|  |  |
| --- | --- |
|  | Requirement Specification |
| Tự học toán lớp 8 – Đặc tả yêu cầu, mô hình Use case | |



When printing, turn **off** hidden text. (Select **Tools/Options/Print**, deselect **Hidden Text**.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thông tin dự án** | Tự học toán lớp 8Use this field if you have a preliminary AFE. | Phiên bản Use this field to track different versions of this SOW. | 1.0 |
| Quản lý dự án: This is the person responsible for the day-to-day execution of project activities. |  | Sở hữu dự án This is the person responsible for the budget used to fund this project. | Thầy Ngô Huy Biên |
| Nhóm thực hiện | 21 + 22 + 23 + 24 +25 | Ngày chuyển giao This is the date the SOW is submitted for review. | 13/06/2010 |
| Ngày bắt đầu This is the date costs begin to be charged to the project – usually the date the SOW is started. | 5/04/2010 | Ngày kết thúc | 31/05/2010 |

Tổng quan các chức năng được thay đổi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Date** | **Version** | **Description** | **Author** |
| 17/04/2010 | 0.1 | Xây dựng cơ bản về Spec | Võ Thành Phúc |
| 18/4/2010 | 0.2 | Bổ sung phần feature, gồm mô tả chi tiết các feature cơ bàn, phần feature mở rộng và yêu cầu phi chức năng chưa thiết kế | Trương Ngọc Tuấn |
| 20/04/2010 | 0.3 | Thêm chi tiết stackholder, chỉnh sửa thêm thông tin | Võ Thành Phúc, Trương Nguyễn Thành Long |
| 20/04/2010 | 0.4 | Hoàn tất phần Use Case | Nguyễn Hoàng Minh |

Mục lục

[1 Giới thiệu 1-3](#_Toc259486476)

[2 Tầm quan trọng 2-3](#_Toc259486477)

[3 Phạm vi và môi trường 3-3](#_Toc259486478)

[4 Tham khảo và nhận xét các phần mềm cùng chức năng. 4-3](#_Toc259486479)

[5 Miêu tả Stakeholder và người dùng. 5-3](#_Toc259486480)

[5.1 Stakeholder 5-3](#_Toc259486481)

[5.2 Người dùng 5-3](#_Toc259486482)

[5.3 Stakeholder / User cần (User Needs) 5-4](#_Toc259486483)

[6 Các yêu cầu người dùng 6-4](#_Toc259486484)

[6.1 Yêu cầu chức năng 6-4](#_Toc259486485)

[6.1.1 Các thao tác với tài khoản 6-5](#_Toc259486486)

[6.1.2 Chức năng học tập 6-7](#_Toc259486487)

[6.1.3 Các thao tác với bài học/ bài tập (giống editor cho chương trình) 6-11](#_Toc259486488)

[6.1.4 Công cụ hỗ trợ giải bài tập 6-12](#_Toc259486489)

[6.1.5 Các chức năng mở rộng khác 6-13](#_Toc259486490)

[6.2 Yêu cầu phi chức năng 6-14](#_Toc259486491)

[6.3 Yêu cầu hệ thống 6-14](#_Toc259486492)

[7 Kết quả phỏng vấn giáo viên dạy Toán 8. 7-14](#_Toc259486493)

[8 Mô hình Use-case 8-16](#_Toc259486494)

[8.1 Tác nhân(Actor) 8-16](#_Toc259486495)

[8.2 Sơ đồ Use-case 8-17](#_Toc259486496)

[8.3 Đặc tả Use-Case 8-18](#_Toc259486497)

[8.3.1 UC-00:Đăng Nhập: 8-18](#_Toc259486509)

[8.3.2 UC-02: Tạo tài khoản. 8-19](#_Toc259486511)

[8.3.4 UC-10: 8-20](#_Toc259486513)

[8.3.5 UC-11: 8-20](#_Toc259486514)

[8.3.6 UC-12: 8-20](#_Toc259486515)

[8.3.7 UC-13: 8-20](#_Toc259486516)

[8.3.8 UC-20: xem kết quả 8-20](#_Toc259486517)

[8.3.8 UC-20: Luyện tập: 8-20](#_Toc259486518)

[9 Giao diện người dùng 9-21](#_Toc259486519)

# Giới thiệu

Dự án phát triển phần mềm *Tự học toán lớp 8*, nội dung chương trình dựa trên sách giáo khoa Toán 8 của Bộ Giáo Dục và Đào Tạo. Phần mềm hỗ trợ các em học sinh học tốt hơn chương trình Toán lớp 8, củng cố, bổ sung kiến thức Toán cho các em, thông qua một môi trường tương tác sinh động, thú vị hơn.

Tài liệu cung cấp một cái nhìn tổng quát, sơ bộ về những yêu cầu chức năng và phi chức năng của phần mềm *Tự học toán lớp 8,* là cơ sở và hỗ trợ cho các quá trình thiết kế giao diện, cơ sở dữ liệu, xây dựng kiến trúc hệ thống, mô hình phần mềm và một số công việc khác được thực hiện nhanh chóng, dễ dàng và phù hợp với các yêu cầu của khách hàng và người dùng cuối.

# Tầm quan trọng

* Việc áp dụng công nghệ thông tin vào việc họp tập của học sinh là cần thiết, giúp các em tiếp cận với bài học tốt hơn với môi trường học tập sinh động, thu hút, tạo cảm hứng cho các em.
* Phần mềm giúp các em có cơ hội thực hành nhiều hơn các kiến thức thông qua các hình thức làm bài mới mẻ, những games giúp vừa chơi vừa học,tăng khả năng tư duy sáng tạo. Từ đó các em học sinh sẽ nắm vững các kiến thức và áp dụng tốt hơn vào thực tế.
* Phần mềm hỗ trợ giáo viênvà phụ huynh theo dõi quá trình học tập của học sinh như: làm bài kiểm tra, thống kê điểm số, đưa ra nhận xét...

# Phạm vi và môi trường

* Dành cho chương trình học tập toán lớp 8, theo nội dung hình thức sách giáo khoa của bộ giáo dục.
* Giao diện và nội dung phần mềm sử dụng chủ yếu ngôn ngữ Tiếng Việt.
* Phần mềm được xây dựng trên nền tảng C# kết hợp với Silverlight của Microsoft.
* Phần mềm chạy trên hầu hết các hệ thống PC hiện nay, trên môi trường hệ điều hành Windows XP trở lên.

# Tham khảo và nhận xét các phần mềm cùng chức năng.

Mở file [Nhận xét](Phan_mem_tuong_tu.docx)

# Miêu tả Stakeholder và người dùng.

Phần này mô tả các loại stakeholder và người dùng của hệ thống.

## Stakeholder

* Quan trọng
* Học sinh lớp 8
* Giáo viên dạy môn Toán lớp 8
* Ít quan trọng
* Phụ huynh
* Lập trình viên, quản lý dự án.
* Các đối tượng khác.

