**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Báo cáo #3: Thiết kế giao diện người dùng và kiểm thử

ClassPin

Nhập môn Công nghệ phần mềm

(CSC13002)

Tên nhóm: SugarDEV

1. Vũ Lê Tuấn
2. Lê Quốc Đạt
3. Phạm Hoàng An
4. Trương Công Quốc Cường

Thành phố Hồ Chí Minh, 12/12/2020

**Lịch sử cập nhật**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Ngày** | **Phiên bản** | **Mô tả** | **Tác giả** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |

**Phân tích đóng góp cá nhân**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thành viên** | **Công việc** | **Đóng góp** |
| 1 | Vũ Lê Tuấn | Test case kiểm thử giao diện, quản trị dự án | 25% |
| 2 | Lê Quốc Đạt | Test case kiểm thử giao diện, phân rã trách nhiệm | 25% |
| 3 | Phạm Hoàng An | Kế hoạch kiểm thử và kế hoạch làm việc | 25% |
| 4 | Trương Công Quốc Cường | Thiết kế giao diện người dùng | 25% |

**Mục lục**

[1. Thiết kế giao diện người dùng 5](#_Toc58699551)

[2. Kiểm thử phần mềm 21](#_Toc58699552)

[3. Quản trị dự án và kế hoạch làm việc 27](#_Toc58699553)

[4. Tham khảo 29](#_Toc58699554)

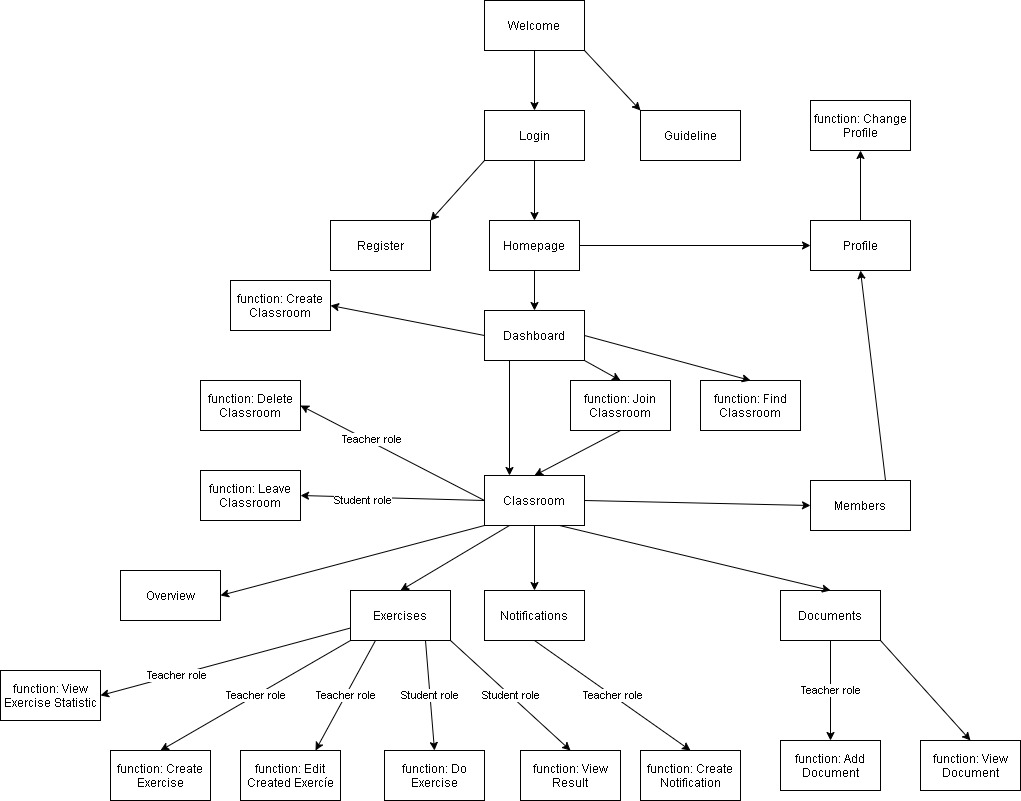
# Thiết kế giao diện người dùng

## Sơ đồ và điều hướng giữa các màn hình

[ Trong phần này, nhóm sẽ:

* Vẽ sơ đồ màn hình, thể hiện mối quan hệ và sự chuyển tiếp giữa các màn hình.
* Tạo bảng, liệt kê tất cả các màn hình chính và mô tả ngắn gọn cho từng màn hình. Có thể tham khảo bảng dưới đây.]

Sơ đồ màn hình:

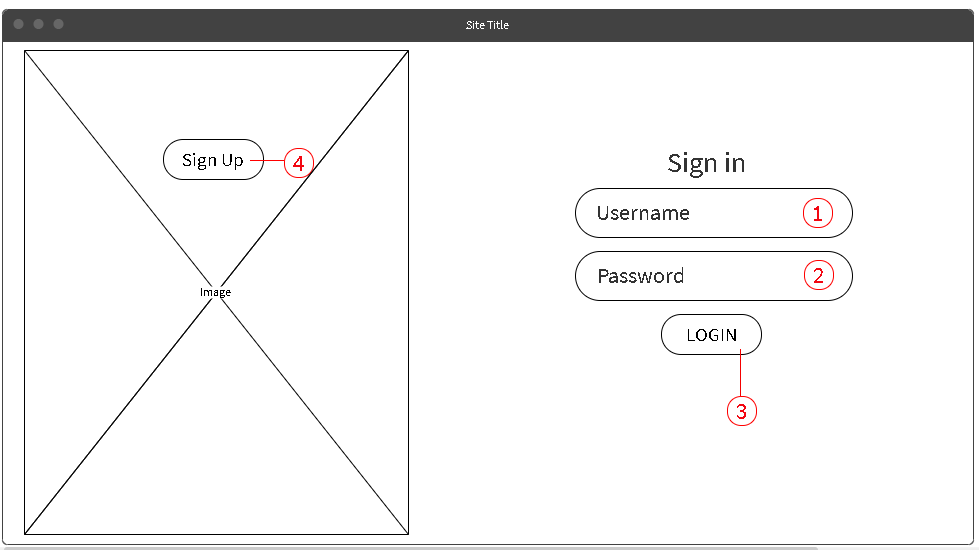


Mô tả:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên màn hình** | **Ý nghĩa/ Ghi chú** |
| 1 | Welcome | Trang đầu, cung cấp thông tin tổng quan về trang web với guest. |
| 2 | Guideline | Hướng dẫn chi tiết chức năng và cách sử dụng trang web. |
| 3 | Login | Trang đăng nhập người dùng vào hệ thống. |
| 4 | Register | Tạo tài khoản để sử dụng trang web. |
| 5 | Homepage | Tương tự như welcome, nhưng khi đã đăng nhập thì người dùng có thể sử dụng các chức năng chính của trang web. |
| 6 | Profile | Trang xem thông tin cá nhân của tài khoản. |
| 7 | Dashboard | Hiển thị các lớp học. |
| 8 | Classroom | Lớp học mà người dùng đang tham gia. Học sinh rời lớp học tại, giáo viên xóa lớp học tại trang này. |
| 9 | Exercises | Trang bài tập của lớp học, giáo viên đăng tải bài tập để học sinh luyện tập. |
| 10 | Notifications | Thông báo từ giáo viên đến học sinh trong lớp. |
| 11 | Documents | Trang tài liệu của lớp học, giáo viên đăng tải tài liệu để học sinh tham khảo. |

## Đặc tả màn hình giao diện

### Màn hình Login



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Input/ Command | Type |
| 1 | Input Username (\*): | Chữ cái LowerCase/ UpperCase, chữ số nhiều nhất 30 kí tự. |
| 2 | Input Password (\*): | pattern (ít nhất 8 ký tự, nhiều nhất 30 ký tự, LowerCase/ UpperCase/ Number). |
| 3 | Command Button Login | Click Event Login |
| 4 | Command Button Sign Up | Click Event Sign Up |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Event | Mô tả |
| 1 | onChangedTxtUsername | Kiểm tra pattern. |
| 2 | onChangedTxtPassword | Kiểm tra pattern. |
| 3 | onClickedBtnLogin | Gọi đến API login (i) |
| 4 | onClickedBtnSignUp | Hiển thị form Register. |

