Phân tích yêu cầu phần mềm

cho

Hệ Thống Chấm Điểm Rèn Luyện Trực Tuyến

Phiên bản v4.0 được phê chuẩn

Được chuẩn bị bởi:

Nhóm Kỹ Nghệ Phần Mềm K40 - CTU

01/08/2017

Mục Lục

[Thông tin tài liệu và tác giả iii](#_Toc483674765)

[Theo dõi phiên bản tài liệu iii](#_Toc483674766)

[1. Giới Thiệu 4](#_Toc483674767)

[1.1 Mục Đích 4](#_Toc483674768)

[1.2 Qui ước tài liệu 4](#_Toc483674769)

[1.3 Đối tượng dự định và gợi ý đọc 5](#_Toc483674770)

[1.4 Phạm vi sản phẩm 5](#_Toc483674771)

[1.5 Thuật ngữ và viết tắt 5](#_Toc483674772)

[1.6 Tham khảo 7](#_Toc483674773)

[2. Mô tả tông thể 8](#_Toc483674774)

[2.1 Bối cảnh của sản phẩm 8](#_Toc483674775)

[2.2 Các chức năng của sản phẩm 9](#_Toc483674776)

[2.3 Đặc điểm người sử dụng 10](#_Toc483674777)

[2.4 Môi trường vận hành 11](#_Toc483674778)

[2.5 Các ràng buộc về thực thi và thiết kế 12](#_Toc483674779)

[2.6 Các giả định và phụ thuộc 13](#_Toc483674780)

[3. Các yêu cầu giao tiếp bên ngoài 13](#_Toc483674781)

[3.1 Giao diện người sử dụng 13](#_Toc483674782)

[3.2 Giao tiếp phần cứng 13](#_Toc483674783)

[3.3 Giao tiếp phần mềm 14](#_Toc483674787)

[3.4 Giao diện truyền thông 14](#_Toc483674788)

[4. Yêu cầu phần mềm 1](#_Toc483674789)

[UC\_001 – Đăng xuất 2](#_Toc483674790)

[UC\_002 – Đổi mật khẩu 3](#_Toc483674791)

[UC\_003 – Cài đặt 5](#_Toc483674792)

[UC\_004 – Tìm kiếm 7](#_Toc483674793)

[UC\_005 – Quản lý đơn vị 8](#_Toc483674794)

[UC\_006 – Quản lý lớp 10](#_Toc483674795)

[UC\_007 – Quản lý cán bộ 12](#_Toc483674796)

[UC\_008 – Quản lý sinh viên 13](#_Toc483674797)

[UC\_009 – Quản lý quy chế chấm điểm 15](#_Toc483674798)

[Quản lý điểm 15](#_Toc483674799)

[UC\_010 – Quản lý điểm rèn luyện 20](#_Toc483674800)

[5. Các yêu cầu phi chức năng 22](#_Toc483674801)

[5.1 Yêu cầu thực thi 22](#_Toc483674802)

[5.2 Yêu cầu hiệu xuất 22](#_Toc483674803)

[5.3 Yêu cầu bảo mật 23](#_Toc483674804)

[5.4 Thuộc tính chất lượng phần mềm 23](#_Toc483674805)

[5.5 Quy tắc nghiệp vụ 25](#_Toc483674806)

[6. Những yêu cầu khác 25](#_Toc483674807)

[Appendix A: Mô hình phân tích 25](#_Toc483674808)

[1. Mô tả UC\_Login 25](#_Toc483674809)

[2. Class Diagram: full size: 26](#_Toc483674810)

[3. Độ quan trọng của từng yêu cầu: 26](#_Toc483674811)

# Thông tin tài liệu và tác giả

Nhóm KTPM 40:

Github soure code link:

Tài liệu bổ sung:

Danh sách thành viên:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Serial | Full name | Student code |
| 1 | Phạm Hài An | B1400678 |
| 2 | Lê Minh Luân | B1400704 |
| 3 | Đoàn Minh Nhựt | B1400713 |
| 4 | Nguyễn Tấn Phát | B1400715 |
| 5 | Huỳnh Hoàng Thơ | B1400729 |
|  |  |  |

