|  |  |
| --- | --- |
|  | 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 |
|  |  |  |  |

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

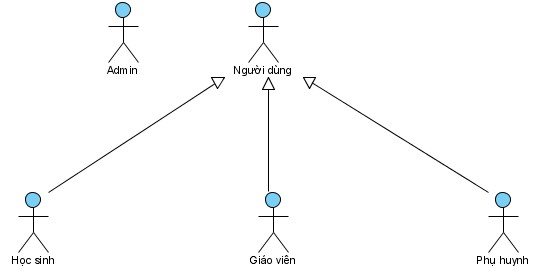
Tập tin Read Me sẽ chứa đựng đầy đủ những thông tin để Installation và bao gồm :

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

# Mô hình Use-case

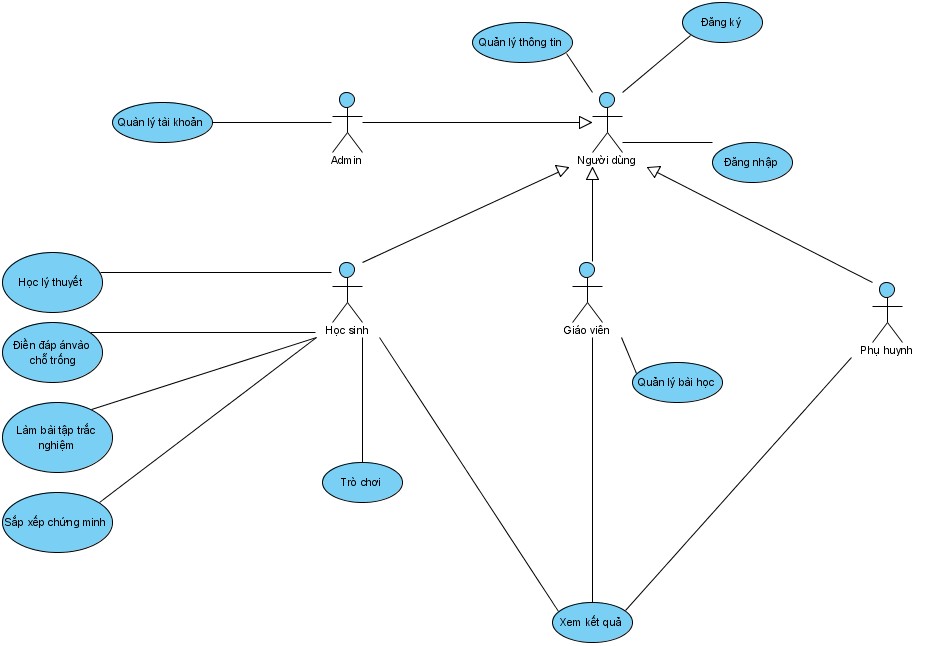
Phần này mô tả và phân tích các tác nhân(actor) và các trường hợp người dùng (use-case).

## Tác nhân(Actor)



* Học sinh: Tham gia học tập, làm bài tập, bài kiểm tra.
* Giáo viên: Theo dõi kết quả học tập, quản lý bài học, bài tập, bài kiểm tra.
* Phụ huynh: theo dõi kết quả học tập con em mình.
* Các actor học sinh , giáo viên, phụ huynhtrên tổng quát hoá thành một actor chung là người dùng, và cùng thực hiện một use-case chung là đăng nhập
* Admin: tao tài khoản, phân quyền, quản lý người dùng.

## Sơ đồ Use-case



* Quản lý tài khoản người dùng.
  + UC-00: Đăng Nhập
  + UC-01: Quản lý tài khoản.
  + UC-02: Tạo Tài Khoản.
* Học tập lý thuyết.
  + UC-10:
  + UC-11:.
  + UC-12:
  + UC-13:
  + UC-14: Chọn bài học
* Luyện tập ().
  + UC-20: Luyện tập
  + UC-21: Games
* Xem kết quả học tập.
  + UC-30: Xem kết quả
* Quản lý bài học và bài kiểm tra.
  + UC-40: Quản lý bài học.
  + UC-41: Quản lý bài kiểm tra.

## Đặc tả Use-Case



### UC-00:Đăng Nhập:

#### Tóm tắt

Use case cho phép người dùng đăng nhập vào trang quản lý nội dung ứng dụng.

#### Dòng sự kiện

##### **Dòng sự kiện chính**

Use case này bắt đầu khi actor click vào biểu tượng ĐăngNhập trên menu chính của ứng dụng

1. Hệ thống nhận yêu cầu đăng nhập trên giao diện chính của ứng dụng
2. Hệ thống hiển thị giao diện cho người dùng nhập thông tin đăng nhập
3. Hệ thống yêu cầu actor nhập tên và mật khẩu.
4. Hệ thống kiểm chứng tên và mật khẩu có đúng là tài khoản admin không.
5. Thông báo thành công và cho hiện cửa sổ quản lý nội dung ứng dụng.