Mô tả chi tiết:

1. - Chuyển input raw password sang hashed password

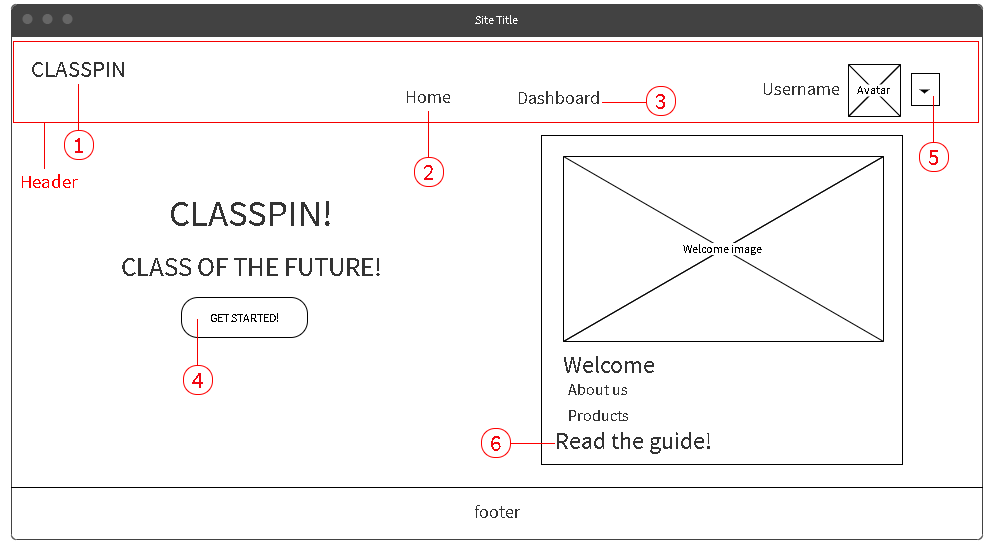
- Gọi đến phương thức login với tham số (username, hashed password)

- Thành công: đi đến màn hình home.

- Thất bại: - Kiểm tra tên đăng nhập trước, nếu tài khoản không tồn tại thì thông báo lỗi **User does not exist**.

- Kiểm tra mật khẩu, nếu mật khẩu sai thì hiển thị thông báo lỗi **Incorrect password**.

### Màn hình Home



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Input/ Command | Type |
| 1, 2 | Hypertext REFerence Homepage | Click Event Redirect to Homepage |
| 3 | Hypertext REFerence Dashboard | Click Event Redirect to Dashboard |
| 4 | Navigation Button GetStarted | Click Event Redirect to Dashboard |
| 5 | Dropdown Info | Click Event Show Personal Info |
| 6 | Hypertext REFerence Guide | Click Event Redirect to Guide |

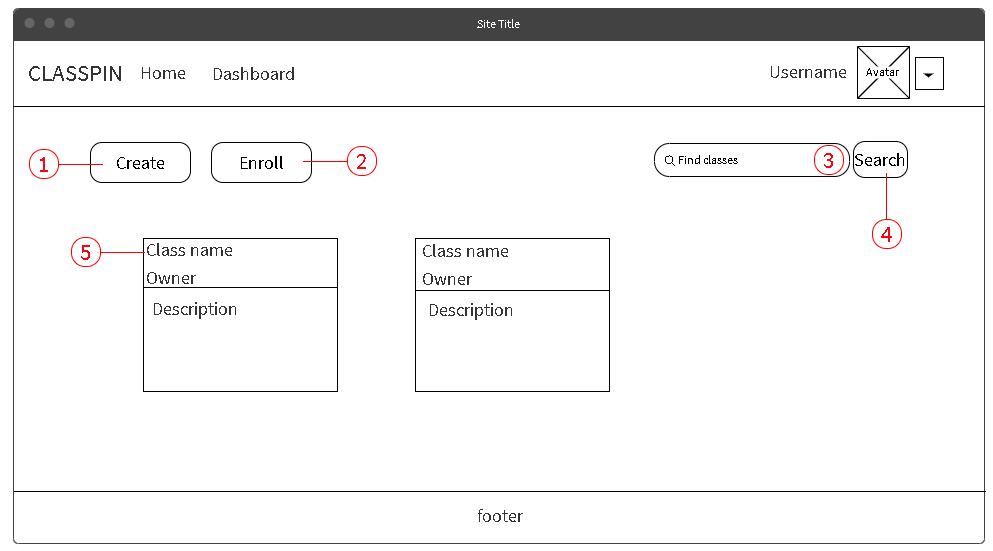
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Event | Mô tả |
| 1, 2 | onClickedHrefHomepage | Điều hướng đến màn hình Home |
| 3 | onClickedHrefDashboard | Điều hướng đến màn hình Dashboard |
| 4 | onClickedBtnGetStarted | Điều hướng đến màn hình Dashboard |
| 5 | onClickedDropList | Hiển thị các chức năng liên quan đến tài khoản(i) |
| 6 | onClickedHrefGuide | Điều hướng đến màn hình Guide |

Mô tả chi tiết:

1. – Chờ đợi người dùng click chuột chọn 1 trong các nút.

– Button LogOut à onClickEventBtnLogOut: Đăng xuất tài khoản của người dùng khỏi hệ thống  
– Button Settings à onClickEventBtnSettings: Điều hướng đến trang thông tin cá nhân.

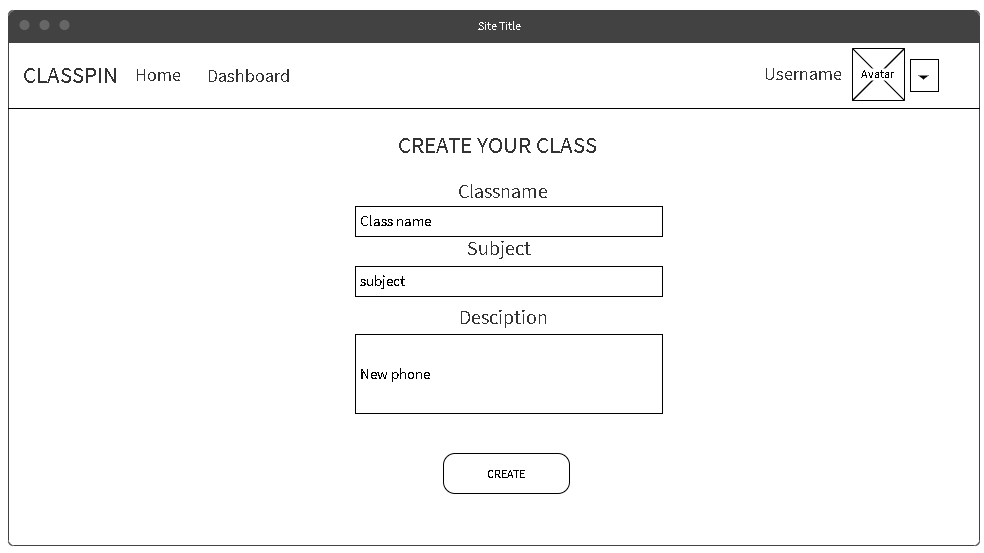
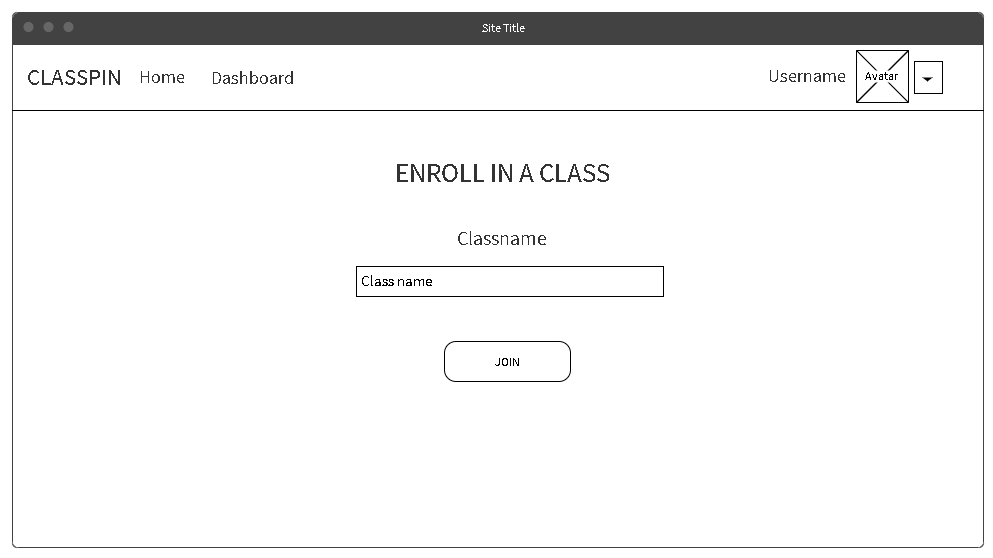
### Màn hình Dashboard