# Theo dõi phiên bản tài liệu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên** | **Ngày** | **Lý do thay đổi** | **Phiên bản** |
| Software Requirements 1 | 06/07/2017 | Tài liệu ban đầu | 1 |
| Software Requirements 2 | 15/07/2017 | Cập nhật chức năng và đặc tả lần 1 | 2 |
| Software Requirements 3 | 03/08/2017 | Cập nhật chức năng và đặc tả lần 2 | 3 |
| Software Requirements 4 | 10/08/2017 | Cập nhật chức năng và đặc tả lần cuối, hoàn thành tài liệu | 4 |

# Giới Thiệu

## Mục Đích

Xây dựng thành công hệ thống chấm điểm rèn luyện hoạt động trực tuyến trên nền web. Giúp sinh viên chấm điểm rèn luyện trực tiếp trên web hoặc qua ứng dụng di động góp phần tăng tính tiện lợi và tiết kiệm chi phí. Các mục tiêu cụ thể như sau:

* Quản lý danh sách sinh viên, quản lý danh sách cán bộ, quản lý danh sách khoa và các đơn vị tương đương, quản lý chi hội, điểm rèn luyện, cấu trúc bảng điểm, quản lý về mặt phân quyền. Đảm bảo cung cấp các chứ năng giống như quy trình quản lý thủ công trước đó.
* Góp phần tăng tính tiện lợi , tiết kiệm chi phí bằng sự hỗ trợ của công nghệ , khắc phục các nhược điểm trước đây của quy trình cũ, đảm bảo chặt chẽ về mặt quản lý thông qua quá trình phân quyền thành viên.
* Đảm bảo sự nhất quán thông tin, đảm bảo về công tác lưu trữ và truy vấn sau này bằng việc lưu trữ trên cơ sở dữ liệu.

## Qui ước tài liệu

Cấu trúc của tài liệu: Các tiêu đề được đánh dấu theo danh sách đánh số (ví dụ, 1, 2, 3, v.v ...), các tiêu đề nhỏ hơn là đánh dấu theo tiểu mục được đánh số (ví dụ: 1.1, 1.2, 1.3, v.v ...). Các mục dạng liệt kê được thể hiện bằng dấu chấm đầu dòng (•) Các mục nhỏ hơn mục này sẽ dùng ký hiệu khác (🢝).

Quy ước văn bản:

* Font: Time New Roman.
* Font size: 12 (trừ phần mục lục và các bảng dữ liệu trong Appendix B).
* Font color text: Black.
* Font color title: Blue.
* Margin-left: 1.
* Margin-right: 1.
* Margin-top: 1.
* Margin-bottom: 1.
* Line spacing: 1.2 pt.
* Tiêu để được in đậm và lớn hơn nội dung 2pt. Mỗi tiêu đề sẽ tăng 2pt nếu tiêu đề đó lớn hơn tiêu đề trước.
* Màu chữ văn bản: Đen (Đề mục và một số phần bảng trong Phụ Lục A: Xanh dương hoặc cam).

## Đối tượng dự định và gợi ý đọc

Đối tượng đọc bao gồm: Các thành viên, nhóm thuộc Nhà phát triên phần mềm quản lý điểm rèn luyện.

**Tài liệu bao gồm:**

* Giới thiệu bao gồm: Mục đích, Quy ước tài liệu; Đối tượng dự định và gợi ý đọc, Phạm vi sản phẩm, Thuật ngữ và viết tắt, Các tài liệu tham khảo.
* Mô tả tổng thể bao gồm: Bối cảnh sản phẩm; Các chức năng sản phẩm; Đặc điểm người sử dụng; Môi trường vận hành; Các ràng buộc về thực thi và thiết kế; Giả định và phụ thuộc.
* Yêu cầu giao diện bên ngoài bao gồm: Giao diện người dùng; Giao diện phần cứng; Giao diện phần mềm; Giao diện truyền thông.
* Mô tả các trường hợp sử dụng.

**Tính năng hệ thống.**

* Các yêu cầu phi chức năng khác bao gồm: Yêu cầu thực thi;Yêu cầu hiệu xuất; Yêu cầu bảo mật, Các thuộc tính chất lượng phần mềm; Quy tắc kinh doanh.
* Những yêu cầu khác.
* Phụ lục A: Mô hình phân tích.

## Phạm vi sản phẩm

* Lĩnh vực sản phẩm:

- Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý.