## Người dùng

Có 3 loại người dùng chính:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên** | **Miêu tả** | **Vai trò** |
| Học sinh | Học sinh lớp 8 | Tham gia học tập, làm bài tập, bài kiểm tra. |
| Phụ huynh | Phụ huynh có con học lớp 8 | Theo dõi kết quả học tập con em mình. |
| Giáo viên | Giáo viên dạy toán lớp 8 | Theo dõi kết quả học tập, quản lý bài học, bài tập, bài kiểm tra. |

## Stakeholder / User cần (User Needs)

Những miêu tả về những phụ huynh,học sinh, giáo viên cũng như hệ thống dạy học hiện tại để xác định những vấn đề người dùng trên hệ thống cũ và những nguyện vọng cần được cải tiến. Tổng hợp báo cáo được liệt kê dưới đây được sắp theo những quan hệ quan trọng từ cao tới thấp

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cần** | **Độ ưu tiên** | **Quan tâm** | **Giải pháp hiện tại** | **Giải pháp đề xuất** |
| Học sinh cần học tốt kiến thức toán | Cao | Học sinh muốn học tốt toán lớp 8 nhưng thời gian học trên lớp quá ít và cần làm quen với nhiều dạng bài tập | Học sinh đã mua nhiều loại sách tham khảo về toán tự học và nhờ người lớn chỉ, nhưng vẫn còn nhiều thắc mắc chưa thể giải đáp. | Học sinh phần mềm hỗ trợ chức năng học toán để nắm bắt kiến thức tốt hơn,có thể gặp nhiều dạng bài tập và có thể tự đánh giá khả năng qua điểm số.(chương trình phải thân thiện vừa học vừa chơi) |
| Phụ huynh cần nắm bắt tình hình học tập con em tốt hơn | Cao | Phụ huynh muốn con em học tốt môn toán 8. Khó biết tình trạng học của con em vì mỗi học kỳ mới đi họp 1 lần. Như vậy con em họ sẽ dễ bị mất căn bản toán | Phụ huynh có thể biết tình hình học tập của con mình 1 cách thường xuyên. Cho con em đi học thêm ở ngoài rất mất thời gian, tiền bạc và dễ làm học sinh căng thẳng thêm. | Mong muốn có 1 dịch vụ giúp quản lý tình hình học tập của con em. |
| Giáo viên cần rèn luyện cho học sinh kĩ năng toán, giúp những em bị mất căn bản lấy lại căn bản | Cao | Trên hệ thống cũ, giáo viên không đủ thời gian để rèn toán hết tất cả học sinh. Khó kiểm soát tình hình những em bị mất căn bản | Hiện tại đã kèm cặp các em yếu toán nhiều hơn nhưng vẫn không thể kịp vì phải chạy tiếp chương trình.Ngoài ra liên hệ với phụ huynh nhiều hơn qua điện thoại nhưng vẫn không khả thi do chi phí và tốn thời gian chưa hợp lí | Cần phần mềm có chức năng giúp các em học sinh học toán, có thể chọn bài tập cho các em, lưu điểm tự động. |

# Kết quả phỏng vấn giáo viên dạy Toán 8.

**Người cung cấp thông tin**: Giáo viên cấp 3 trường PTTH Củ Chi.

**Câu hỏi và các ý kiến của giáo viên:**

1. *Có cần âm thanh trong phần mểm hay ko?*

* Có. Để tạo sự thu hút với học sinh. Giảm bớt sự nhàm chán và căng thẳng

1. *Có nên thêm vào phần bài tập trong chương trình hay ko?*

* Nhất định phải có. Giúp học sinh rèn luyện và ghi nhớ lí thuyết

1. *Bài tập hình học có cần chức năng vẽ hình ra hay ko?*

* Nên có. Để học sinh thấy thích thú và dễ hiểu bài hơn

1. *Nếu vẽ hình thì vẽ những hình 2D thôi hay cần luôn hình 3D (hình chóp, hình hộp…)?*

* Không bắt buộc. Nếu có khả năng thì nên làm .Vì 3D chỉ có một chương cuối học kì 2

1. *Có cần phần hướng dẫn giải bài tập hay ko?*

* Cần thiết. Đây là phần mềm tự học mà

1. *Giao diện có cần nhiều màu sắc không?*

* Không cần quá màu mè. Chỉ cần tạo sự nổi bật cho các phần quan trọng

1. *Có thêm chức năng làm bài tập (trắc nghiệm) và chấm điểm hay ko?*

* Cần. Để học sinh rèn luyện và biết khả năng hiện tại của mình

1. *Có thêm vào các mục giải trí (game) liên quan đến toán học vào hay ko?*

* Cần thiết. Nhưng mục đích chính là giúp học sinh thư giãn. Có liên quan tới bài học thì tốt

1. *Có cần thêm vào những mẹo (nếu có) để ghi nhớ các công thức toán học hay ko?*

* Nên có.

1. *Có cần những hình ảnh vui trong chương trình hay ko?*

* Nên có.

1. *Có cần biểu đồ đánh giá (dựa trên điểm trong phần bài tập)?*

* Cần. Để học sinh và phụ huynh theo dõi

1. *Có nên cho phần hướng dẫn giải chỉ hiện ra khi trả lời đúng đáp án hoặc sau một khoảng thời gian chờ nhất định hay ko?*

* Cũng hay. Học sinh sẽ phải suy nghĩ trước khi coi đáp án

1. *Có cần phải lock những bài tập khó lại, và unlock khi đã giải được những bài tập dễ hơn hay ko?*

* Cần. Học sinh chỉ được coi những phần nâng cao khi đã đạt được 1trình độ(giải được càng nhiều bài tập thì sẽ được tăng trình độ càng nhanh) nhất định

1. *Có cần nhạc nền cho chương trình hay ko?*

* Tùy theo mục. Chọn nhạc phù hợp

1. *Có cần update chương trình ko? Nếu có thì cập nhật bằng phương pháp nào?*

* Nên có phần cập nhật. Cập nhật bằng cách tải quả mạng là hay nhất.

1. *Có cần các phím nóng trong chương trình hay ko?*

* Nên có.

1. *Cỡ chữ nên bao nhiêu là vừa?*

* 18 hay 20.

1. *Chương trình có nên cho sử dụng thử hay ko?*

* Nên có phiên bản dùng thử để kiểm lỗi

1. *Trong phần lý thuyết có cần chức năng đọc cho học sinh nghe hay ko? Giọng nam hay nữ?*

* Cần. Tốt nhất là giọng nữ. Giọng đọc rõ ràng.

1. *Có cần các bài tập (theo hình thức tự luận) và cách giải cho các bài tập đó hay ko?(nếu có khả năng thì chấm điểm cho phần bài tập đó luôn(mà thường là ko có khả năng)*

* Hạn chế các bài tập về lí thuyết. Có thể cho học sinh điền chỗ trống thôi.

1. *Cần bao nhiêu câu hỏi cho phần bài tập là vừa?*

* Càng nhiều càng tốt. Bao quát đủ lí thuyết là đủ

1. *Tên của các định lý, nhà toán học … nên đề theo tiếng Việt hay tiếng Anh hoặc có thể là cả hai?*

* Cả hai.

1. *Có cần một nhân vật nào đó trong phần mềm hay ko?(ví dụ: mickey, donald, goofy…)*

* Chương trình sẽ vui hơn nếu có.

1. *Dung lượng chương trình cỡ bao nhiêu?*

* Vài trăm mb.

