TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN MÔN:**

**CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ THI TRẮC NGHIỆM**

*Người hướng dẫn*: **ThS. NGUYỄN NGỌC PHIÊN**

*Người thực hiện*: **TẠ MINH HÀO – 51800381**

**NGUYỄN ÁI NGHĨA – 51800086**

**HUỲNH HOÀNG TIẾN – 51704111**

*Lớp:* **– 18050202**

*Khoá:* **21,22**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2020**

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN MÔN:**

**CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ THI TRẮC NGHIỆM**

*Người hướng dẫn*: **ThS.NGUYỄN NGỌC PHIÊN**

*Người thực hiện*: **TẠ MINH HÀO – 51800381**

**NGUYỄN ÁI NGHĨA – 51800086**

**HUỲNH HOÀNG TIẾN – 51704111**

*Lớp:* **– 18050202**

*Khoá:* **21,22**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH, NĂM 2020**

LỜI CẢM ƠN

Nhóm em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến các thầy cô Khoa Công nghệ thông tin trường Đại học Tôn Đức Thắng và đặc biệt là thầy Nguyễn Ngọc Phiên đã hỗ trợ nhóm chúng em hoàn thành trọn vẹn đồ án này.

Đồ án là kết quả của sự nổ lực tìm hiểu và kiến thức mà nhóm em đã học và tìm kiếm thông tin nên nó khó tránh khỏi những sai sót, rất mong quý thầy cô có thể đóng góp ý kiến để em có được thêm nhiều bài học và rút kinh nghiệm cho lần sau hoàn thành tốt hơn.

Nhóm em xin chân thành cảm ơn và gửi lời chúc tốt đẹp nhất đến quý thầy cô.

**ĐỒ ÁN ĐƯỢC HOÀN THÀNH**

**TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**

Chúng tôi xin cam đoan đây là sản phẩm đồ án của riêng nhóm em và được sự hướng dẫn của ThS. Nguyễn Ngọc Phiên. Các nội dung nghiên cứu, kết quả trong đề tài này là trung thực và chưa công bố dưới bất kỳ hình thức nào trước đây.

Nếu phát hiện có bất kỳ sự gian lận nào tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung đồ án của mình.Trường đại học Tôn Đức Thắng không liên quan đến những vi phạm tác quyền, bản quyền do chúng tôi gây ra trong quá trình thực hiện (nếu có).

*TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 10 năm 2020*

*Tác giả*

*(đã ký)*

*Nguyễn Ái Nghĩa*

*Tạ Minh Hào*

*Huỳnh Hoàng Tiến*

PHẦN XÁC NHẬN VÀ ĐÁNH GIÁ CỦA GIẢNG VIÊN

**Phần xác nhận của GV hướng dẫn**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm

(kí và ghi họ tên)

**Phần đánh giá của GV chấm bài**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm

(kí và ghi họ tên)

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1 – GIỚI THIỆU:

* 1. Quy mô hệ thống:
* Trong cuộc sống hiện đại ngày nay, với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ thông tin, nhu cầu sử dụng công nghệ thông tin để quản lý thông tin cũng ngày càng tăng cao. Hầu hết, hiện nay mọi trong mọi lĩnh vựcmọi người đều dùng những phần mềm quản lý để hỗ trợ. Tương tự vậy, trong lĩnh vực giáo dục, hệ thống thi trắc nghiệm trực tuyến cũng đang được nhiều trường ứng dụng một cách rộng rãi vào công tác quản lý, tổ chức và đánh giá các kì thi một cách hiệu quả.
* Các hệ thống thi trắc nghiệm thường được phát triển với giao diện đơn giản, thân thiện với người dùng là các học sinh, sinh viên.
* Phần mềm giúp cho nhà trường hoặc giảng viên tổ chức và đánh giá các kì thi, bài thi một cách thuận tiện và khách quan.
* Vì thế, việc phát triển một hệ thống thi trắc nghiệm là một trong những việc vô cùng thiết yếu.
* Sau các qui trình lấy đặc tả, thiết kế, phát triển và kiểm thử, thì sản phẩm cuối cùng là một phần mềm quản lý thi trắc nghiệm:
  + Tạo đề thi và quản lý các bài thi
  + Thi trực tuyến
  + Chấm điểm tự động, cập nhật điểm
  + Xem kết quả thi
  1. Ngôn ngữ hệ thống:
* Hệ thống sử dụng ngôn ngữ lập trình C# để lập trình, truy xuất và lưu dữ liệu vào database và sử dụng HTML tạo giao diện người dùng cho trang web.
  1. Phỏng vấn – lấy yêu cầu nghiệp vụ:
     1. Thu thập thông tin:
* Câu hỏi 1: Đối tượng người dùng là những ai?