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Input/ Command | Type |
| 1 | Navigation Button Create | Click Event Create Classroom |
| 2 | Navigation Button Enroll | Click Event Enroll Classroom |
| 3 | Searchbar | Chars |
| 4 | Command Search Button | Click Event Search Classrooms |
| 5 | Hypertext REFerence Classroom | Click Event Redirect to Classroom |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Event | Mô tả |
| 1 | onClickedBtnCreate | Điều hướng đến màn hình phương thức createClass(i) |
| 2 | onClickedBtnEnroll | Điều hướng đến màn hình phương thức joinClass(ii) |
| 3 | onChangedTxtFindClassroom | Nhập tên lớp học cần tìm kiếm |
| onPressedKeyEnter | Gọi đến function searchForClasses (iii) |
| 4 | onClickedBtnSearch | Gọi đến function searchForClasses |
| 5 | onClickedHrefClassroomName | Điều hướng đến trang lớp học |

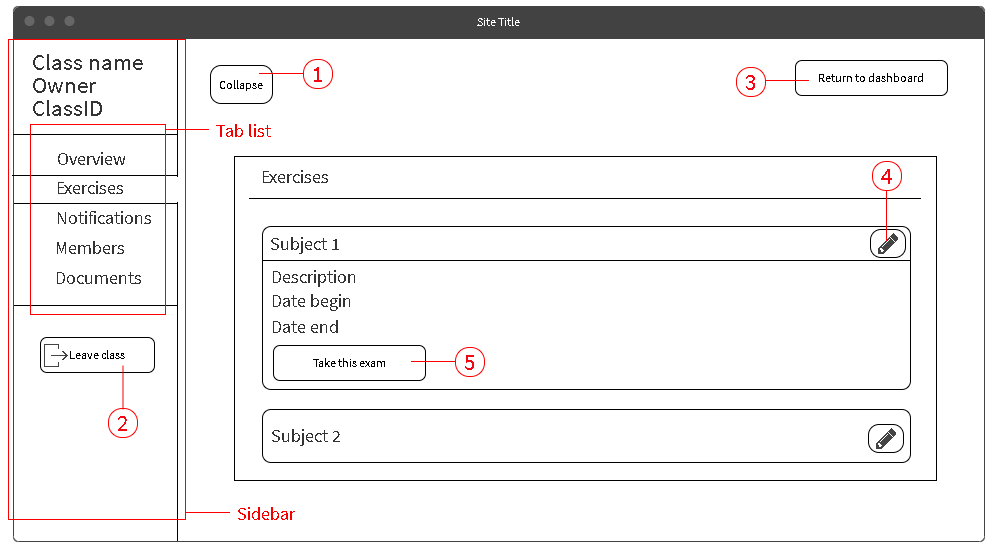
Mô tả chi tiết:

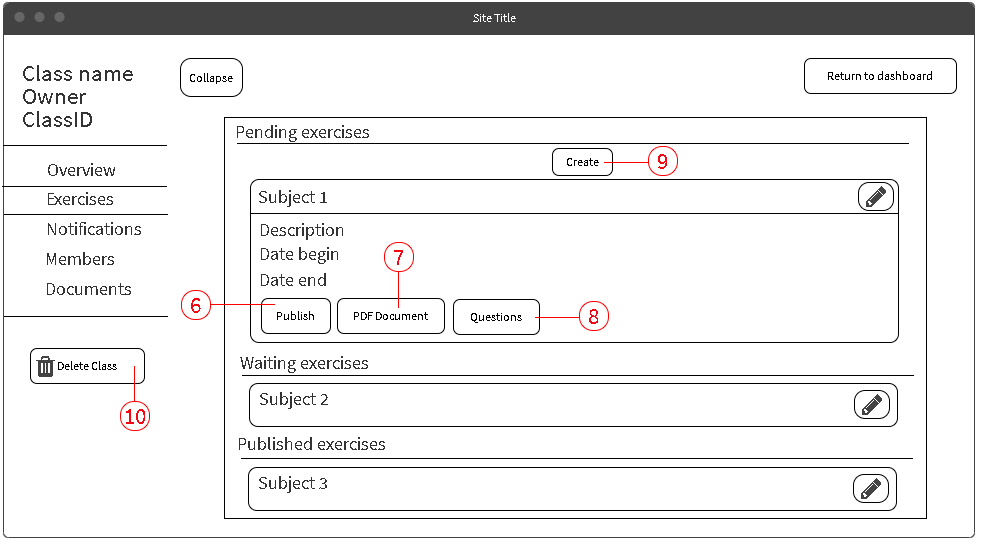
1.   
   – Nhập vào Classname (chars) – bắt buộc, Subject (chars) – bắt buộc và Description – không bắt buộc.  
   – Chờ đợi người dùng nhấn button Join (event onClickedBtnJoin) hoặc nhấn phím Enter (event onPressedKeyEnter).  
   – Gọi đến phương thức createClass với tham số (Classname, Subject).  
   – Thành công: Lớp học mới được tạo, hệ thống cấp phát ClassID tự động cho lớp học.  
   – Thất bại: nếu thiếu Classname sẽ hiển thị thông báo **Please fill in this field**, tương tự với Subject.
2.   
   – Nhập vào ClassroomID của lớp học, chờ đợi người dùng nhấn button Join (event onClickedBtnJoin) hoặc nhấn phím Enter (event onPressedKeyEnter).  
   – Gọi đến phương thức joinClass với tham số (ClassroomID)  
   – Thành công: Thêm người dùng vào danh sách học viên của lớp học  
   – Thất bại:  
   – Kiểm tra ClassroomID, nếu ClassroomID không tồn tại thì thông báo lỗi **Class** **doesn’t** **exist**.  
   – Nếu lớp học không tồn tại và người tạo là User đó thì thông báo lỗi **This** **is** **your** **class**.  
   – Nếu lớp hoc tồn tại và User đó đã tham gia lớp học thì thông báo lỗi **You** **already** **in** **this** **class!**
3. – Nhập vào tên lớp học cần tìm, chờ đợi người dùng nhấn button Search (event onClickedBtnSearch) hoặc nhấn phím Enter (event onPressedKeyEnter).  
   – Gọi đến function searchForClasses với tham số là (inputClassName)  
   – Tìm kiếm các lớp học có tên chứa chuỗi ký tự được nhập.

– Hiển thị danh sách trên màn hình người dùng.