1. *Có cần làm chương trình trên các hệ điều hành khác(như linux) hay ko?*

* Không cần thiết. Chỉ cần chạy tốt trên môi trường windows

# Các yêu cầu người dùng

## Yêu cầu chức năng

* Quản lý tài khoản người dùng.
* Học tập lý thuyết (các công thức, bài tập mẫu).
* Làm bài tập (trắc nghiệm, sắp xếp lời giải chứng minh).
* Làm bài kiểm tra (kiểm tra kiến thức lý thuyết và khả năng ứng dụng vào bài tập).
* Xem kết quả học tập.
* Hiệu chỉnh bài học.
* Trò chơi liên quan đến bài học

***Các đặc tả chi tiết các tính năng yêu cầu.***

### Các thao tác với tài khoản

#### F-000: Đăng kí tài khoản.

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Không bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Các thao tác với tài khoản |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Người dùng dùng chức năng này để lưu trữ thông tin cá nhân của mình, thông tin lưu trữ gồm:   * Tên tài khoản: tối thiểu 6 kí tự, tối đa 255 kí tự, không trùng với tài khoản nào trong máy Mật khẩu: chỉ hiển thị dấu “\*”, tối thiểu 8 kí tự, tối đa 255 kí tự, bao gồm cả chữ và số * Họ tên: chỉ gồm chữ, tối đa 255 kí tự * Trường: chỉ gồm chữ, khoảng trắng, số tối đa 255 kí tự (có nên lập danh sách sẵn, cho người dùng chọn không?) * Lớp: chỉ gồm chữ, số, -, \_tối đa 255 kí tự (có nên lập danh sách sẵn, cho người dùng chọn không?) * Email: dạng username@mailservice.??? đúng chuẩn (có chưa kí tự @), tối đa 255 kí tự * Loại người dùng: mặc định là học sinh, không cho chọn các loại khác, chỉ có thể thay đổi loại người dùng ở chức năng F-003   Tự động kiểm tra tên tài khoản, mật khẩu (nhập 2 lần), email có hợp lệ không ngay sau khi ngườ I dùng chuyển sang control khác  Người dùng nhập các thông tin này vào các textbox, sau đó hệ thống sẽ kiểm tra, và quyết định có tạo tài khoản cho người dùng hay không, nếu không thì sẽ yêu cầu người dùng sửa lại thông tin của mình bằng cách hiển thị nguyên nhân ngay bên cạnh phần không hợp lệ. |
| **Ghi chú và các câu hỏi** |  |

#### F-001: Đăng nhập.

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Không bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Các thao tác với tài khoản |
| **Use case(s):** | UC-02 |
| **Mô tả:** | Để đăng nhập thì người dùng gõ Tên và Mật mã vào khung “Tên: ” và “Mật mã: ” sau đó nhấn nút “Đăng Nhập” hoặc enter  Đăng nhập thất bại sẽ hiện thông báo.  Đăng nhập thành công sẽ hiện tên người dùng ở góc trên cùng góc trái và link “Đăng Xuất” |
| **Ghi chú và các câu hỏi** | Chú thích: bắt buộc với tất cả các người dùng. |

#### F-002: Thay đổi thông tin.

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Không bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Các thao tác với tài khoản |
| **Use case(s):** | UC-01 |
| **Mô tả:** | Người dùng dùng chức năng này sửa thông tin cá nhân của mình, thông tin lưu trữ gồm:   * Mật khẩu: chỉ hiển thị dấu “\*”, tối thiểu 8 kí tự, tối đa 255 kí tự, bao gồm cả chữ và số * Họ tên: chỉ gồm chữ, tối đa 255 kí tự * Trường: tối đa 255 kí tự * Lớp: tối đa 255 kí tự * Email: đúng chuẩn (có chưa kí tự @), tối đa 255 kí tự   Tự động kiểm tra tên tài khoản, mật khẩu (nhập 2 lần), email có hợp lệ không ngay sau khi ngườ I dùng chuyển sang control khác  Người dùng nhập các thông tin này vào các textbox, sau đó hệ thống sẽ kiểm tra, và quyết định có tạo tài khoản cho người dùng hay không, nếu không thì sẽ yêu cầu người dùng sửa lại thông tin của mình bằng cách hiển thị nguyên nhân ngay bên cạnh phần không hợp lệ. |
| **Ghi chú và các câu hỏi** |  |

#### F-003: quản lý tài khoản

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Không bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Các thao tác với tài khoản |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Dùng để quản lý (thêm/ xóa/ sửa) thông tin các tài khoản (các thông tin này như phần mô tả của F-000)  Để phân quyển cho các tài khoản, mặc định tài khoản được tạo ra ở chức năng F-000 đều có quyền là học sinh, để có thể chuyển sang quyền giáo viên thì phải dùng chức năng này. |
| **Ghi chú và các câu hỏi** |  |

### Chức năng học tập

#### F-100: bài tập trắc nghiệm (có chấm điểm).

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Chức năng học tập |
| **Use case(s):** | Chưa thiết kế |
| **Mô tả:** | Chương trình hiển thị nội dung câu hỏi ở phía trên và danh sách các câu trả lời ở phía dưới.  Danh sách các câu trả lời được chia thành các loại sau:   * Chỉ chọn 1 câu trả lời : phía trước mỗi câu trả lời có radio button để người dùng chọn, radio button được thiết kế lại phù hợp với giao diện chương trình. * Chọn được nhiều hơn 1 câu trả lời : phía trước mỗi câu đáp án có check button để người dùng chọn, check button được thiết kế lại phù hợp với giao diện chương trình.   Khi di chuyển chuột lên câu trả lời thì câu trả lời đó sáng lên, hoặc được highlight, click vào nội dung câu trả lời, chương trình sẽ chọn câu đó (chọn/ bỏ chọn đối với “chọn nhiều hơn 1 câu trả lời”)  Câu hỏi và câu trả lời bao gồm:   * Chữ: kiểu chữ Arial, màu đen, cỡ chữ 16 (có cần định nghĩa luôn font chữ chuẩn cho mỗi kiểu : câu hỏi, trả lời … ?) * Công thức toán học: theo chức năng hiển thị công thức **F-100**, màu đen * Hình: có 2 loại, hiển thị trên cùng dòng với chữ (giống layout – inline with text), hay hình xuất hiện trên 1 dòng riêng rẽ (giống layout – top and bottom)   hiển thị kết quả: hiển thị số điểm đạt được / tổng số điểm, chương trình sẽ đánh dấu “v” vào câu đúng, highlight phần nội dung đúng màu xanh lá cây, đánh dấu “x” vào câu sai, highlight phần nội dung sai màu đỏ. |
| **Ghi chú và các câu hỏi** | Ghi chú: phần hiển thị kết quả chỉ xuất hiện sau khi người dùng đã làm hết bài và chọn “xem kết quả” |

#### F-101: bài tập điền đáp án (có chấm điểm).

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Chức năng học tập |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Chương trình hiển thị nội dung câu hỏi ở phía trên và và một ô textbox ở bên dưới cho người dùng nhập kết quả cuối cùng của mình vào (textbox chỉ hỗ trợ gõ đáp án là số và hỗ trợ một số kí tự đơn giản khi biểu diễn số như: ^ (dấu mũ), / (phân số),…)  Bổ sung: xây dựng 1 vùng nhập liệu nhỏ cho người dùng nhập dữ liệu kết quả, hỗ trợ viết các kí tự đặc biệt, viết phân số, log,… bằng cách cung cấp 1 thanh công cụ tương tự equation của Microsoft Office Word  hiển thị kết quả: hiển thị thông báo đúng hay sai, hiện kết quả đúng (nếu người dùng làm sai) ở bên dưới của ô nhập kết quả |
| **Ghi chú và các câu hỏi** | Ghi chú: phần hiển thị kết quả chỉ xuất hiện sau khi người dùng đã làm hết bài và chọn “xem kết quả” |