*(Theo:https://tech5s.com.vn/tham-khao-cach-xay-dung-phan-mem-website-thi-trac-nghiem-online-nhanh-chong--tien-dung-)*

Có khá nhiều đối tượng có nhu cầu sử dụng website thi trắc nghiệm:

* + Giáo viên của các trường, các trung tâm đào tạo cần tạo nhiều đề thi cho học sinh thuộc nhiều lứa tuổi. Họ không có đủ thời gian, nhân lực để tổ chức bài bản từ khâu soạn đề, tổ chức thi, chấm điểm, xếp loại, đánh giá. Trong lúc này, làm website thi trắc nghiệm là lựa chọn tốt nhất.
  + Đối tượng người dùng thường là học sinh, sinh viên các trường trung học phổ thông (cấp 3), trung cấp, cao đẳng, đại học và gần đây thì cũng thường được áp dụng cho người dùng trẻ tuổi hơn là đối tượng học sinh các trường trung học cơ sở (cấp 2)
  + Ngoài ra, các doanh nghiệp muốn lọc ứng viên đầu vào cũng có nhu cầu sử dụng phần mềm thi trắc nghiệm. Bên cạnh đó, hệ thống phần mềm này còn giúp cho doanh nghiệp đánh giá được năng lực nhân sự định kỳ, tổ chức các cuộc thi đua trong nội bộ để khích lệ tinh thần nhân viên,...
* Câu hỏi 2: Có nên chú trọng áp dụng sử dụng phần mềm thi trắc nghiệm thay cho thi trắc nghiệm trên giấy?

*(Theo:https://aztest.vn/news/tin-tuc-thong-bao/co-nen-su-dung-phan-mem-thi-trac-nghiem-online-vao-cac-ky-thi-hay-khong-216.html)*

* + Thi trắc nghiệm là một hình thức kiểm tra hay, đánh giá được tổng quan kiến thức của người học và hỗ trợ tối đa cho giảng viên và thí sinh. Tuy nhiên việc ứng dụng công nghệ thông tin vào việc soạn đề của giáo viên và làm bài của học sinh vẫn chưa được chú trọng.
* Câu hỏi 3: Giao diện của các phần mềm thi trắc nghiệm hiện nay có quá phức tạp để sử dụng không? Một số phần mềm thi trắc nghiệm phổ biến?

*Theo:http://e-pro.vn/phan-mem-soan-de-thi-trac-nghiem và các bạn sinh viên cùng học tập*

* + *“Giao diện thi trắc nghiệm hiện nay dễ dùng. Khá đơn giản, đôi lúc chỉ cần truy cập vào trang thi nhập mã bài thi và tên theo đúng cú pháp giảng viên yêu cầu là có thể thực hiện được.Ví dụ: Socrative hihi”* [3]
  + Một số phần mềm phổ biến : Socrative,Aztest, testpro,…
* Câu hỏi 4: Hệ thống thi trắc nghiệm thường có những chức năng chính là gì?