##### **Các dòng sự kiện khác**

* Tên/Mật khẩu sai

Nếu trong **Dòng sự kiện chính**, actor nhập sai tên hoặc mật khẩu, hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi. Actor có thể chọn trở về đầu của **Dòng sự kiện chính** hoặc hủy bỏ việc đăng nhập, lúc này use case kết thúc.

* Session time out: tự động thoát khỏi hệ thống và trở về giao diện chính của ứng dụng nếu sau 30’ không có thao tác.

#### Các yêu cầu đặc biệt

Không có.

#### Điều kiện tiên quyết

Không có.

#### Post-Conditions

Nếu use case thành công, actor lúc này đã đăng nhập vào hệ thống. Nếu không trạng thái hệ thống không thay đổi.

#### Điểm mở rộng

Không có.



### UC-02: Tạo tài khoản.

#### Tóm tắt

Use case này mô tả cách thức người quản trị Admin tạo tài khoản cho các người dùng, có 3 loại người dùng để chọn lựa: học sinh, giáo viên, phụ huynh.

#### Dòng sự kiện

##### **Dòng sự kiện chính**

Use case này bắt đầu khi actor Admin đăng nhập vào hệ thống.

1. Hệ thống nhận yêu cầu đăng nhập trên giao diện chính của ứng dụng
2. Hệ thống hiển thị giao diện cho người dùng nhập thông tin đăng nhập
3. Hệ thống yêu cầu actor nhập tên và mật khẩu.
4. Hệ thống kiểm chứng tên và mật khẩu có đúng là tài khoản admin không.
5. Thông báo thành công và cho hiện cửa sổ tạo tài khoản.
6. Điền thông tin tài khoản cần tạo, kiểm tra thông tin phù hợp, quyền của tài khoản cần tạo.
7. Thông báo tạo thành công tài khoản.

##### **Các dòng sự kiện khác**

* Tên/Mật khẩu sai

Nếu trong **Dòng sự kiện chính**, actor nhập sai tên hoặc mật khẩu, hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi. Actor có thể chọn trở về đầu của **Dòng sự kiện chính** hoặc hủy bỏ việc đăng nhập, lúc này use case kết thúc.

* Thông tin tạo tài khoản không phù hợp.

Thông báo thông tin sai và yêu cầu điều chỉnh cho đúng hoặc thoát khỏi màn hình tạo tài khoản.

#### Các yêu cầu đặc biệt

Không có.

#### Điều kiện tiên quyết

Không có.

#### Post-Conditions

Nếu use case thành công, actor lúc này đã đăng nhập vào hệ thống. Nếu không trạng thái hệ thống không thay đổi.

#### Điểm mở rộng

Không có.



### UC-10:

### UC-11:

### UC-12:

### UC-13:

### UC-20: xem kết quả

#### Tóm tắt

Use case này mô tả cách chương trình hướng dẫn học sinh có thể tự làm các bài tập liên quan đến phần tìm từ/ nhiều từ theo yêu cầu đề bài.

#### Dòng sự kiện

##### **Dòng sự kiện chính**

1. Chọn phần bài học/ bài tập
2. Hiển thị danh sách các bài đã học và số điểm cuối cùng đính kèm
3. Chọn/ hay search bài cần xem chi tiết
4. Hiển thị chi tiết kết quả từng phần của bài học

##### **Các dòng sự kiện khác**

* Không tìm thấy bài nào theo từ khóa đã cung cấp

Hiển thị trang trống

#### Các yêu cầu đặc biệt

Không có.

#### Điều kiện tiên quyết ( Pre-Conditions)

Use case này bắt đầu khi actor đăng nhập thành công vào hệ thống, sử dụng 1 trong 2 chức năng:**F-108:** Xem bài lý thuyết, **F-201:** Làm bài tập

#### Post-Conditions

#### Điểm mở rộng

Không có.

### UC-20: Luyện tập:

#### Tóm tắt

Use case cho phép người dùng làm thêm bài tập để nâng cao học lực.

#### Dòng sự kiện

##### **Dòng sự kiện chính**

Use case này bắt đầu khi actor chọn chức năng Luyện tập từ giao diện chính của ứng dụng.

1. Hệ thống nhận yêu cầu luyện tập trên giao diện chính của ứng dụng
2. Hệ thống hiển thị giao diện các nội dung cho người dùng luyện tập
3. Hệ thống yêu cầu actor nhập xác nhận kết thúc Luyện tập.
4. Hệ thống kiểm tra, hiển thị đáp án của bài tập.

##### **Các dòng sự kiện khác**

Không có

#### Các yêu cầu đặc biệt

Không có.

#### Điều kiện tiên quyết (Pre-Conditions)

Không có.

#### Post-Conditions

Nếu use case thành công, hệ thống đưa người dùng đên giao diện bài tập. Ngược lại, ứng dụng không thay đổi.

#### Điểm mở rộng

Không có.

# Giao diện người dùng

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