#### F-102: bài tập chứng minh (sắp xếp các bước chứng minh 1 bài toán) (có chấm điểm).

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Chức năng học tập |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Chương trình hiển thị nội dung câu hỏi ở phía trên và phần đáp án đã bi xáo trộn bên dưới  Câu hỏi có nội dung chứng minh vấn đề liên quan đến toán học  Đáp án là các bước cơ bản để chứng minh bài toán đó, nhưng đã bị thay đổi thứ tự. mỗi bước sẽ được đánh theo thứ tự (sau khi đã xáo trộn)  Nhiệm vụ người dùng là sắp xếp lại theo thức tự phù hợp  hiển thị kết quả: hiển thị thông báo đúng hay sai, hiện kết quả đúng (nếu người dùng làm sai) ở bên dưới của ô nhập kết quả, bao gồm thông tin các số thứ tự các bước chứng minh. (như trên) |
| **Ghi chú và các câu hỏi** | Ghi chú: phần hiển thị kết quả chỉ xuất hiện sau khi người dùng đã làm hết bài và chọn “xem kết quả” |

#### F-103: Xem điểm.

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Không bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Chức năng học tập |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Chương trình cho người dùng xem điểm ở 2 nơi:   * Phần (tab) xem điểm: chỉ hiển thị sanh sách các bài đã học, ứng với mỗi bài, có list con chứa thông tin các lần làm bài của người dùng (chỉ cần lần gần nhất và lần có số điểm cao nhất), thông tin đó bao gồm: * Thời gian thực hiện * số điểm/ tổng điểm * tỉ lệ |
| **Ghi chú và các câu hỏi** |  |

#### F-104: chọn bài học

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Chức năng học tập |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Vào phần (tab) chọn bài học, liệt kê danh sách các bài học ( Tile chỉ gồm cái icon bự với chữ, không có thumbnail, với lại một bài học dài lắm … hiển thị thumbnail không hiệu quả, mà trong cùng một mục thì chỉ toàn các bài tập cùng loại nên cũng không cần icon để phân biệt, hình để cho nó đẹp, vì t thấy các chương trình trước mỗi bài đều có 1 tấm hình nho nhỏ), bao gồm 2 phần chính, là đại số và hình học, trong mỗi phần chính đó có các phần nhỏ hơn, là các chương trong SGK, nhỏ hơn là các bài học.  Click vào từng phần sẽ hiện thị các thành phần con của nó Một số nút/ chức năng con như:   * Quay lại: quay lại phần trước đó (phím tắt 🡨) * ComboBox : để chọn xem hiển thị những bài nào : Tất cả, Đã học, Chưa học |
| **Ghi chú và các câu hỏi** |  |

#### F-105: chọn bài tập

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Chức năng học tập |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Vào phần (tab) chọn bài tập, liệt kê danh sách các bài tập ( Tile chỉ gồm cái icon bự với chữ, không có thumbnail, với lại một bài học dài lắm … hiển thị thumbnail không hiệu quả, mà trong cùng một mục thì chỉ toàn các bài tập cùng loại nên cũng không cần icon để phân biệt, hình để cho nó đẹp, vì t thấy các chương trình trước mỗi bài đều có 1 tấm hình nho nhỏ), bao gồm 2 phần chính, là đại số và hình học, trong mỗi phần chính đó có các phần nhỏ hơn, là các bài tập trích từ SGK  Click vào từng phần sẽ hiện thị các thành phần con của nó Một số nút/ chức năng con như:   * Quay lại: quay lại phần trước đó (phím tắt 🡨)   ComboBox : để chọn xem hiển thị những bài nào : Tất cả, Đã học, Chưa học |
| **Ghi chú và các câu hỏi** |  |

#### F-106: học bài

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Chức năng học tập |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Sau khi chọn bài học phù hợp, click vào bài đó sẽ hiển ra nội dung bài học,  Nội dung sẽ lấy từ file \*.xml có format đầy đủ |
| **Ghi chú và các câu hỏi** |  |

#### F-107: luyện tập

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Chức năng học tập |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Sau khi chọn bài tập phù hợp, click double vào bài đó sẽ hiển ra bài học, bài tập bao gồm nhiều chức năng con ghép lại như:   * **F-101:** bài tập trắc nghiệm * **F-102:** bài tập điền đáp án * **F-103:** bài tập chứng minh   Mỗi phần được nạp độc lập và có thứ tự, tức là học/ xem xong phần 1, nhấn nút “tiếp theo” thì sẽ nạp và hiển thị phần tiếp theo, hoặc “quay lại” để sửa lại phần trước đó, tiếp tục như vậy đến khi hết bài tập  Người dùng chọn “xem kết quả” để hiển thị phần kết quả của từng phần, có thể quay lại các phần trước để xem chi tiết kết quảCuối cùng có phần tổng kết số điểm của bài tập, và hiện thông báo yêu cầu người dùng xác nhận có lưu lại điểm số bài này hay không |
| **Ghi chú và các câu hỏi** |  |

### Các thao tác với bài học/ bài tập (giống editor cho chương trình)

#### F-200: thêm bài học/ bài tập

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Không bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Các thao tác với bài học/ bài tập |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Hiển thị vùng nhập liệu cho phép gõ vào, có hỗ trợ một số nút giúp người dùng tự format, sau đó lưu lại dưới dạng file xml giống như format dữ liệu chuẩn của chương trình để chương trình có thể sử dụng để nạp như nạp các bài học khác |
| **Ghi chú và các câu hỏi** | Chức năng này chỉ dùng cho giáo viên |

#### F-201: xóa bài học/ bài tập

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Không bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Chức năng học tập? |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Chọn bài học và xóa bài học nếu bài học không còn phù hợp nữa |
| **Ghi chú và các câu hỏi** | Chức năng này chỉ dùng cho giáo viên |

#### F-202: sửa bài học/ bài tập

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Không bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Chức năng học tập? |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Mở bài cần sửa, hiển thị vùng nhập liệu và dữ liệu của file, cho phép người dùng (admin) chỉnh sửa, có hỗ trợ một số nút giúp người dùng tự format, sau đó lưu lại dưới dạng file xml giống như format dữ liệu chuẩn của chương trình để chương trình có thể sử dụng để nạp như nạp các bài học khác |
| **Ghi chú và các câu hỏi** | Chức năng này chỉ dùng cho giáo viên |

### Công cụ hỗ trợ giải bài tập

#### F-300: công cụ giúp tính toán bài tập đại số (có thể mô tả thông qua nội dung bài học, từng chương) (dùng để giải cái gì? Phương trình bậc X, tìm X?? Nên cho nó dùng máy tính cầm tay thì hay hơn, để sau này đi thi còn biết làm chứ)(không phải chỉ giải ra kết quả, có thể hiện 1 số bước giải chính nữa)

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Không bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Chức năng học tập |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** |  |
| **Ghi chú và các câu hỏi** |  |

#### F-301: công cụ giúp vẽ hình hình học.

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Không bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Chức năng học tập |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Giúp người dùng vẽ những dạng hình học đơn giản :  2D : ellipse, chữ nhật, tròn, hình bình hành, tứ giác (chọn 4 điểm)  3D : cầu, khối hộp. |
| **Ghi chú và các câu hỏi** |  |