(Theo: https://xep.vn/mo-ta-phan-mem/ct-20056-tim-hieu-phan-mem-quan-ly-trac-nghiem-thi-truc-tuyen-chay-onli)

* + Đăng kí, đăng nhập, đăng xuất, quản lý thông tin người dùng
  + Đối với giảng viên: tạo đề, quản lý đề, quản lý điểm
  + Đối với thí sinh: thực hiện bài thi, bài luyện tập, xem điểm
    1. Phỏng vấn trực tiếp:

Yêu cầu:

* Hiểu rõ nhu cầu của người dùng chính là giảng viên và học sinh
* Nắm được các chức năng chính của hệ thống
* Tìm hiểu thêm các yêu cầu về giao diện người dùng từ các người dùng

Nội dung phỏng vấn

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Người được phỏng vấn | Câu hỏi | Câu trả lời |
| Giáo viên: MỌI NGƯỜI MUỐN AI NÀO ?? | Thầy (cô) có thường sử dụng phần mềm thi trắc nghiệm không ạ ? | Hiện nay, CNTT ngày càng phổ biến việc học online cũng cần thiết, nên thầy (cô) cũng thường dùng hệ thống thi trắc nghiệm để dễ tương tác với hs-sv hơn |
| Thầy (cô) thường xử dụng phần mềm thi trắc nghiệm với mục đích gì ạ ? (Cho học sinh làm kiểm tra tại nhà hoặc ôn tập thêm…? | Thầy (cô) thường cho sinh viên làm bài kiểm tra tại nhà để lấy điểm cũng như cho các bạn củng cố lại kiến thức đã học ở trường lớp |
| Thầy (cô) thường dựa vào thông tin gì để quản lí sinh viên khi thực hiện bài thi/ kiểm tra/ ôn tập của mình?(Mã số sv, hoặc mã số của học sinh trong lớp, hoặc tên đăng nhập…) | Thường thì đối với hs – sv thì sẽ dùng (MSSV hoặc Mã học sinh / lớp học)hoặc đối với các khóa học thêm ở trung tâm thầy (cô) dạy thêm thì sẽ dựa vào tên đăng nhập của bạn do thầy (cô) yêu cầu: vd Tên bạn \_ Lớp |
| Thầy (cô) có thường xem lại điểm của sinh viên và thống kê lại điểm không ? | Xem sau mỗi bài thi/ ôn tập để biết được tình hình tiếp thu bài của các bạn để có các phương pháp dạy học hợp lý hơn. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Người được phỏng vấn | Câu hỏi | Câu trả lời |
| Sinh viên | Sinh viên hiện nay thường sử dụng hệ thống thi trắc nghiệm để làm gì ? | * Thi theo yêu cầu của giảng viên * Làm bài thi/ ôn tập để củng cố kiến thức, luyện tập thêm. |
| Bạn thường hay sử dụng phần mềm nào để thực hiện các bài trắc nghiệm? | Mình thường sử dụng trang web Socrative để ôn tập mỗi kì thi |
| Bạn có thích hệ thống thi trắc nghiệm của Socrative đó không ? | Mình khá thích vì giao diện đơn giản dễ dùng đối với sinh viên và nếu hs thì cũng khá thân thiện |
| Vì sao bạn thích trang web như trên? | Nó khá đơn giản, mỗi trang chỉ hiển thị một thông tin chính (vd trang nhập mã lớp, rồi chuyển sang trang nhập tên thực hiện, rồi chuyển sang trang làm bài) |

Yêu cầu:

* Hiểu rõ nhu cầu của khách hàng đặt sản phẩm
* Nắm được các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống

Nội dung phỏng vấn

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Người được phỏng vấn | Câu hỏi | Trả lời |
| Khách hàng | Hệ thống sẽ có các chức năng chính là: là quản lý đăng nhập – xuất, đăng kí, quản lý đề thi, tạo đề thi, thi online, xem điểm. Bạn thấy cần bổ sung gì không ? | Tôi thấy bạn cần thêm chức năng quản lý , thống kê điểm số |
| Đối với chức năng đăng kí, bạn muốn mọi người dùng tự tạo tài khoản hay do giáo viên phụ trách tạo cho? | Giáo viên phụ trách tạo cho sẽ dễ quản lí hơn nhưng để dễ sử dụng và đỡ mất công cho giảng viên tôi nghĩ mọi người dùng đều có thể tự tạo account và nhập thông tin cá nhân. Hệ thống sẽ đơn giản và ít chi phí hơn. |
| Bạn muốn hệ thống ít chi phí xây dựng và giao diện đơn giản dễ dùng | Vâng đúng vậy |

