50),

@buoiHocID VARCHAR(20)

AS

BEGIN

UPDATE buoiHoc

SET maDiemDanh = @maDiemDanh

WHERE buoiHocID = @buoiHocID;

END;

GO

CREATE FUNCTION nhapMaDiemDanh

(

@maDiemDanh NVARCHAR(50),

@sinhVienID VARCHAR(20),

@buoiHocID VARCHAR(20)

)

RETURNS NVARCHAR(50) -- Kích thước lớn nhất là tổng kích thước của các tham số đầu vào cộng thêm dấu cách giữa chúng

AS

BEGIN

DECLARE @xacThuc NVARCHAR(50) = '';

DECLARE @maDiemDanhThuc NVARCHAR(50) = (

SELECT maDiemDanh

FROM buoiHoc

WHERE buoiHocID = @buoiHocID

);

IF @maDiemDanhThuc = @maDiemDanh

BEGIN

SET @xacThuc = 'yes'

END

ELSE

BEGIN

SET @xacThuc = 'no'

END

RETURN @xacThuc;

END;

GO

/\*

-- Khai báo biến để nhận giá trị đầu ra

DECLARE @ID NVARCHAR(50);

DECLARE @VaiTro NVARCHAR(50);

-- Gọi thủ tục lưu trữ với tham số đầu ra

EXEC dangNhap

@email = N'SV\_CNTT11\_01@gmail.com',

@matKhau = N'wptjs433',

@ID = @ID OUTPUT,

@VaiTro = @VaiTro OUTPUT;

PRINT (@ID);

PRINT (@Vaitro);

SELECT \*

FROM layThoiKhoaBieu('GV001', 'giao vien', '2022-06-06');

buoi hoc: monHocID, tietBatDau, tietKetThuc, phongHocID (buoiHocID), sinhVienID, hoDem, ten (select from lopID)

- sinh vien: luu diem danh: trang thai, so tiet (buoiHocID , sinhVienID), sinhVien

- giao vien: siSo(lopID)

DECLARE @tenMonHoc NVARCHAR(50),

@tietBatDau INT,

@tietKetThuc INT,

@ngay DATE,

@tenLop NVARCHAR(30),

@maCoSo VARCHAR(20),

@tenPhongHoc NVARCHAR(50),

@hoDem NVARCHAR(50),

@ten NVARCHAR(20);

-- Gọi thủ tục lưu trữ

EXEC thoiKhoaBieu

@buoiHocID = 'BH00001', -- Thay thế bằng giá trị thực tế của buổi học

@tenMonHoc = @tenMonHoc OUTPUT,

@tietBatDau = @tietBatDau OUTPUT,

@tietKetThuc = @tietKetThuc OUTPUT,

@ngay = @ngay OUTPUT,

@tenLop = @tenLop OUTPUT,

@maCoSo = @maCoSo OUTPUT,

@tenPhongHoc = @tenPhongHoc OUTPUT,

@hoDem = @hoDem OUTPUT,

@ten = @ten OUTPUT;