### Các chức năng mở rộng khác

#### F-400: Kết nối (giáo viên – học sinh, phụ huynh – học sinh).

#### F-401: tìm kiếm bài học lý thuyết, bài tập, bài test.

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Không bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Tiện ích |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Cho phép người dùng tìm kiếm bài học, bài tập, bài test theo tên, thời gian làm, số điểm đã đạt được, làm rồi hoặc chưa làm hoặc cả hai, số câu hỏi, chủ đề, chương, thời điểm làm.  Màn hình gồm 2 phần :   1. Phần tiêu chí tìm kiếm 2. Phần hiển thị kết quả (hiển thị theo đúng format, kích cỡ như khi ta chọn bài học, chọn bài tập, bài test) |
| **Ghi chú và các câu hỏi** |  |

#### F-402: game

#### F-403: thêm/ xóa/ sửa bài học/ bài tập/ test (giáo viên) (chỉ áp dụng với các bài học do giáo viên đó up lên). (nên cho giáo viên chỉnh sửa trên bài học chính thức luôn, vì SGK thường có những lỗi sai nhỏ, chỉ cần sửa sơ qua là được, với lại nên cho giáo viên toàn quyền trong vụ bài học)

#### F-404: viết cmbài học/ bài tập/ test

|  |  |
| --- | --- |
| **Độ ưu tiên:** | Không bắt buộc |
| **Thời gian thực hiện** | Vài ngày |
| **Rủi ro** |  |
| **Thuộc nhóm hàm:** | Tiện ích |
| **Use case(s):** |  |
| **Mô tả:** | Cho phép ngưàm:dùng ving hép ngưàm:lên bài hngưàm:i t bài hngưàm: ho bài hngưàm: câu hi |
| **Ghi chú và các câu hỏi** | Không cho phép comment khi đang làm bài kiông ch, sau khi hoàn tomment khi đ |

#### F-405: gửi tin nhắn (giữa các user)

#### F-406: gửi feedback (giữa user và admin)

## Yêu cầu phi chức năng

* Nội dung đầy đủ, chính xác theo nội dung sách giáo khoa Toán 8.
* Dễ dàng chỉnh sửa, bổ sung nội dung khi có thay đỏi
* Có hướng dẫn, chú thích rõ ràng với từng chức năng, đơn giản hoá các thao tác.
* Giao diện sinh động, thu hút, tạo hứng thú học tập.
* Tính sẵn sàng :Có thể dùng ngay sau khi cài đặt
* Tính tiện dụng :Phần mềm nhỏ gọn(dữ liệu lưu trữ đơn giản, khoa học), xử lí nhanh, cấu trúc thiết kế khoa học
* Tình bảo trì :Dữ liệu có thể cập dễ dàng, nâng cấp phiên bản mới

## Yêu cầu hệ thống

Phần này mô tả tài liệu những yêu cầu cuả hệ thống

**Cài đặt, hướng dẫn.**

Hướng dẫn cài đặt bao gồm

* Những yêu cầu tối thiểu cuả hệ thống
* Cấu trúc lệnh để cài đặt
* Những tham số rõ ràng cho việc định cấu hình
* Bằng cách nào để cập nhật cơ sở dữ liệu
* Những thông tin hỗ trợ của khách hàng
* Bằng cách nào để yêu cầu Upgrades

Tập tin Read Me sẽ chứa đựng đầy đủ những thông tin để Installation và bao gồm :

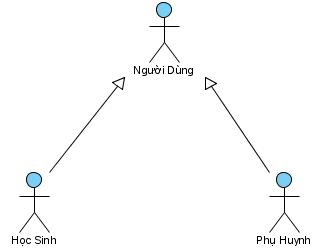
* Những đặc điểm của phiên bảng mới, nhận biết lỗi và các cách giải quyết khác.

# Mô hình Use-case :

* Phần này mô tả và phân tích các tác nhân(actor) và các trường hợp người dùng (use-case).
* Gồm có 2 phiên bản :
* **Bản Cơ Bản :** giúp Phụ Huynh theo dõi việc học của con em mình tại nhà.
* **Bản Mở Rộng :** giúp Giáo Viên có thể theo dõi tình hình học tập của Học Sinh tại trường.

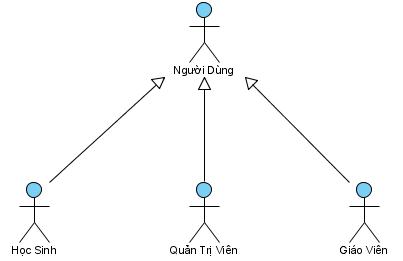
## Tác nhân(Actor)

**Bản Cơ Bản :**



* Học sinh: Tham gia học tập, làm bài tập.
* Phụ huynh: theo dõi kết quả học tập con em mình.

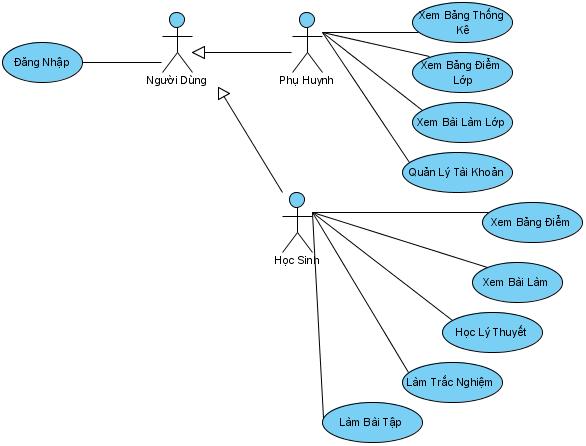
**Bản Mở Rộng :**



* Học sinh: Tham gia học tập, làm bài tập.
* Giáo viên: theo dõi kết quả học tập của học sinh, chấm điểm, soạn bài kiểm ...
* Quản Trị Viên : chuyên trách quản lý mọi tài khoản trong hệ thống.

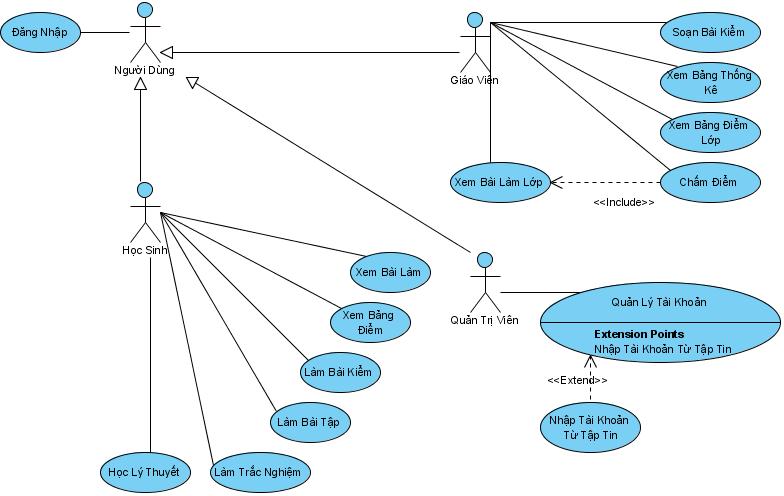
## Sơ đồ Use-case

**Bản Cơ Bản :**



* Quản lý tài khoản người dùng.
  + UC-00: Đăng Nhập
  + UC-01: Quản Lý Tài Khoản
* Lý thuyết.
  + UC-10: Học Lý Thuyết
* Luyện tập .
  + UC-20: Làm Bài Tập
  + UC-21: Làm Trắc Nghiệm
* Xem kết quả học tập.
  + UC-30: Xem Bài Làm
  + UC-31: Xem Bảng Điểm
  + UC-32: Xem Bài Làm Lớp
  + UC-33: Xem Bảng Điểm Lớp
  + UC-34: Xem Bảng Thống Kê