* 1. Nhiệm vụ cơ bản của hệ thống:
* Giúp người dùng là sinh viên và giáo viên có thể tương tác với nhau trực tuyến.
* Hệ thống hỗ trợ giáo viên đánh giá kết quả bài thi, bài kiểm tra một cách khách quan, công bằng và nhanh chóng nhất.
* Hệ thống giúp thống kê điểm chính xác và ít sai sót hơn.
* Quản lý được nhiều bài thi, kiểm tra
* Tiết kiệm các chi phí khi tổ chức thi trực tiếp (in ấn, giấy mực,…)
  1. Quy trình nghiệp vụ:
* Quy trình gồm 5 bước cơ bản sau:
  + Quản lý đăng kí đăng nhập tạo và thông tin, chức năng người dùng
    - Người dùng đăng kí tài khoản mới hoặc đăng nhập vài tài khoản đã có để thực hiện các chức năng chính của mình trong hệ thống.
    - Ngoài ra người dùng còn có thể bổ sung, chỉnh sửa, thay đổi thông tin cá nhân của mình
  + Quản lý đề thi, biên soạn, tạo bộ đề thi và đáp án cho đề thi
    - Người dùng là giảng viên có chức năng chính là tạo đề thi gồm mã đề, nội dung tiêu đề, thời hạn deadline và nội dung bài thi (gồm các câu hỏi trắc nghiệm)
    - Bên cạnh đó giảng viên còn tạo luôn đáp án để khi hoàn tất bài thi hệ thống có thể đánh giá kết quả bài thi. Và trả kết quả về cho thí sinh và giảng viên.
  + Quản lý thực hiện thi, kiểm tra
    - Người dùng là sinh viên có chức năng chính là tham gia thực hiện bài thi, bài kiểm tra đánh giá và sau đó nhận về kết quả bài kiểm tra đó từ hệ thống.
  + Quản lý đánh giá kết quả từng bài thi
    - Hệ thống sẽ thực hiện đánh giá kết quả bài thi dựa vào kết quả bài làm của thí sinh và bộ đáp án do giáo viên biên soạn và trả kết quả về cho thí sinh sau khi hoàn thành từng bài thi
  + Quản lý thông tin của học sinh - sinh viên và thống kê điểm số của từng học sinh - sinh viên vào database
    - Lưu điểm của thí sinh ở database và thống kê hiển thị điểm của các bài thi cũng như điểm trung bình của thí sinh và hiển thị lên trang thống kê điểm của thí sinh cũng như giáo viên phụ trách bài thi đó.
  1. Đặc tả hệ thống:
* Hệ thống “Thi trắc nghiệm” do nhóm phát triển cho ba dạng người dùng chính là học sinh – sinh viên, giảng viên, và Quản trị viên của hệ thống.
* Thông tin của mỗi người dùng bao gồm: Họ tên, Ngày tháng năm sinh, và Số điện thoại.
* Người dùng mới tạo tài khoản và chọn role (vai trò) mong muốn : Học sinh – sinh viên, giảng viên. Mỗi vai trò người dùng sẽ có các chức năng khác nhau.
* Sau khi tạo tài khoản cho người dùng mới (tên đăng nhập và mật khẩu), người dùng nhập thông tin cá nhân và hệ thống sẽ lưu thông tin. Người dùng có thể chỉnh sửa thông tin cá nhân cũng như mật khẩu tài khoản sau khi đăng nhập vào hệ thống
* Trước khi học sinh – sinh viên nhập code để tham gia thực hiện bài kiểm tra, giáo viên sẽ tạo bài thi cho học sinh bằng cách thêm các câu hỏi, thêm các gợi ý, thiết lập thời gian làm bài kiểm tra (deadline), tiêu đề bài thi và giới hạn (phân quyền) học sinh – sinh viên có thể làm bài thi theo tên đăng nhập. Thông tin bài thi bao gồm Mã bài thi, thời gian làm bài và giáo viên ra đề.
* Học sinh – sinh viên đăng nhập vào hệ thống, chọn thi online và nhập mã code bài thi. Nếu học sinh – sinh viên nằm trong danh sách sinh viên được thực hiện bài thi thì sẽ bắt đầu chuyển sang trang bài thi để học sinh – sinh viên thực hiện bài thi. Sau khi hoàn thành bài thi người dùng sẽ bấm “Kết thúc”, khi đó hệ thống sẽ chuyển sang trang mới và hiển thị điểm cũng như số câu đúng của sinh viên.
* Học sinh – sinh viên có thể vào trang cá nhân của mình và chọn xem điểm để xem lại tất cả điểm của các bài đã tham gia.
* Giáo viên có thể xem lại điểm của các học sinh trong mục quản lý bài thi và chọn vào bài thi mình muốn xem kết quả.
* Quản trị viên có vai trò phân quyền chức năng cho người dùng và quản lý thông tin cũng như các hoạt động của người dùng.