-- Xem kết quả

SELECT @tenMonHoc AS TenMonHoc,

@tietBatDau AS TietBatDau,

@tietKetThuc AS TietKetThuc,

@ngay AS Ngay,

@tenLop AS TenLop,

@maCoSo AS MaCoSo,

@tenPhongHoc AS TenPhongHoc,

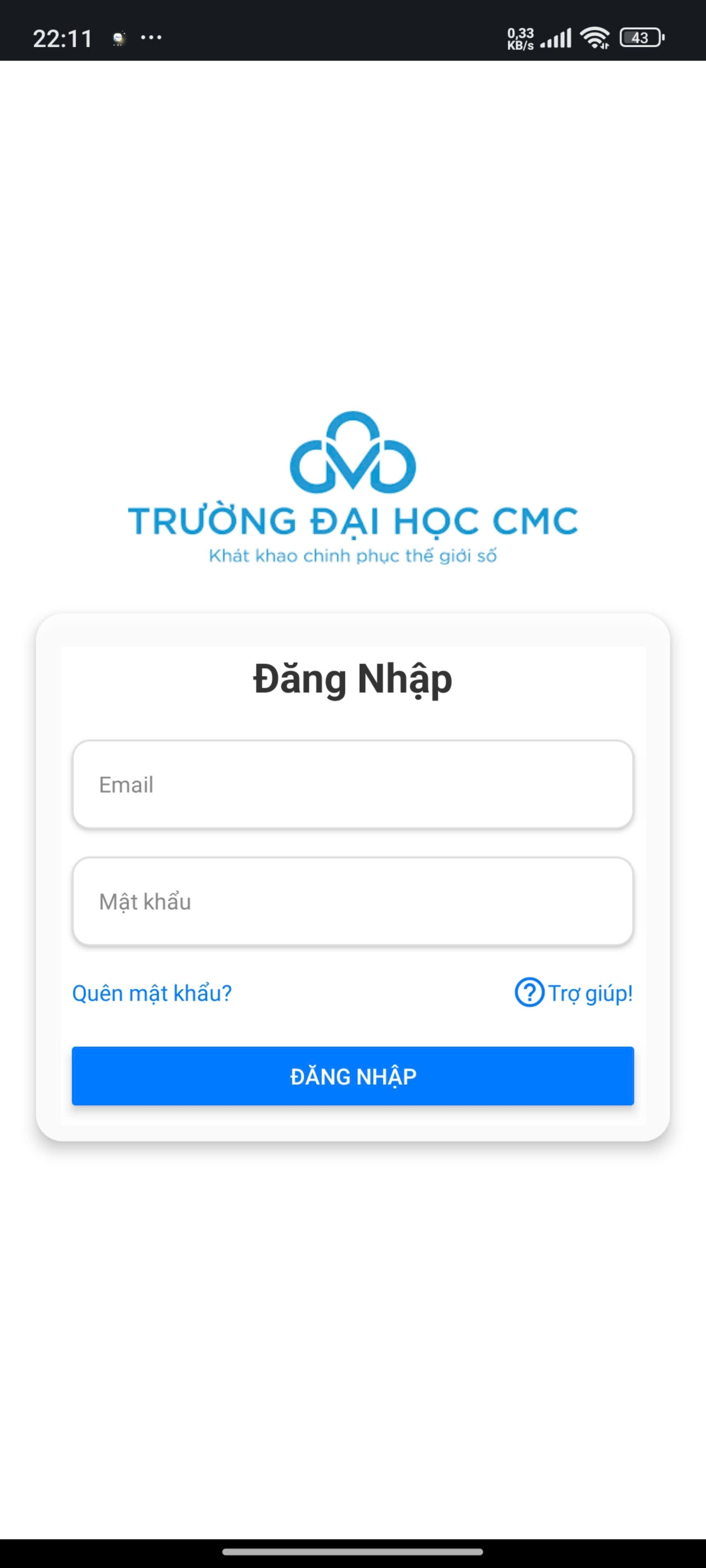
@hoDem AS HoDem,

@ten AS Ten;