**Bản Mở Rộng:**



* Quản lý tài khoản Actors.
  + UC-00: Đăng Nhập
  + UC-01: Quản Lý Tài Khoản
  + UC-02: Nhập Tài Khoản Từ Tập Tin
* Lý thuyết.
  + UC-10: Học Lý Thuyết
* Luyện tập .
  + UC-20: Làm Bài Tập
  + UC-21: Làm Trắc Nghiệm
  + UC-22: Làm Bài Kiểm
  + UC-23: Soạn Bài Kiểm
  + UC-24: Chấm Điểm
* Xem kết quả học tập.
  + UC-30: Xem Bài Làm
  + UC-31: Xem Bảng Điểm
  + UC-32: Xem Bài Làm Lớp
  + UC-33: Xem Bảng Điểm Lớp
  + UC-34: Xem Bảng Thống Kê

## Đặc tả Use-Case

### UC-00 : Đăng Nhập

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-00** |
| *Tên Use-Case* | **Đăng Nhập** |
| *Actors* | Người Dùng |
| *Mô tả* | Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn Đăng Nhập trên menu chính của ứng dụng |
| *Điều kiện tiên quyết* |  |
| *Post-Conditions* | * + - Nếu use case thành công, actor lúc này đã đăng nhập thành công vào hệ thống.     - Nếu không trạng thái hệ thống không thay đổi. |
| *Dòng sự kiện chính* | 1. Hệ thống yêu cầu actor nhập tên, mật khẩu và vai trò. 2. Người dùng nhập tên, mật khẩu và vai trò. 3. Hệ thống kiểm chứng tên và mật khẩu có khớp hay không. 4. Hệ thống thông báo thành công. |
| *Dòng sự kiện phụ* | 1. Tên/Mật khẩu không hợp lệ :    * + Hệ thống hiện thống báo lỗi cho người dùng      + Quay lại bước 1. 2. Tên/Mật khẩu sai :    * + Hệ thống hiện thống báo lỗi cho người dùng      + Quay lại bước 1. |
| *Yêu cầu đặc biệt* |  |
| *Điểm mở rộng* |  |



### UC-01: Quản Lý Tài Khoản

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-01** |
| *Tên Use-Case* | **Quản Lý Tài Khoản** |
| *Actors* | Phụ Huynh, Quản Trị Viên |
| *Mô tả* | Cho phép actors tạo tài khoản, khóa tài khoản, chỉnh sửa thông tin tài khoản. |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn chức năng quản lý tài khoản |
| *Điều kiện tiên quyết* | Người dùng cần đăng nhập thành công với vai trò Phụ Huynh, Quản Trị Viên |
| *Post-Conditions* | * + - Tài khoản mới được lưu vào hệ thống.     - Trạng thái tài khoản được chọn chuyển sang trạng thái bị khóa.     - Thông tin tài khoản mới được cập nhật vào hệ thống. |
| *Dòng sự kiện chính* | * + - Tạo tài khoản :   1. Người dùng chọn chức năng tạo tài khoản   2. Người dùng chọn loại tài khoản cần tạo      1. Học sinh :         1. Người dùng nhập Họ và Tên, Lớp, Mã số.         2. Người dùng chọn hoàn tất.         3. Hệ thống lưu lại tài khoản này, thông báo tạo tài khoản thành công.      2. Giáo viên :         1. Người dùng nhập Họ và Tên, CMND         2. Người dùng chọn hoàn tất.         3. Hệ thống lưu lại tài khoản này, thông báo tạo tài khoản thành công      3. Phụ huynh :         1. Người dùng nhập Họ và Tên, CMND         2. Người dùng chọn hoàn tất.         3. Hệ thống lưu lại tài khoản này, thông báo tạo tài khoản thành công      + Khóa tài khoản :  1. Người dùng nhập tài khoản cần khóa. 2. Hệ thống dò tìm tài khoản trong cơ sở dữ liệu. 3. Người dùng chọn khóa. 4. Hệ thống yêu cầu xác nhận khóa tài khoản. 5. Người dùng xác nhận. 6. Hệ thống chuyển trạng thái tài khoản sang đã bị khóa.    * + Chỉnh sửa thông tin tài khoản : 7. Người dùng nhập tài khoản cần chỉnh sửa. 8. Hệ thống dò tìm tài khoản trong cơ sở dữ liệu. 9. Người dùng chọn chỉnh sửa. 10. Hệ thống hiện thị toàn bộ thông tin tài khoản. 11. Người dùng chỉnh sửa thông tin tài khoản. 12. Người dùng chọn Hoàn tất. 13. Hệ thống cập nhật thông tin mới vào tài khoản. |
| *Dòng sự kiện phụ* | * + - Tạo tài khoản :   2.a.ii : Nếu đã có một tài khoản khác có cùng “mã số”  - Hệ thống thông báo lỗi.  - Quay lại bước 2.a.i.  2.a.ii : Nếu thông tin Actors nhập không hợp lệ :  - Hệ thống thông báo lỗi.  - Quay lại bước 2.a.i.  2.b.ii : Nếu đã có một tài khoản khác có cùng “CMND”  - Hệ thống thông báo lỗi.  - Quay lại bước 2.b.i.  2.b.ii : Nếu thông tin Actors nhập không hợp lệ :  - Hệ thống thông báo lỗi.  - Quay lại bước 2.b.i.  3.c.ii : Nếu đã có một tài khoản khác có cùng “CMND”  - Hệ thống thông báo lỗi.  - Quay lại bước 3.c.i.  3.c.ii : Nếu thông tin Actors nhập không hợp lệ :  - Hệ thống thông báo lỗi.  - Quay lại bước 3.c.i.   * + - Khóa tài khoản :   1. Nếu tài khoản được chọn không hợp lệ:  - Hệ thống thông báo lỗi.  - Quay lại bước 2.a.   * + - Thay đổi thông tin tài khoản :   2. Nếu tài khoản được chọn không hợp lệ:  - Hệ thống thông báo lỗi.  - Quay lại bước 1.  7. Nếu thông tin Actors nhập không hợp lệ:  - Hệ thống thông báo lỗi.  - Quay lại bước 5. |
| *Yêu cầu đặc biệt* | * Cho phép chuyển đổi giữa các chức năng con nhanh chóng. * Hệ thống tự động liệt kê danh sách tài khoản cho Actors chọn. |
| *Điểm mở rộng* | * Tạo tài khoản   1. Người dùng chọn nhập từ tập tin.   2. Hệ thống mở Use Case : Nhập Tài Khoản Từ Tập Tin lên.   3. Trở về lại bước 2. |