CHƯƠNG 2 – PHÂN TÍCH YÊU CẦU

* 1. Yêu cầu chức năng:
* Đăng nhập: Khi vào website, hệ thống chuyển tới Form đăng nhập, cho nhập thông tin đăng nhập (gồm tên tài khoản và mật khẩu) nếu đúng chuyển vào trang người dùng.
* Đăng ký: Khi vào website, hệ thống chuyển tới Form đăng nhập, nếu người dùng chưa tạo tài khoản thì chọn vào “Đăng kí tài khoản mới” và chuyển sang trang đăng ký, cho người dùng chọn vai trò người dùng (giảng viên hoặc học sinh – sinh viên), tạo tên tài khoản, mật khẩu, thông tin cá nhân (Tên, Ngày tháng năm sinh, SĐT, Lớp).
* Đăng xuất: Đăng xuất khỏi hệ thống và quay lại trang đăng nhập.
* Sửa thông tin người dùng: Cho phép tất cả người dùng có thể thay đổi thông tin cá nhân cũng như mật khẩu của tài khoản.
* Thi online: Cho phép người dùng (học sinh – sinh viên) tham gia vào các bài thi trong thời gian cho phép của bài thi đó.
* Xem điểm: Cho phép người dùng (học sinh – sinh viên) xem lại điểm các bài thi đã hoàn thành.
* Tạo bài thi mới: Cho phép người dùng là giảng viên tạo bài thi mới gồm thêm xóa sửa câu hỏi, deadline, tiêu đề.
* Xem – xóa – sửa dealine – tiêu đề bài thi đã tạo: Cho phép người dùng là giảng viên quản lý được tất cả các bài thi mở ra cho học sinh – sinh viên tham gia
* Thêm – xóa học sinh – sinh viên trong từng bài thi: người dùng là giảng viên có chức năng thêm học sinh – sinh viên vào danh sách được thi của bài thi đó và loại bỏ học sinh – sinh viên ra khỏi danh sách được thực hiện bài thi.
* Xem điểm của tất cả học sinh – sinh viên trong từng bài thi: Người dùng là giảng viên có thể xem điểm của tất cả học sinh – sinh viên đã hoàn thành bài thi đó.
* Thông kê điểm từng sinh viên: HỆ THỐNG HOẶC GIẢNG VIÊN Thống kê ra điểm trung bình của từng sinh viên sau mỗi bài kiểm tra/thi.
  1. Yêu cầu phi chức năng:
* Hệ thống phải đảm bảo hoạt động được 24/24.
* Giao diện thân thiện, dễ nhìn.
* Dễ sửa đổi bổ sung, phát triển thêm các chức năng và tiện ích khác.
* Bảo mật ngăn chặn người dung truy cập trái phép.
* Hệ thống đơn giản, quy mô nhỏ, ít tốn chi phí xây dựng cũng như bảo trì
  1. Xác định tác nhân của hệ thống:

|  |  |
| --- | --- |
| Tác nhân | Mô tả |
| Giảng viên | * Đăng kí, đăng nhập, đăng xuất * Sửa thông tin cá nhân * Tạo bài thi mới * Xem – xóa bài thi đã tạo * Chỉnh sửa tiêu đề, deadline bài thi đã tạo * Thêm xóa học sinh cho từng bài thi * Xem điểm của học sinh đã tham gia bài thi |
| Học sinh – sinh viên | * Đăng kí, đăng nhập, đăng xuất * Sửa thông tin cá nhân * Thi online * Xem điểm |