### Màn hình Exercise

* Đối với học sinh:

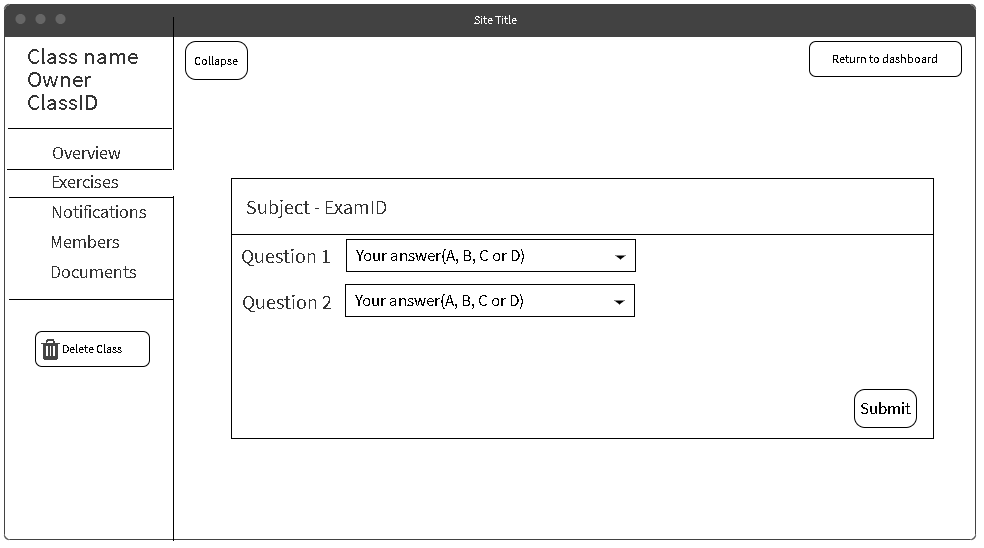
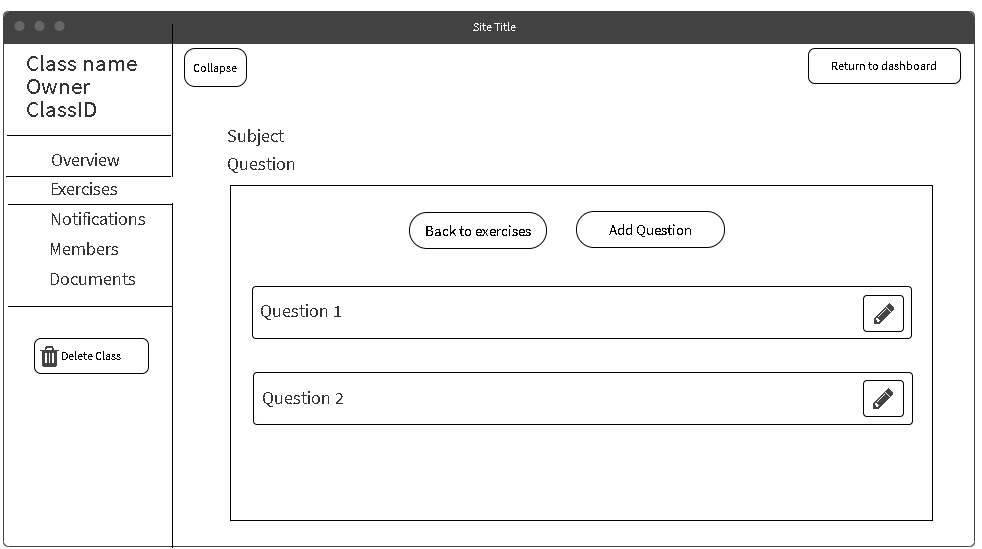
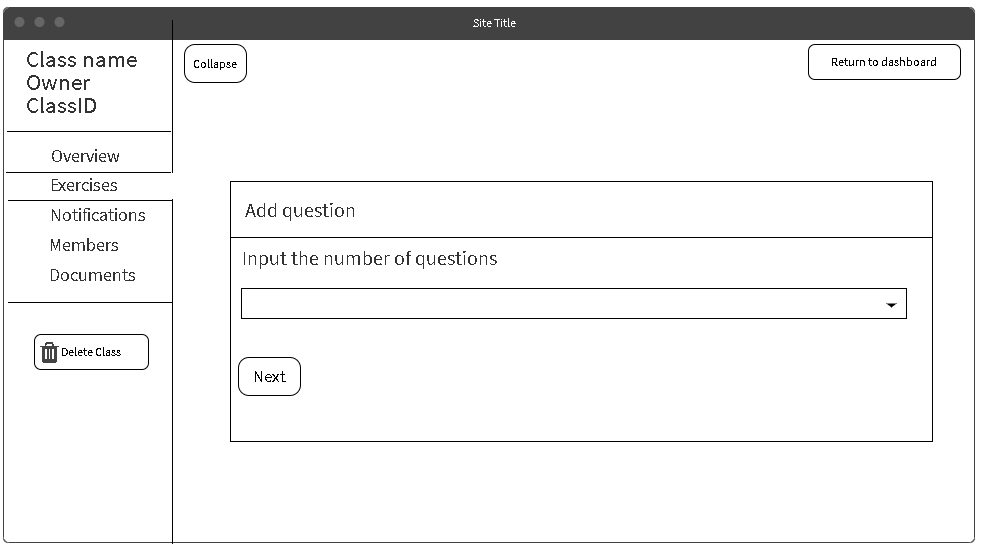
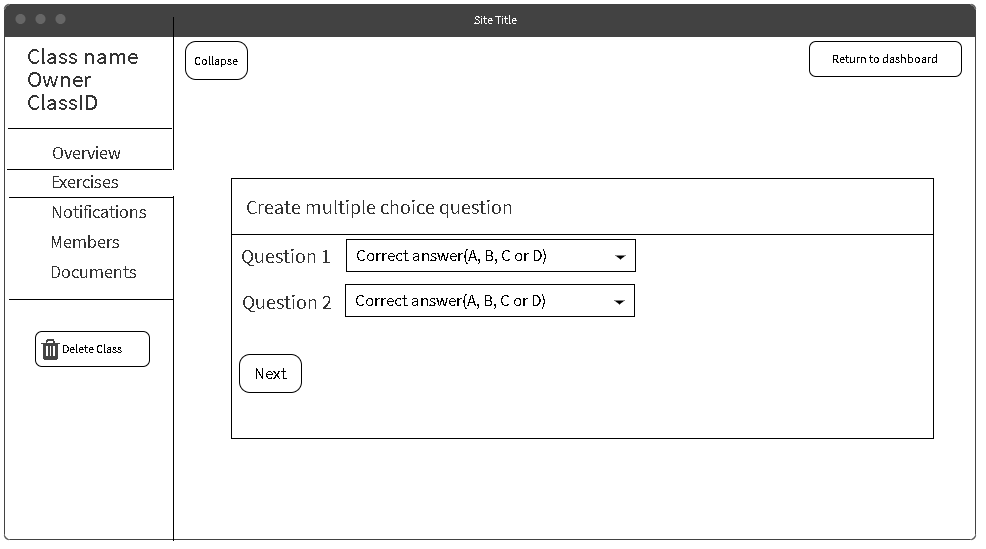
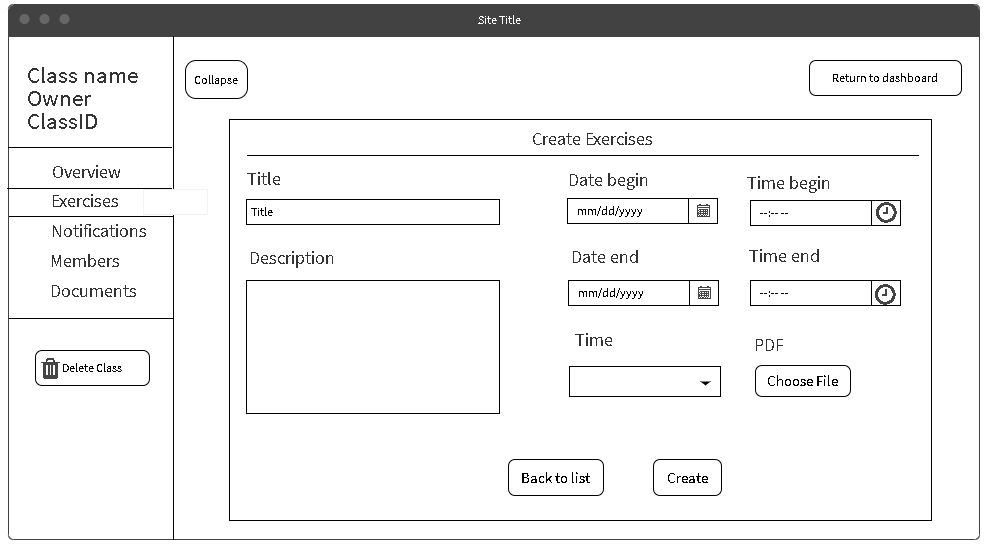


* Đối với giáo viên:  
  