### UC-02 : Nhập Tài Khoản Từ Tập Tin

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-02** |
| *Tên Use-Case* | **Nhập Tài Khoản Từ Tập Tin** |
| *Actors* | Quản Trị Viên |
| *Mô tả* | Cho phép Actors nhập cùng lúc nhiều tài khoản từ một tập tin định nghĩa trước vào hệ thống. |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn chức năng Nhập Tài Khoản Từ Tập Tin |
| *Điều kiện tiên quyết* | Người dùng cần đăng nhập thành công với vai trò Quản Trị Viên |
| *Post-Conditions* | * + - Hệ thống lưu các tài khoản mới vào cơ sở dữ liệu. |
| *Dòng sự kiện chính* | 1. Người dùng chọn tập tin chứa thông tin của các tài khoản cần nhập. 2. Hệ thống hiển thị danh sách các tài khoản đọc được từ tập tin trên. 3. Người dùng chọn những tài khoản cần nhập từ danh sách. 4. Người dùng chọn Nhập Tài Khoản. 5. Hệ thống lưu những tài khoản này lại. |
| *Dòng sự kiện phụ* | * 1. Tập tin Actors chọn không hợp lệ : * Hệ thống báo lỗi. * Trở về bước 1.   3. Người dùng chọn Hủy :   * Trở về bước 1. |
| *Yêu cầu đặc biệt* | * Hệ thống không lưu lại các tài khoản trùng nhau hoặc đã tồn tại sẵn trong cơ sở dữ liệu. |
| *Điểm mở rộng* |  |



### UC-10: Học Lý Thuyết

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-10** |
| *Tên Use-Case* | **Học Lý Thuyết** |
| *Actors* | Học Sinh |
| *Mô tả* | Cho phép Actors xem các bài học trong sách giáo khoa Toán 8 của bộ giáo dục và đào tạo. |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn chức năng Học Lý Thuyết |
| *Điều kiện tiên quyết* | Người dùng cần đăng nhập thành công với vai trò Học Sinh |
| *Post-Conditions* | * + - Chương trình đánh dấu những bài đã học. |
| *Dòng sự kiện chính* | 1. Hệ thống hiển thị danh sách các bài học trong chương trình. 2. Người dùng chọn bài học. 3. Hệ thống hiển thị nội dung bài học. |
| *Dòng sự kiện phụ* |  |
| *Yêu cầu đặc biệt* | * Cho phép chuyển đổi giữa các bài học liên tiếp nhanh chóng. |
| *Điểm mở rộng* |  |

### UC-20: Làm Bài Tập

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-20** |
| *Tên Use-Case* | **Làm Bài Tập** |
| *Actors* | Học Sinh |
| *Mô tả* | Cho phép Actors làm các bài tập đã có trong hệ thống |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn chức năng Bài Làm Tập |
| *Điều kiện tiên quyết* | Người dùng cần đăng nhập thành công với vai trò Học Sinh |
| *Post-Conditions* | * + - Hệ thống lưu lại bài làm của Actors vào cơ sở dữ liệu |
| *Dòng sự kiện chính* | 1. Hệ thống hiển thị danh sách các chương. 2. Người dùng chọn một chương. 3. Hệ thống hiển thị danh sách các bài tập thuộc chương đã chọn. 4. Người dùng làm lần lượt các bài tập. 5. Người dùng chọn Hoàn Tất. 6. Hệ thống lưu lại bài làm của Actors và chấm điểm. |
| *Dòng sự kiện phụ* |  |
| *Yêu cầu đặc biệt* | * Người dùng có thể bỏ qua bài tập hiện tại, chuyển sang bài tập kế. * Sau khi hoàn tất, hệ thống hỏi Actors xem có muốn xem kết quả không. Nếu có đưa Actors đến trang Xem Bài Làm. * Cung cấp công cụ nhập biểu thức toán học. |
| *Điểm mở rộng* |  |

### UC-21: Làm Trắc Nghiệm

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-21** |
| *Tên Use-Case* | **Làm Trắc Nghiệm** |
| *Actors* | Học Sinh |
| *Mô tả* | Cho phép Actors làm bài theo hình thức trắc nghiệm. |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn chức năng Làm Trắc Nghiệm |
| *Điều kiện tiên quyết* | Người dùng cần đăng nhập thành công với vai trò Học Sinh |
| *Post-Conditions* | * + - Chương trình đánh dấu những bài đã làm.     - Hệ thống lưu lại điểm cho mỗi bài. |
| *Dòng sự kiện chính* | 1. Hệ thống hiển thị danh sách các chương trong chương trình. 2. Người dùng chọn chương cần làm. 3. Hệ thống hiển thị danh sách các bài tập trắc nghiệm trong chương đó. 4. Người dùng chọn đáp án. 5. Người dùng chọn Hoàn Tất. 6. Hệ thống kiểm tra đáp án của Actors, chấm điểm và lưu lại. |
| *Dòng sự kiện phụ* |  |
| *Yêu cầu đặc biệt* | * Người dùng có thể bỏ qua bài tập hiện tại, chuyển sang bài tập kế. * Sau khi hoàn tất, hệ thống hỏi Actors xem có muốn xem kết quả không. Nếu có đưa Actors đến trang Xem Bài Làm. |
| *Điểm mở rộng* |  |

### UC-22 : Làm Bài Kiểm

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-22** |
| *Tên Use-Case* | **Làm Bài Kiểm** |
| *Actors* | Học Sinh |
| *Mô tả* | Cho phép Actors làm những bài tập cho trước trong một khoảng thời gian quy định. Bài làm được chuyển về máy chủ ngay khi hết giờ. |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn chức năng Làm Bài Kiểm Tra |
| *Điều kiện tiên quyết* | Đăng nhập thành công với vai trò Học Sinh. |
| *Post-Conditions* | * + - Hệ thống lưu bài làm lại vào tài khoản. |
| *Dòng sự kiện chính* | 1. Hệ thống đợi tín hiệu từ máy chủ. 2. Hệ thống hiển thị nội dung bài kiểm cùng thời gian làm bài còn lại. 3. Người dùng làm bài kiểm. 4. Hệ thống chờ tín hiệu hết giờ từ máy chủ. 5. Hệ thống lưu bài làm lại theo tập tin định nghĩa sẵn và gửi về phía server. |
| *Dòng sự kiện phụ* | 1. Người dùng chọn Thoát   * Use Case kết thúc. |
| *Yêu cầu đặc biệt* | * Khi đang làm bài kiểm tra, hệ thống không cho phép tắt chương trình hoặc chuyển sang cửa sổ, tính năng khác. * Kết nối đến máy chủ phải ổn định. |
| *Điểm mở rộng* |  |

### UC-23 : Soạn Bài Kiểm

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-23** |
| *Tên Use-Case* | **Soạn Bài Kiểm** |
| *Actors* | Giáo Viên |
| *Mô tả* | Cho phép Actors biên soạn bài kiểm. |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn chức năng Soạn Bài Kiểm Tra |
| *Điều kiện tiên quyết* | Đăng nhập thành công với vai trò Giáo Viên. |
| *Post-Conditions* | * + - Hệ thống lưu bài kiểm lại vào cơ sở dữ liệu. |
| *Dòng sự kiện chính* | 1. Hệ thống hiển thị màn hình thiết kế gồm các loại bài tập mẫu, các công cụ thiết kế. 2. Người dùng chọn loại bài tập và kéo thả từ thanh công cụ vào màn hình thiết kế. 3. Người dùng chọn Lưu. 4. Người dùng nhập Tên Bài Kiểm, Thời Gian Tối Đa. 5. Hệ thống lưu bài kiểm lại. |
| *Dòng sự kiện phụ* | Người dùng chọn Thoát   * Hệ thống yêu cầu xác nhận có lưu lại bài kiểm hay không? * Use Case kết thúc. |
| *Yêu cầu đặc biệt* | * Hệ thống tự động hiển thị bài kiểm mẫu chứa đầy đủ các thành phần để Actors nhanh chóng làm quen môi trường thiết kế. * Cung cấp công cụ nhập biểu thức toán học |
| *Điểm mở rộng* |  |