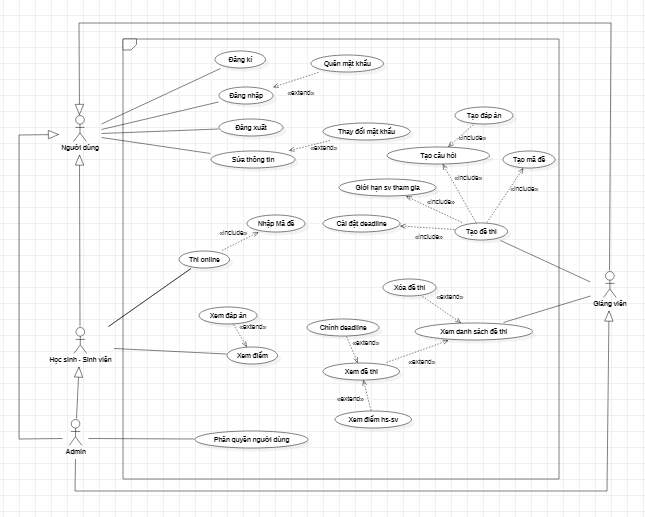
Bảng 1. 1: Bảng các tác nhân trong hệ thống

* 1. Xác định Use Case của hệ thống:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Tên Use Case | Mô tả | Tác nhân tương ứng |
| UC01 | Đăng nhập | Người dùng cần đăng nhập vào hệ thống để tương tác với hệ thống. | Mọi người dùng |
| UC01-1 | Đăng xuất | Người dùng đã làm việc xong và đăng xuất tài khoản của mình. |  |
| UC02 | Đăng kí | Nếu người dùng chưa có tài khoản thì tạo tài khoản để tham gia vào hệ thống | Mọi người dùng |
| UC03 | Sửa thông tin người dùng | Người dùng chỉnh sửa thông tin cá nhân sai sót | Giảng viên, học sinh – sinh viên |
| UC03-1 | Thay đổi mật khẩu | Người dùng thay đổi mật khẩu đang sử dụng bằng mật khẩu khác chưa từng sử dụng |  |
| UC04 | Thi online |  |  |
| UC05 | Xem điểm |  |  |
| UC05-1 | Xem đáp án |  |  |
| UC06 | Quản lý bài thi |  |  |
| UC06-1 | Xem danh sách bài thi |  |  |
| UC06-1-1 | Xóa bài thi |  |  |
| UC06-1-2 | Chỉnh deadline |  |  |
| UC06-2 | Xem bài thi |  |  |
| UC06-2-1 | Xem điểm của sinh viên |  |  |
| UC07 | Tạo bài thi |  |  |
| UC07-1 | Tạo câu hỏi |  |  |
| UC07-1-1 | Tạo đáp án |  |  |
| UC07-2 | Cài đặt deadline |  |  |
| UC07-3 | Giới hạn sinh viên tham gia |  |  |

Bảng 1. 2: Bảng các Use Case trong hệ thống

* 1. Sơ đồ UseCase:



Hình 2.1: Sơ đồ Use Case

* 1. Đặc tả UseCasse:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case Name:** Đăng nhập | **ID:** UC01 | **Priority:** Must have |
| **Actor:** Giảng viên, học sinh – sinh viên | | |
| **Description:** Use case này bắt buộc các actor phải đăng nhập để tương tác với hệ thống. | | |
| **Trigger:** Tác nhân muốn đăng nhập vào hệ thống | | |
| **Pre-conditions:**   * Tài khoản người dùng đã được tạo sẵn. * Tài khoản người dùng đã được phân quyền. | | |
| **Post-conditions:**   * Người dùng đăng nhập thành công. * Hệ thống ghi nhận đăng nhập thành công. | | |
| **Basic Flow:**   1. Người dùng truy cập vào hệ thống. 2. Người dùng chọn phương thức đăng nhập bằng tài khoản được cấp. 3. Người dùng nhập tài khoản và chọn “Đăng nhập”. 4. Hệ thống xác nhận đăng nhập thành công và cho phép người dùng truy cập vào hệ thống. 5. Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng nhập. | | |
| **Alternative Flow**  2b. Người dùng chọn phương thức đăng nhập bằng tài khoản Facebook  2b1. Hệ thống chuyển sang màn hình đăng nhập của Facebook  3b. Người dùng nhập tài khoản Facebook và chọn lệnh đăng nhập  4b. Facebook xác thực thông tin đăng nhập thành công và cho phép người dùng truy cập ứng dụng  *Use Case tiếp tục bước 5.*  4c. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập không thành công và hiển thị thông báo.  4c1. Người dùng chọn lệnh hủy đăng nhập.  Use Case dừng lại. | | |
| **Exception Flow:**  4a. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập không thành công và hiển thị thông báo.  4a1. Người dùng chọn lệnh “Hủy đăng nhập”.  *Use Case dừng lại.*  4a2. Nhân viên chọn lệnh “Quên mật khẩu”.  *Use Case tiếp tục Use Case UC01-3.* | | |
| **Business Rule:**  Người dùng đăng nhập sai thông tin ở lần thứ 6 liên tiếp sẽ bị khóa tài khoản 30 phút*.* | | |
| **Non-functional Requirement:**  Time out cho màn hình đăng nhập dưới 1 phút.  Mật khẩu của người dùng phải được hash bằng SHA-1. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case Name:** Đăng xuất | **ID:** . | **Priority:** . |
| **Actor:** Người dùng (sinh viên, giảng viên, admin) | | |
| **Description:** Cho phép người dùng đang sử dụng trong hệ thống đăng xuất khỏi hệ thống. | | |
| **Trigger:** Người dùng thoát ra khỏi hệ thống | | |
| **Pre-conditions:**   * Đã đăng nhập thành công và người dùng đang sử dụng hệ thống | | |
| **Post-conditions:**   * Thoát khỏi hệ thống, không truy cập được thông tin của hệ thống | | |
| **Basic Flow:**   1. Người dùng đang sử dụng hệ thống. 2. Người dùng chọn Đăng Xuất trên hệ thống. 3. Hệ thống hiển thị thông báo hỏi người dùng có muốn đăng xuất hay không ? 4. Người dùng chọn đồng ý sẽ thoát ra khỏi hệ thống 5. Người dùng chọn không đồng ý hệ thống sẽ giữ nguyên trạng thái. | | |
| **Alternative Flow**   * Người dùng hủy bỏ không đăng nhập vào hệ thống * Thông báo hỏi Người dùng có muốn thoát khỏi hệ thống không ? | | |
| **Exception Flow:**   * Người dùng không chức năng khác * Hiển thị chức năng khác mà Sinh viên đã chọn | | |
| **Business Rule:**  . | | |
| **Non-functional Requirement:**  . | | |