GO

**Chương 3 : Thiết kế hệ thống**

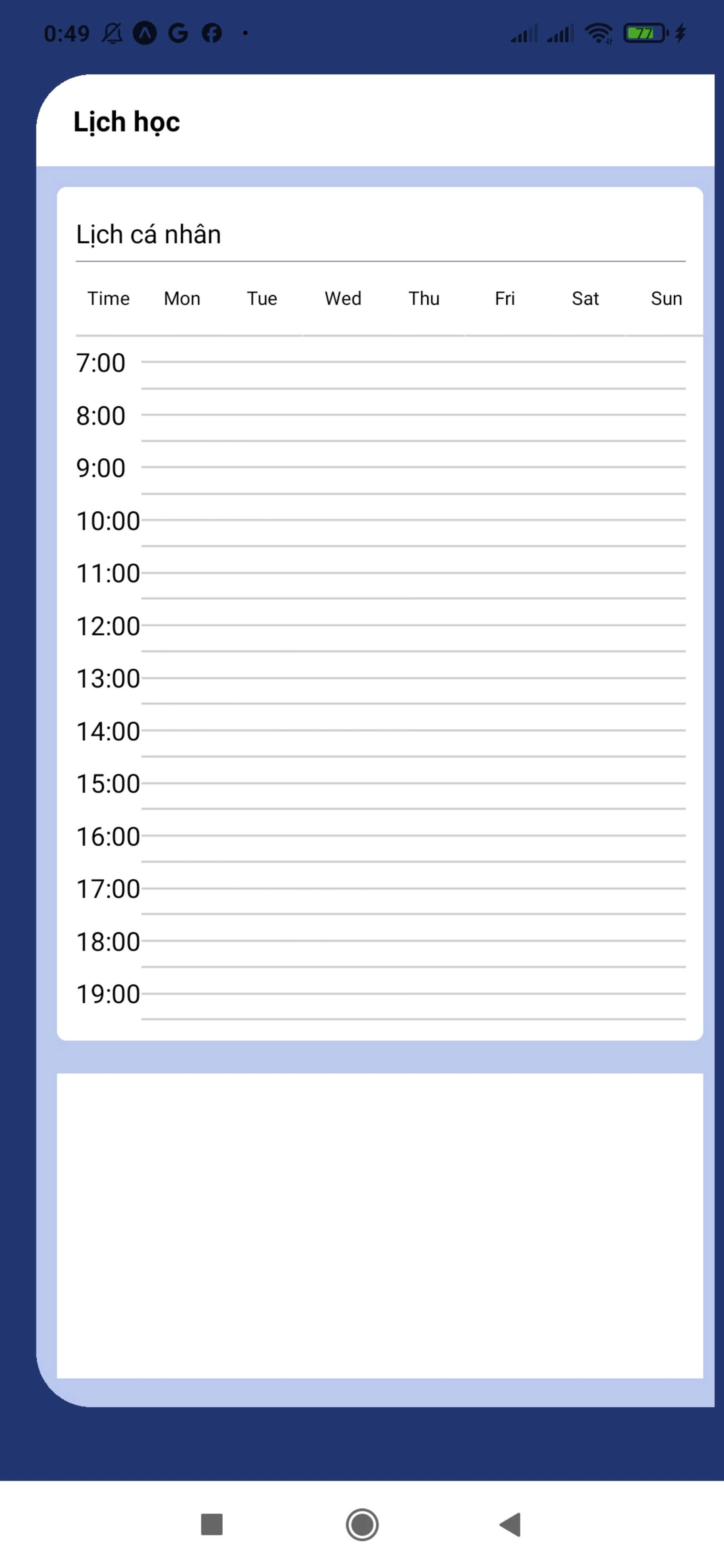
**I, Giao diện đăng nhập**



**II, Giao diện nhập từ khóa điểm danh cho sinh viên**

****

**III, Thời khóa biểu**



**IV, giao diện thiết lập hình thức điểm danh cảu giảng viên**



**\*Ưu nhược điểm của giao diện**

**Ưu điểm:**

* **Giao diện quen thuộc, dễ sử dụng:** Giao diện được thiết kế theo tiêu chuẩn quen thuộc, giúp sinh viên dễ dàng thao tác mà không cần phải học cách sử dụng từ đầu.
* **Trực quan, rõ ràng, dễ theo dõi:** Các thông tin và chức năng được bố trí một cách logic và rõ ràng, giúp sinh viên dễ dàng tìm kiếm và theo dõi các thao tác trên hệ thống.
* **Giao diện thiết kế phẳng thông minh:** Sử dụng thiết kế phẳng (flat design) giúp giao diện trở nên hiện đại và tinh gọn, dễ nhìn và tập trung vào trải nghiệm người dùng.

**Nhược điểm:**

* **Chưa được đẹp:** Mặc dù giao diện thân thiện và dễ sử dụng, thiết kế chưa thực sự thu hút hoặc nổi bật, có thể cần cải tiến về mặt thẩm mỹ.
* **Thiếu phần cho khách hàng sử dụng hệ thống:** Giao diện chưa tích hợp đầy đủ các chức năng hoặc phần dành riêng cho sinh viên sử dụng, cần bổ sung thêm các phần này để đáp ứng nhu cầu đa dạng của người dùng.

**Kết luận**

Đây là toàn bộ nội dung báo cáo, thực hiện các vấn đề đã nêu lên ở phần đầu. Báo cáo này đã chứng minh rõ ràng sự cố gắng, quyết tâm của nhóm chúng em trong việc tìm hiểu hệ thống hiện tại và xây dựng một hệ thống mới nhằm đáp ứng nhu cầu thực tiễn.

Qua quá trình thực hiện báo cáo, chúng em đã học hỏi được nhiều kiến thức mới, nâng cao tính tự giác, tinh thần đoàn kết, và khả năng làm việc nhóm. Chúng em đã có cơ hội khảo sát thực tế, trao dồi khả năng phân tích và đánh giá về nhiều khía cạnh, cũng như tiếp cận với người dùng. Hơn nữa, chúng em đã hiểu rõ hơn về ngôn ngữ lập trình, công cụ đang sử dụng, và lý thuyết phương pháp tìm hiểu về tính đặc trưng của lập trình mobile.

Trong quá trình tìm hiểu và làm bài, nhóm đã nỗ lực hoàn thiện bài làm và nâng cao kiến thức của mình. Tuy nhiên, chúng em hiểu rằng vẫn còn những sai sót và mong nhận được sự góp ý từ thầy cô và các bạn để bài làm của nhóm hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!