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Input/ Command | Type |
| 1 | Command Button Sidebar | Click Event Collapse/Expend Sidabar |
| 2 | Command Button Leave | Click Event Enroll Classroom |
| 3 | Navigation Button Return to Dashboard | Click Event Enroll Return to Dashboard |
| 4 | Command Button Exam Info | Click Event Collapse/Expend Exam Form |
| 5 | Navigation Button Take Exam | Click Event Redirect to Classroom |
| 6 | Command Button Publish | Click Event Publish Exam |
| 7 | Navigation Button Document | Click Event Redirect to Exem File |
| 8 | Navigation Button Questions | Click Event Redirect to Questions Form |
| 9 | Navigation Button Create Exam | Click Event Redirect to Create Exam |
| 10 | Command Button Delete Class | Click Event Delete Class |

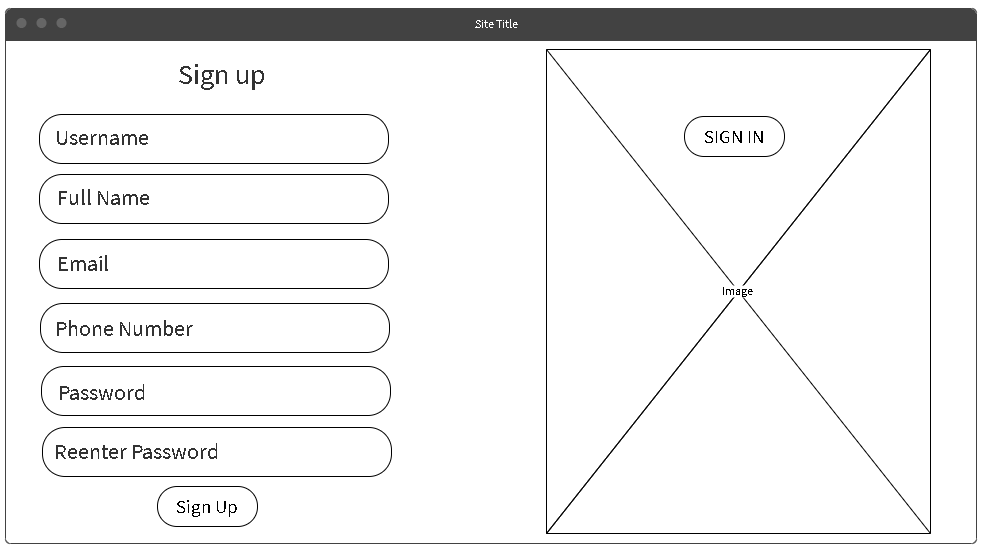
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Event | Mô tả |
| 1 | onClickedBtnSidebar | Hiển thị/ thu gọn sidebar |
| 2 | onClickedBtnLeaveClass | Gọi đến function leaveClass(i) |
| 3 | onClickedBtnReturntoDashboard | Điều hướng đến màn hình Dashboard |
| 4 | onClickedExamInfo | Hiển thị/ đóng thông tin bài kiểm tra |
| 5 | onClickedButtonTakeExam | Điều hướng đến màn hình kiểm tra(ii) |
| 6 | onClickedBtPublish | Goi đến function publishExam(iii) |
| 7 | onClickedBtnDocument | Điều hướng đến màn hình hiển thị file đề thi |
| 8 | onClickedBtnQuestion | Điều hướng đến màn hình soạn câu hỏi(iv) |
| 9 | onClickedBtnCreateExam | Điều hướng đến màn hình createExam(v) |
| 10 | onClickedBtnDeleteClass | Gọi đến phương thức deleteClass(vi) |

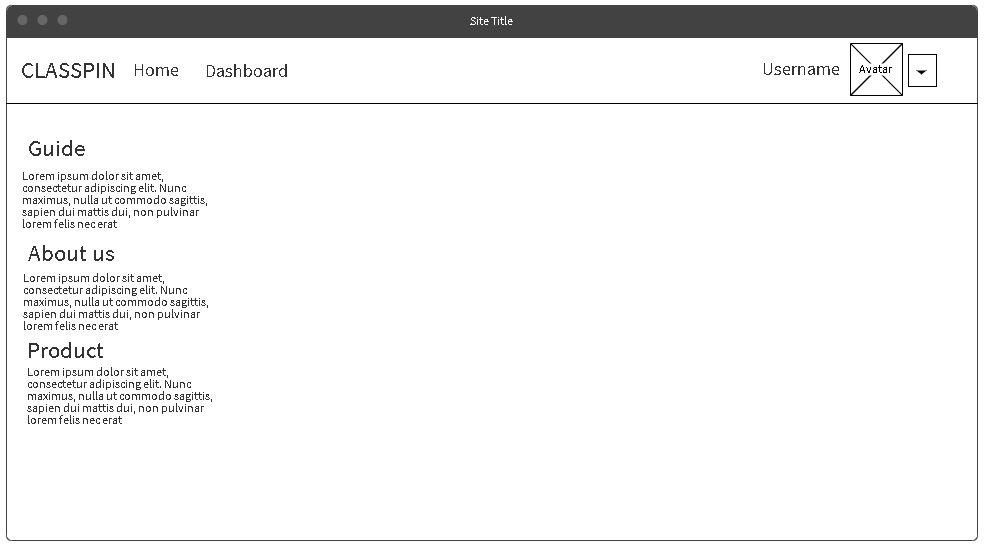
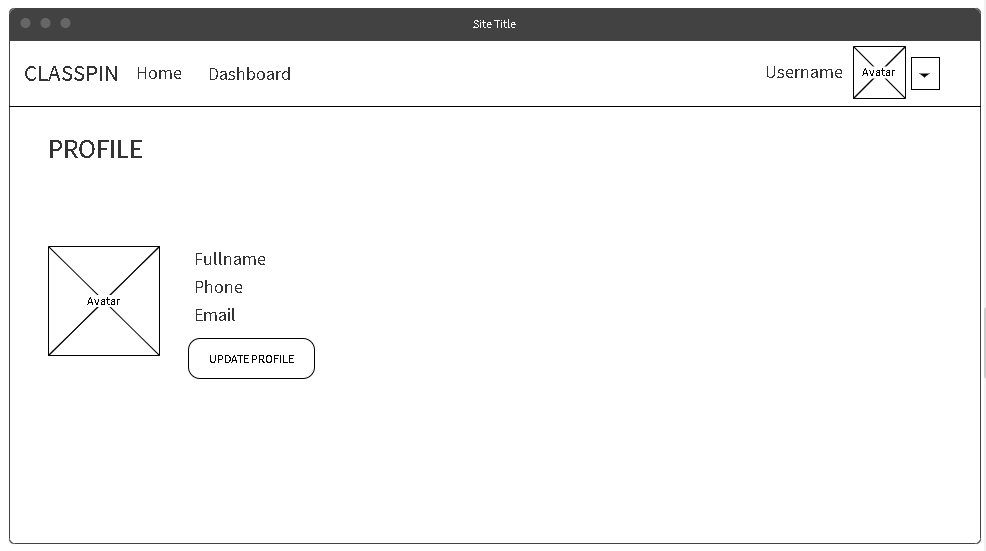
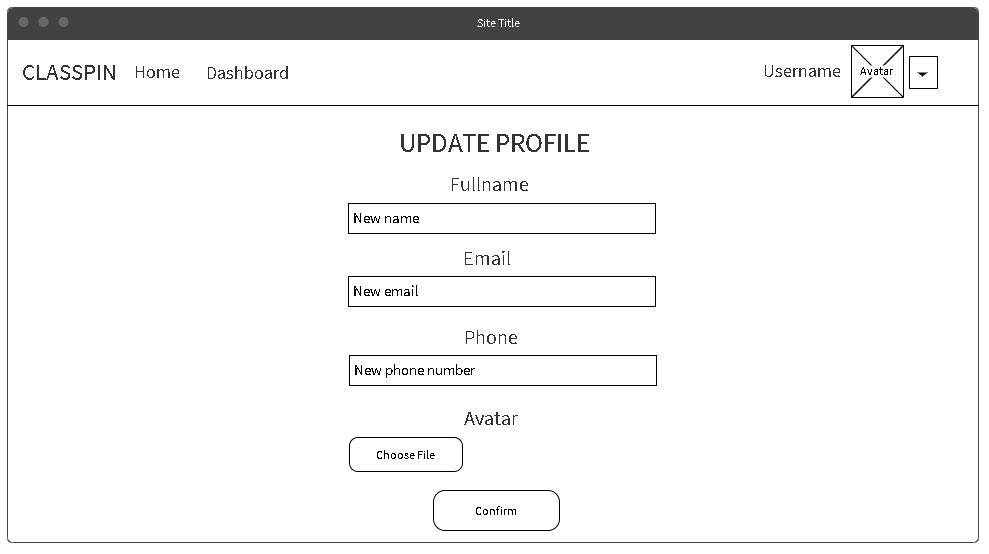
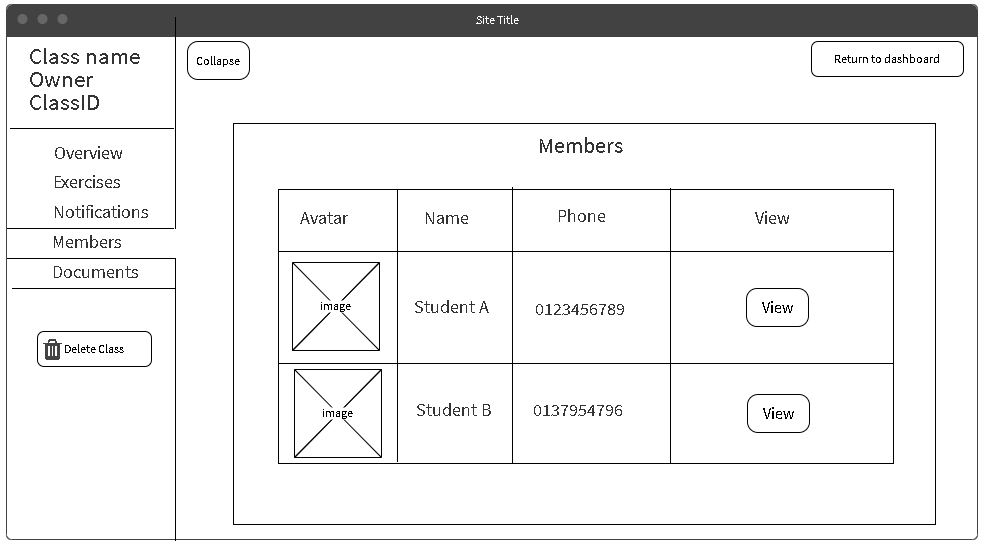
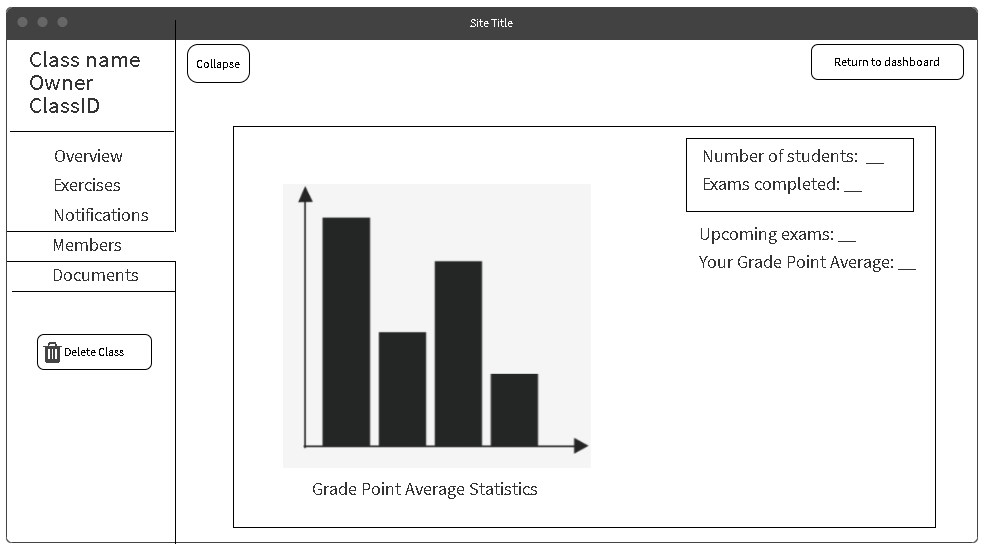
Mô tả chi tiết:

1. – Gọi đến function leaveClass với tham số (studentID, classID)  
   – Kết quả: Điều hướng người dùng về trang Dashboard, không còn hiển thị lớp học vừa bỏ trên Dashboard nữa. Trong danh sách thành viên của lớp học không còn thông tin về học sinh vừa rời khỏi lớp.
2. – Thành công: Điều hướng học sinh đến trang làm bài thi.  
     
   – Gọi đến phương thức doExam của lớp Student với tham số là (IDExam)  
   – Thất bại:   
   Nếu đã quá hạn làm bài thi thì hiển thị thông báo **Overdued!**
3. – Gọi đến function publishExam với tham số (ExamID)  
   – Chuyển bài thi từ trạng thái khởi tạo sang trạng thái hoàn thành và hiển trị trong mục Exercises của học sinh. Khi đến thời gian bắt đầu học sinh có thể làm bài kiểm tra.
4.   
   Màn hình điều hướng khi chọn button **Add Question:**Màn hình điều hướng tiếp theo khi chọn button **Next**:  
     
   Kết thúc: Redirect về màn hình exercise với câu hỏi được bổ sung vào exam.
5. 
6. – Xóa lớp học khỏi danh sách lớp của giáo viên và học viên.

### Màn hình khác

* Màn hình Sign Up



* Màn hình Guide  
  
* Màn hình Profile  
  
* Màn hình phương thức changeInformation  
  
* Màn hình Document  
  
* Màn hình Members  
  
* Màn hình Overview  
  

# Kiểm thử phần mềm

## Kế hoạch kiểm thử

Unit Test (kiểm thử đơn vị) – Kiểm thử chức năng của từng hàm

Kiểm thử hệ thống - Kiểm thử chức năng trên giao diện

### Thiết kế unit test cho function login:

Test case 1: tên đăng nhập và mật khẩu không hợp lệ (invalid username, invalid password) = (“123” , “2.” )

Test case 2: tên nhập không hợp lệ, mật khẩu hợp lệ (invalid username, valid password) = (“do nam trung” , “Abc123456”)

Test case 3: tên đăng nhập hợp lệ, mật khẩu không hợp lệ (valid username, invalid password) = (“Cyberpunk2077”, “waitforthebugstobefixedbeforespammingontheinternetlikeitstheendoftheworld”)

Test case 4: tên đăng nhập hợp lệ, mật khẩu hợp lệ nhưng không tồn tại trong hệ thống (valid username, valid password) = (“anpham”, “Depnhatnhom999”)

Test case 5: tên đăng nhập hợp lệ, mật khẩu hợp lệ và tồn tại trong hệ thống (valid username, valid password) = (“truongcuong”, “lequocdat1234”)

### Thiết kế unit test cho function search:

Test case 1: chuỗi tìm kiếm rỗng (empty text) = *(“”)*

Test case 2: chuỗi tìm kiếm có kí tự ‘%’ (percent text) = *(“%7Flxl2ANV”)*

Test case 3: chuỗi tìm kiếm gồm toàn số (number text) = *(“123456825”)*

Test case 4: chuỗi tìm kiếm gồm toàn chữ (word text) = *(“abcxyz”)*

Test case 5: chuỗi tìm kiếm gồm số và chữ (text) = *(“7Flxl2ANV”)*

Test case 6: chuỗi tìm kiếm có chữ có dấu (text) = *(“7Flxl2ÂNV”)*

Test case 7: chuỗi tìm kiếm dài 512 kí tự (long text) = *(“Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incident”)*

### Thiết kế unit test cho function register:

Test case 1: tên đăng nhập và mật khẩu không hợp lệ (invalid username, invalid password, fullname, email, phone) = (“123” , “2.”, “Lê Trung Nam”, “18120305@student.hcmus.edu.vn” , “0348724198”)

Test case 2: tên nhập không hợp lệ, mật khẩu hợp lệ (invalid username, valid password, fullname, email, phone) = (“do nam trung” , “Abc123456”, “Lê Trung Nam”, “18120305@student.hcmus.edu.vn” , “0348724198”)

Test case 3: tên đăng nhập hợp lệ, mật khẩu không hợp lệ (valid username, invalid password, fullname, email, phone) = (“Cyberpunk2077”, “waitforthebugstobefixedbeforespammingontheinternetlikeitstheendoftheworld”, “Lê Trung Nam”, “18120305@student.hcmus.edu.vn” , “0348724198”)