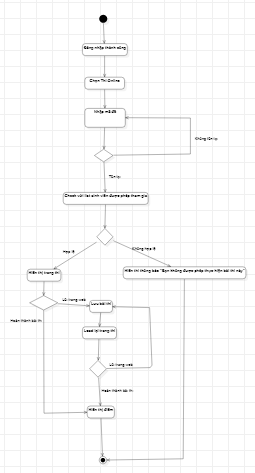
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case Name:** Phân quyền người dùng | **ID:** . | **Priority:** . |
| **Actor:** Admin | | |
| **Description:** Dùng để cho phép admin phân quyền người dùng trong hệ thống. | | |
| **Trigger:** Admin thực hiện phân quyền cho người dung trong hệ thống | | |
| **Pre-conditions:**   * Admin phải đăng nhập thành công vào hệ thống. | | |
| **Post-conditions:**   * Quyền của người dùng sẽ được cập nhật lại vào hệ thống | | |
| **Basic Flow:**   1. Admin đăng nhập vào hệ thống 2. Admin chọn chức năng phân quyền người dùng 3. Hệ thống cho phép admin chọn ra người dùng cần phân quyền 4. Hệ thống cho phép admin chọn loại người dùng. 5. Xác nhận 6. Hiển thị thông báo thao tác thành công hoặc thất bại | | |
| **Alternative Flow**   * Admin hủy bỏ không đăng nhập vào hệ thống * Thông báo hỏi admin có muốn thoát khỏi hệ thống không ? | | |
| **Exception Flow:**   * Admin chọn người tên người dùng và quyền * Chọn hủy bỏ * Hệ thống hiển thị lại trạng thái chờ ban đầu của chức năng quản lý người dùng | | |
| **Business Rule:**  . | | |
| **Non-functional Requirement:**  . | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Use Case Name:** Xem điểm | **ID:** . | **Priority:** . |
| **Actor:** Sinh viên | | |
| **Description:** Sinh viên cần xem lại những điểm số của chính sinh viên đó trong những đợt thi trước | | |
| **Trigger:** Sinh viên truy cập vào phân hệ xem điểm của bài thi đã tham gia | | |
| **Pre-conditions:**   * Sinh viên phải đăng nhập thành công vào hệ thống. | | |
| **Post-conditions:**   * Hiển thị ra màn hình kết quả của những lần tham gia các đợt thi của sinh viên | | |
| **Basic Flow:**   1. Sinh viên đăng nhập vào hệ thống 2. Sinh viên chọn chức năng xem điểm 3. Hệ thống hiển thị ra màn hình kết quả của các đợt thi sinh viên đã hoàn thành. | | |
| **Alternative Flow**   * Sinh viên hủy bỏ không đăng nhập vào hệ thống * Thông báo hỏi Sinh viên có muốn thoát khỏi hệ thống không ? | | |
| **Exception Flow:**   * Sinh viên không chức năng khác * Hiển thị chức năng khác mà Sinh viên đã chọn | | |
| **Business Rule:**  . | | |
| **Non-functional Requirement:**  . | | |
| **Use Case Name:** Thi online | **ID:** . | **Priority:** . |
| **Actor:** Sinh viên | | |
| **Description:** Khi nhà trường tổ chức đợt thi, sinh viên sẽ tham gia đợt thi để làm bài thi lấy điểm | | |
| **Trigger:** Sinh viên truy cập vào phân hệ thi online | | |
| **Pre-conditions:**   * Sinh viên phải đăng nhập thành công vào hệ thống. | | |
| **Post-conditions:**   * Điểm số của sinh viên sau khi kiểm tra sẽ được cập nhật vào hệ thống | | |
| **Basic Flow:**   1. Sinh viên đăng nhập vào hệ thống 2. Sinh viên chọn chức năng tham gia thi 3. Sinh viên chọn đợt thi cần thi 4. Làm bài thi trong thời gian cho phép của đề thi 5. Hệ thống hiển thị câu hỏi và các đáp án 6. Sinh viên chọn đáp án đúng 7. Sinh viên có thể xem lại câu hỏi tiếp theo hoặc xem lại câu hỏi vừa rồi 8. Sinh viên có thể chọn xem toàn bộ hệ thống câu hỏi 9. Sinh viên ghi nhớ câu hỏi được chọn 10. Kết thúc bài thi sau khi hết thời gian hoặc chọn kết thúc bài thi thì điểm làm bài thi. 11. Hệ thống hiển thị thông báo cho viên viên biết kết quả bài kiểm tra của mình. | | |
| **Alternative Flow**   * Sinh viên hủy bỏ không đăng nhập vào hệ thống * Thông báo hỏi Sinh viên có muốn thoát khỏi hệ thống không ? | | |
| **Exception Flow:**   * Sinh viên không chức năng khác * Hiển thị chức năng khác mà Sinh viên đã chọn | | |
| **Business Rule:**  . | | |
| **Non-functional Requirement:**  . | | |

CHƯƠNG 3: KIẾN TRÚC HỆ THỐNG

* 1. Tổng quát:
  2. Chi tiết:
     1. Sơ đồ Class
     2. Sơ đồ hoạt động
  3. Đặc tả Use Case:
  4. Xây dựng biểu đồ hoạt động:

Biểu đồ hoạt động làm bài thi online



Hình 2. 2: Biểu đồ hoạt động Quy trình làm bài thi online

* 1. Xây dựng biểu đồ lớp:

Hình 2. 3: Biểu đồ class