- Sản phẩm ứng dụng nghiêm cứu trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

* Thời gian thực hiện: 6 tháng (kể từ ngày bắt đầu dự án: tháng 6 năm 2017 đến hết tháng 11 năm 2017)
* Phạm vi: Triển khai ứng dụng cho sinh viên cán bộ trường Đại Học Cần Thơ có yêu cầu quản lý điểm rèn luyện một cách trực tuyến thông qua mạng Internet.
* Đối tượng phục vụ của phần mềm: Người quản lý điểm rèn luyện, sinh viên, cố vấn và cán bộ nhà trường có nhu cầu.
* Đối tượng sử dụng tài liệu này: Nhóm xây dựng và phát triển phần mềm K40 và người hướng dẫn, tài liệu nghiên cứu dự án quản lý điểm rèn luyện thuộc nhóm các đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở Đại Học Cần Thơ năm 2017, Người quản lý và kiểm tra chất lượng tài liệu.
* Nội dung cơ bản: Nghiên cứu ứng dụng cho công tác lưu trữ - Nghiên cứu ứng dụng cho công tác quản lý.

## Thuật ngữ và viết tắt

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Thuật ngữ / Từ viết tắt | Định nghĩa / Giải thích |
| 1 | IDE | Môi trường phát triển tích hợp trong lập trình |
| 2 | JS | JavaScript |
| 3 | Người quản trị | Cách gọi khác của Người quản trị hệ thống quản lý điểm rèn luyện. |
| 4 | Người quản trị hệ thống |
| 5 | Người quản trị hệ thống điểm rèn luyện |
| 6 | Người dùng cơ bản | Cách gọi những tài khoản được phân quyền theo kiểu mặt định |
| 7 | IT | Information Technology |
| 8 | Người dùng thường | Tất cả các tài khoản không phải tài khoản quản trị viên |
| 9 | ĐRL | Điểm rèn luyện |
|  |  |  |

## Tham khảo

[1] Requirement analysis in software engineering – Can Tho University.

[2] Software requirements specification by

<https://hienngong.files.wordpress.com/2012/09/mau-bm-qtpm-cnpm-dac-ta-yeu-cau-phan-memsrs-v2-0.doc>

[3] IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications – Michigan State University

[4] Software Requirements Specification Amazing Lunch Indicator - <http://www.cse.chalmers.se/~feldt/courses/reqeng/examples/srs_example_2010_group2.pdf>.

[5] Software Requirements Specification for nTravel

<https://cs.gmu.edu/~dfleck/classes/cs421/spring08/SampleProject/FINAL%20SRS.pdf>

[6] Software requirements specification guide:

https://www.wattpad.com/4972601-3-1-phân-tích-và-đặc-tả-yêu-cầu-phần-mềm-đặc-tả

[7] Bộ tài liệu học phần Phương Pháp NCKH – thầy Lê Quyết Thắng.

[8] Biểu mẫu Phòng Quản lý Khoa học – ĐHCT.

[9] Phân tích thống kê điểm rèn luyện và kết quả học tập của sinh viên trường Đại học Cần Thơ giai đoạn 2007 – 2011 - Võ Văn Tài (Chủ nhiệm đề tài).

[10] Đề tài Xây dựng ứng dụng web quản lý công tác xét điểm rèn luyện khoa CNTT & TT – Thầy Hồ Quang Thái (Cán bộ hướng dẫn).

# Mô tả tông thể

## Bối cảnh của sản phẩm

Hiện tại, việc chấm điểm rèn luyện của sinh viên trường Đại học Cần Thơ được thực hiện trên phiếu chấm điểm rèn luyện bản in trên giấy khổ A3. Hiện số lượng sinh viên trường đại học Cần Thơ khoảng 33.000 sinh viên chính quy (số liệu từ sự công bố tháng 4/2017), số lượng phiếu chấm điểm rèn luyện được sử dụng mỗi học kỳ cũng từ 33.000 phiếu trở lên. Phiếu chấm điểm rèn luyện được phân bổ về các Khoa , Viện theo số lượng sinh viên hiện có của mỗi Khoa, Viên. Thông thường số phiếu sẽ nhiều hơn số sinh viên để phòng trường hợp hư hỏng, thất thoát phiếu Trong phần chấm điểm có chia cột điểm riêng để sinh viên tự chấm, sau đó cố vấn học tập sẽ chấm lại trong cột riên, việc này tạo thuận lợi hơn cho quá trình chấm lại, giáo viên cố vấn đễ dàng so sánh đối chiếu giữa các cột điểm. Cuối phần chấm điểm, phiếu điểm rèn luyện yêu cầu sinh viên ký và ghi rõ họ tên, ngoài ra còn có chữ ký cố vấn, xác nhận của Khoa viện giúp đảm bảo sự rõ ràng, tính chính xác nguồn gốc bản điểm trong quá trinh thống kê và xem lại về sau.