Test case 4: tên đăng nhập hợp lệ, mật khẩu hợp lệ và tên đăng nhập không tồn tại trong hệ thống (valid username, valid password, fullname, email, phone) = (“anpham”, “Depnhatnhom999”, “Lê Trung Nam”, “18120305@student.hcmus.edu.vn” , “0348724198”)

Test case 5: tên đăng nhập hợp lệ, mật khẩu hợp lệ và tên đăng nhập tồn tại trong hệ thống (valid username, valid password, fullname, email, phone) = (“truongcuong”, “lequocdat1234”, ”, “Lê Trung Nam”, “18120305@student.hcmus.edu.vn” , “0348724198”)

Test case 6: tên đăng nhập hợp lệ, mật khẩu hợp lệ, tên đăng nhập tồn tại trong hệ thống, email đã tồn tại trong hệ thống (valid username, valid password, fullname, email, phone) = (“truongcuong”, “lequocdat1234”, ”, “Lê Trung Nam”, “18120299@student.hcmus.edu.vn” , “0348724198”)

## Test case cho kiểm thử chức năng trên từng màn hình (UC)

### Danh sách các test case

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên test case** | **Đối tượng test** | **Ý nghĩa** | |
| 1 | UC Login | User | Kiểm tra người dùng đã có tài khoản bắt đầu đăng nhập. | |
| 2 | UC register | Guess | Kiểm tra đăng ký tài khoản cho user. |
| 3 | UC enroll | User (student) | Kiểm tra học sinh tham gia lớp học bằng mã |
| 4 | UC enroll error | User (student) | Kiểm tra học sinh tham gia lớp học nhưng nhập ID lớp học đã tham gia. |
| 5 | UC create class | User (teacher) | Người dùng tạo một lớp học mới |
| 6 | UC exit class | User (student) | Thoát khỏi lớp học |
| 7 | UC do test | User (student) | Làm bài kiểm tra |
| 8 | Test expire | User | Làm bài kiểm tra nhưng submit quá thời gian hoặc qua thời gian quy định làm bài. |

### Đặc tả các test case

#### Test case 1

|  |  |
| --- | --- |
| ***Test case*** | **Tên test case** |
| *Related Use case* | *UC Login* |
| *Context* | *Người dùng chưa đăng nhập* |
| *Input Data* | *- Namelogin: truongcuong*  *- Password: lequocdat1234* |
| *Expected Output* | *Trả về cookie userId cho người dùng, redirect đến trang chủ* |
| *Test steps* | *- Người dùng nhập input vào form login.*  *- Nhấn nút login.*  *- MH Login kiểm tra và cho phép người dùng đi đến MH chính.* |

#### Test case 2

|  |  |
| --- | --- |
| ***Test case*** | **Tên test case** |
| *Related Use case* | *UC register* |
| *Context* | *- Người dùng đăng ký tài khoản* |
| *Input Data* | *- namelogin: letrungnam*  *- fullname: Lê Trung Nam*  *- email:* [*18120305@student.hcmus.edu.vn*](mailto:18120305@student.hcmus.edu.vn)  *- password: 12345678*  *- phone: 0569436800* |
| *Expected Output* | *Redirect đến login, và login thành công* |
| *Test steps* | *- Nhập thông tin vào form signup*  *- Nhấn SignUp* |

#### Test case 3

|  |  |
| --- | --- |
| ***Test case*** | **Tên test case** |
| *Related Use case* | *U*C enroll |
| *Context* | *Học sinh tham gia lớp học bằng ID của 1 lớp học chưa tham gia.* |
| *Input Data* | *- Idclass: 7Flxl2ANV* |
| *Expected Output* | *- redirect đến trang quan lý lớp học* |
| *Test steps* | *- Học sinh nhập vào IdClass.*  *- Học sinh nhấn vào enroll.*  *- Màn hình chào mừng học sinh đến với lớp học.* |

#### Test case 4

|  |  |
| --- | --- |
| ***Test case*** | **Tên test case** |
| *Related Use case* | *U*C enroll error |
| *Context* | *- Học sinh enroll lớp học đã tham gia trước đó* |
| *Input Data* | *- IdClass: 7Flxl2ANV* |
| *Expected Output* | *- Hiển thị thông báo lỗi: “You aready in this class!”* |
| *Test steps* | *- Người dùng nhập vào IdClass.*  *- Người dùng nhấn vào nút Join.*  *- Màn hình xuất hiện thông báo lỗi.* |

#### Test case 5

|  |  |
| --- | --- |
| ***Test case*** | **Tên test case** |
| *Related Use case* | *U*C create class |
| *Context* | *- Người dùng tạo một lớp học mới* |
| *Input Data* | *- Tên lớp học*  *- Miêu tả* |
| *Expected Output* | *- Lớp được tạo và redirect đến lớp học vừa mới tạo.* |
| *Test steps* | *- Người dùng nhấn vào nút Create.*  *- Người dùng nhập các thông tin cần thiết như tên lớp học, miêu tả.*  *- Chuyển về lớp học sau khi tạo thành công.* |

#### Test case 6

|  |  |
| --- | --- |
| ***Test case*** | **Tên test case** |
| *Related Use case* | *U*C exit class |
| *Context* | *- Thoát khỏi một lớp học đã đăng kí* |
| *Input Data* | *- Classroom* |
| *Expected Output* | *- Thoát khỏi lớp học đã đăng kí và không thể vào lớp học đã thoát trừ khi đăng kí lại* |
| *Test steps* | *- Người dùng vào trang của lớp học muốn thoát*  *- Chọn nút thoát và xác nhận*  *- Redirect về danh sách lớp học.* |

#### Test case 7

|  |  |
| --- | --- |
| ***Test case*** | **Tên test case** |
| *Related Use case* | *U*C do test |
| *Context* | *- Làm bài kiểm tra trong thời gian quy định* |
| *Input Data* | *- Câu trả lời cho các câu hỏi* |
| *Expected Output* | *- Hiện thị trang làm bài và redirect sau khi submit bài làm* |
| *Test steps* | *- Người dùng chọn bài kiểm tra muốn làm trong lớp học*  *- Nhập đáp án cho từng câu hỏi tương ứng*  *- Chọn submit trong thời gian quy định và redirect về trang lớp học. Hiển thị thời gian đã làm.* |

#### Test case 8

|  |  |
| --- | --- |
| ***Test case*** | **Tên test case** |
| *Related Use case* | *U*C do test |
| *Context* | *-* Làm bài kiểm tra nhưng submit quá thời gian hoặc qua thời gian quy định làm bài. |
| *Input Data* | *- Câu trả lời* |
| *Expected Output* | *- Không thể bắt đầu làm bài ngoài thời gian quy định.*  *- Tự động redirect về trang lớp học, số câu đã làm về 0 khi không submit trong thời gian làm bài.* |
| *Test steps* | *- Người dùng chọn bài kiểm tra muốn làm trong lớp học*  *- Nhập đáp án*  *- Đợi hết giờ làm bài và tự động redirect về danh sách lớp học* |