### UC-24 : Chấm Điểm

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-24** |
| *Tên Use-Case* | **Chấm Điểm** |
| *Actors* | Giáo Viên |
| *Mô tả* | Cho phép Actors chấm điểm các bài làm kiểm tra của Học Sinh. |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn chức năng Chấm Điểm |
| *Điều kiện tiên quyết* | Đăng nhập thành công với vai trò Giáo Viên. |
| *Post-Conditions* | * + - Hệ thống cập nhật điểm của các bài làm kiểm tra vào cơ sở dữ liệu. |
| *Dòng sự kiện chính* | 1. Hệ thống hiển thị danh sách các bài kiểm đã được thực hiện và số lượng học sinh làm bài kiểm đó, ngày tháng. 2. Người dùng chọn bài kiểm tra cần chấm. 3. Hệ thống hiển thị danh sách các học sinh đã làm bài kiểm này. 4. Người dùng chọn một học sinh trong danh sách trên. 5. Hệ thống hiển thị bài làm của học sinh (Use Case UC-30 : Xem Bài Làm). 6. Người dùng chấm điểm cho các bài tập trả lời bằng văn bản. 7. Người dùng chọn Hoàn Tất. 8. Hệ thống cập nhật điểm của Học Sinh vào cơ sở dữ liệu. |
| *Dòng sự kiện phụ* |  |
| *Yêu cầu đặc biệt* | * Cho phép chuyển từ bài làm kiểm tra giữa các học sinh trong danh sách nhanh chóng. |
| *Điểm mở rộng* |  |

### UC-30: Xem Bài Làm

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-30** |
| *Tên Use-Case* | **Xem Bài Làm** |
| *Actors* | Học Sinh |
| *Mô tả* | Cho phép Actors xem lại các bài tập đã làm. |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn một bài tập đã làm qua. |
| *Điều kiện tiên quyết* | Người dùng cần đăng nhập thành công với vai trò Học Sinh |
| *Post-Conditions* |  |
| *Dòng sự kiện chính* | 1. Hệ thống hiển thị nội dung bài tập cùng đáp án của Actors và đáp án đúng. 2. Người dùng chọn Thoát : Use Case kết thúc |
| *Dòng sự kiện phụ* |  |
| *Yêu cầu đặc biệt* |  |
| *Điểm mở rộng* |  |

### UC-31: Xem Bảng Điểm

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-31** |
| *Tên Use-Case* | **Xem Bảng Điểm** |
| *Actors* | Học Sinh |
| *Mô tả* | Cho phép Actors có cái nhìn tổng quan về thành tích học tập của mình ở từng chương. |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn chức năng Xem Bảng Điểm |
| *Điều kiện tiên quyết* | Người dùng cần đăng nhập thành công với vai trò Học Sinh |
| *Post-Conditions* |  |
| *Dòng sự kiện chính* | 1. Hệ thống hiển thị danh sách các bài tập Actor đã làm cùng số điểm bên cạnh 2. Người dùng chọn Thoát : Use Case kết thúc. |
| *Dòng sự kiện phụ* |  |
| *Yêu cầu đặc biệt* | * Người dùng không được phép thay đổi bảng điểm. |
| *Điểm mở rộng* |  |

### UC-32: Xem Bài Làm Lớp

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-32** |
| *Tên Use-Case* | **Xem Bài Làm Lớp** |
| *Actors* | Phụ Huynh, Giáo Viên |
| *Mô tả* | Cho phép Actors xem bài làm của mọi Học Sinh trong hệ thống. |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn chức năng Xem Bài Làm Lớp |
| *Điều kiện tiên quyết* | Người dùng cần đăng nhập thành công với vai trò Phụ Huynh, Giáo Viên |
| *Post-Conditions* |  |
| *Dòng sự kiện chính* | 1. Hệ thống hiển thị danh sách các bài tập trong hệ thống và số lượng học sinh đã làm bài tập này, số điểm trung bình. 2. Người dùng chọn một bài tập. 3. Hệ thống hiển thị danh sách các học sinh đã làm bài tập này. 4. Người dùng chọn một Học Sinh. 5. Hệ thống hiển thị bài làm của học sinh này. 6. Người dùng chọn Thoát : Use Case kết thúc. |
| *Dòng sự kiện phụ* | 1. Nếu chưa có học sinh nào làm bài tập này : Hệ thống thông báo cho Actors biết và trở lại bước 1 |
| *Yêu cầu đặc biệt* | * Hệ thống cho phép di chuyển sang bài làm của học sinh khác nhanh chóng. * Hệ thống cho phép di chuyển sang bài tập khác của cùng học sinh đang xem nhanh chóng. * Actor không được phép thay đổi bài làm của học sinh. |
| *Điểm mở rộng* |  |

### UC-33: Xem Bảng Điểm Lớp

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-33** |
| *Tên Use-Case* | **Xem Bảng Điểm Lớp** |
| *Actors* | Phụ Huynh, Giáo Viên |
| *Mô tả* | Cho phép Actors xem bảng điểm của mọi Học Sinh trong hệ thống. |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn chức năng Xem Bảng Điểm Lớp |
| *Điều kiện tiên quyết* | Người dùng cần đăng nhập thành công với vai trò Phụ Huynh, Giáo Viên |
| *Post-Conditions* |  |
| *Dòng sự kiện chính* | * 1. Hệ thống hiển thị danh sách các học sinh đã làm bài tập này.   2. Người dùng chọn một Học Sinh.   3. Hệ thống hiển thị bảng điểm của học sinh này.   4. Người dùng chọn Thoát : Use Case kết thúc. |
| *Dòng sự kiện phụ* |  |
| *Yêu cầu đặc biệt* | * Hệ thống cho phép di chuyển sang bảng điểm của học sinh khác nhanh chóng. * Người dùng không được phép thay đổi bảng điểm của học sinh. |
| *Điểm mở rộng* |  |

### UC-34: Xem Bảng Thống Kê

|  |  |
| --- | --- |
| *Mã số Use-Case* | **UC-34** |
| *Tên Use-Case* | **Xem Bảng Thống Kê** |
| *Actors* | Phụ Huynh, Giáo Viên |
| *Mô tả* | Cho phép Actors thống kê :  - Với mỗi học sinh : số lượng bài tập học sinh đó đã làm và số điểm trung bình, số bài đạt loại giỏi, khá …  - Với mỗi bài tập : số lượng học sinh đã làm, số điểm trung bình, số bài đạt loại giỏi, khá …  - Mỗi học kì : số lượng học sinh có điểm trung bình đạt loại giỏi, khá |
| *Sự kiện bắt đầu* | Actors chọn chức năng Thống Kê |
| *Điều kiện tiên quyết* | Người dùng cần đăng nhập thành công với vai trò Phụ Huynh, Giáo Viên |
| *Post-Conditions* |  |
| *Dòng sự kiện chính* | * 1. Hệ thống hiển thị danh sách các loại bảng thống kê.   2. Người dùng chọn một loại bảng thống kê.   3. Hệ thống hiển thị bảng thống kê Actors đã chọn.   4. Người dùng chọn Thoát : Use Case kết thúc. |
| *Dòng sự kiện phụ* |  |
| *Yêu cầu đặc biệt* |  |
| *Điểm mở rộng* |  |

# Giao diện người dùng

Dưới đây là một số giao diện người dùng do nhóm phát triển thiết kế phác thảo