# Quản trị dự án và kế hoạch làm việc

## Tổng hợp đóng góp từ các thành viên của nhóm

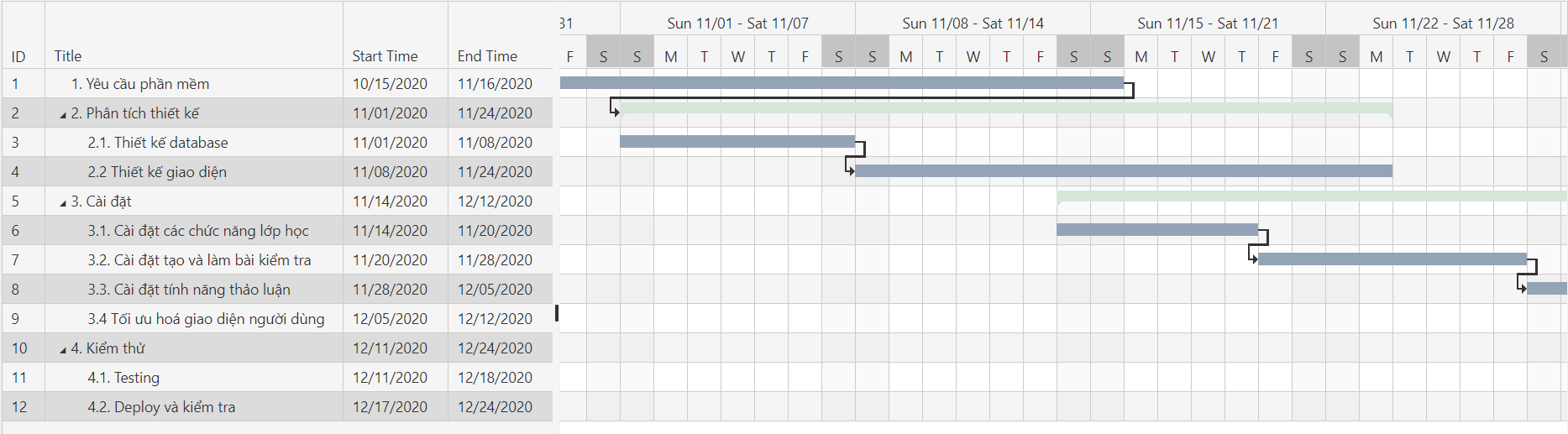
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No |  | Tuấn | Đạt | An | Cường |
| 1 | Thu thập yêu cầu | 25% | 25% | 25% | 25% |
| 2 | Phân tích | 30% | 10% | 20% | 40% |
| 3 | Cài đặt | 20% | 50% | 15% | 15% |
| 4 | Kiểm thử | 20% | 20% | 30% | 30% |

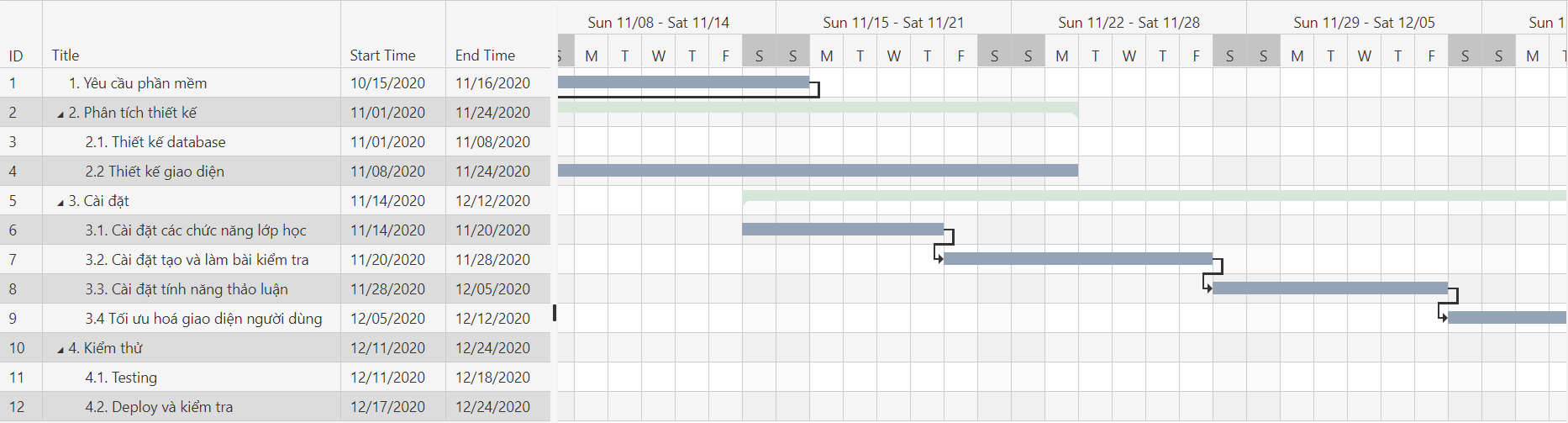
## Báo cáo tiến độ

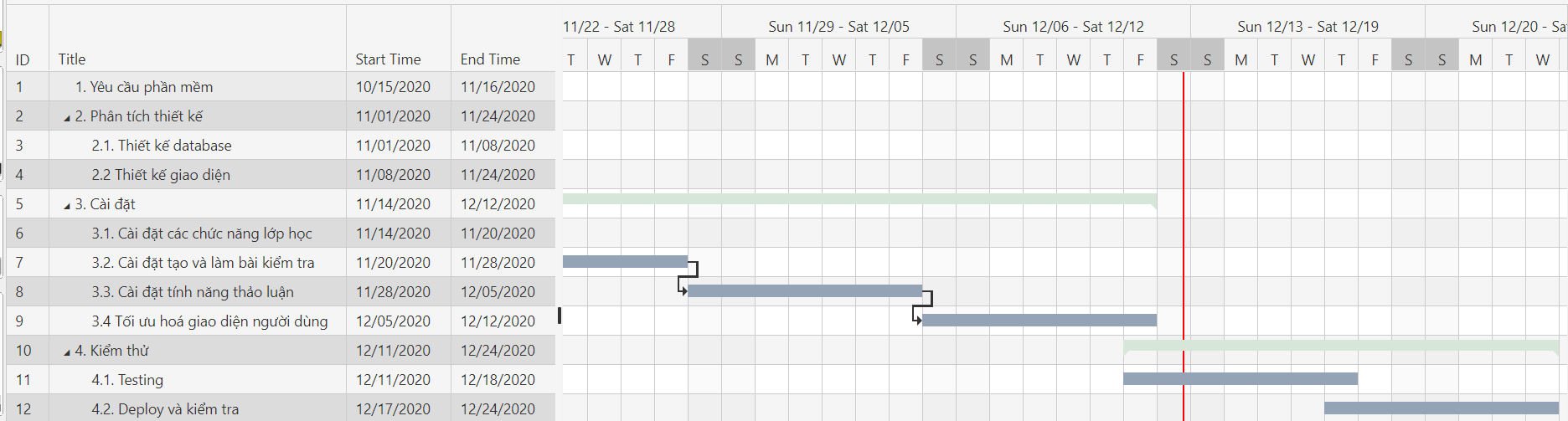
* Đã hoàn thành:
  + Đăng nhập, đăng xuất, đăng kí tài khoản, cập nhật thông tin tài khoản, sửa mật khẩu, ảnh đại diện.
  + Tham gia lớp học, truy cập khoá học đã đăng kí.
  + Tạo lớp học, truy cập khoá học đã tạo, tìm kiếm lớp học đã tham gia bằng tên.
  + Tạo đề thi.
  + Xóa lớp học.
  + Publish đề thi.
  + Đính kèm đề thi PDF.
  + Tạo đáp án cho đề thi.
  + Xem thành viên trong lớp.
* Chưa hoàn thành:
  + Tham gia thi.
  + Quản lý lớp học.
  + Thảo luận.
  + Đăng thông báo.
  + Các chức năng của admin.

## Kế hoạch thực hiện

(Các milestone, các công việc ở mỗi mốc thời gian, thời gian thực hiện cho từng công việc) => Gantt)







## Phân rã trách nhiệm (Breakdown of Responsibilities)

Cài đặt

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | MH | Member |
| 1 | MH Login | Đạt |
| 2 | MH lớp học | Đạt |
| 3 | MH quản lý lớp học | Đạt |
| 4 | MH admin | Tuấn |
| 5 | MH trang chủ | Cường |
| 6 | MH xóa lớp học | Đạt |
| 7 | Xóa học sinh khỏi lớp | An |
| 8 | Học sinh rời lớp học | An |

Kiểm thử màn hình

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Tên chức năng | Member |
| 1 | Chức năng đăng nhập | An |
| 2 | Chức năng tạo lớp | Tuấn |
| 3 | Chức năng enroll | Cường |
| 4 | Chức năng tạo bài tập | Đạt |
| 5 | Chức năng publish bài tập | Đạt |
| 6 | Chức năng tham gia thi | Tuấn |
| 7 | Chức năng năng xóa lớp học | An |
| 8 | Chức năng thay đổi thông tin cá nhân | An |
| 9 | Chức năng upload file PDF | Tuấn |
| 10 | Chức năng đăng ký | Cường |

Kiểm thử Unit test

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Tên testcase | Member |
| 1 | Unit test function login | Tuấn |
| 2 | Unit test function search | Cường |
| 3 | Unit test function register | An |

# Tham khảo