Tuy nhiên, phương pháp chấm điểm thủ công còn gặp nhiều bất lợi như: Bất lợi về mặt chi phí, về mặt địa lý, về mặt thời gian, về mặt lưu trữ, truy vấn và tính thống nhất.

Về mặt chi phí, việc chấm điểm rèn luyện trên giấy mỗi học kỳ tiêu tốn trên 33.000 bản in mỗi học kỳ, trên 66.000 bản in trong mỗi năm học, chi phí bỏ ra cho việc in ấn khoảng 13.200.000 đồng (nếu chi phí mỗi bản in là 200đ). Chi phí in ấn các tài liệu cho việc xác minh cho các hoạt động của sinh viên như: tính chỉ ngoại ngữ, hoạt động xã hội, thành tích nghiên cứu cấp trường, giấy khen, … khoảng 2000đ/học kỳ/sinh viên (không thể thống kê cụ thể vì có một số sinh viên không sử dụng các bản in dạng này, tuy nhiên số lượng chắt chắn trên 25% tổng số sinh viên). Tổng chi phí ít nhất là 16.500.000 đồng/học kỳ tương đương 33 triệu đồng cho hoạt động chấm điểm hằng năm. Vậy tổng chi phí cảu sinh viên và nhà trường phải bỏ ra là 46.200.000 đồng mỗi năm học cho việc chấm điểm rèn luyện

Về mặt địa lý: Hoạt động chấm điểm rèn luyện được thực hiện sau khi học kỳ kết thúc. Đây là thời gian nghĩ giao giữa hai học kỳ, nên đa phần các sinh viên nhà xa trường thường về quê. Việc phải liên hệ và nhận phiếu chấm điểm, sinh viên thường phải trở lại trường gặp ban cán sự lớp để nhận phiếu, việc này gây bất lợi về mặt chi phí đi lại, một số sinh viên quá xa sẽ phải nhờ bạn chấm giúp hoặc không chấm.

Về mặt thời gian: Với sinh viên việc chấm điểm rèn luyện gây tốn thời gian trong việc in ấn phiếu, in các bản xác nhận. Sinh viên phải bỏ thời gian đến trường, đến điểm hẹn nhận phiếu.Với cố vấn trong quá trình chấm, nếu có khiếu nại thắc mắc, hoặc sai sót thông tin giáo viên cố vấn phải bỏ thời gian chấm lại, thời gian xác minh điểm, sửa lại thông tin trong dữ liệu gửi về nhà trường chưa kể việc sửa dụng lại sau này.

Về mặt lưu trữ, truy vấn: Sau mỗi lần chấm, các phiếu không thể tái sử dụng, nếu lưu trữ lại thì phải tốn không gian lưu trữ, tìm người quản lý. Trong quá trình lưu trữ có thể bị mất mát thất lạc. Sau thời gian lưu trữ, các phiếu hết hạn sẽ bị hủy gây tốn kém.

Về tính thống nhất: Mỗi đơn vị có cách chấm điểm rèn luyện riêng. Việc này gây ra sự khác biệt về điểm sinh viên thuộc các đơn vị khác nhau. Cùng một hoạt động nhưng mỗi đơn vị có thể cộng điểm khác nhau, gây không thống nhất và thậm chí không công bằng cho sinh viên thuộc các đơn vị khác nhau.

Trong dự án này nhóm chúng tôi đề xuất thay đổi phương pháp chấm điểm rèn luyện trực tuyến trên web và ứng dụng di động. Nhằm nâng cao hiệu suất chấm điểm rèn luyện, giúp tiết kiệm chi phí, tạo thuận lợi về mặt địa lý, đảm bảo an toàn và chính xác trong khâu lưu trữ, đảm bảo công bằng về điểm cho các sinh viên.

## Các chức năng của sản phẩm

Hệ thống này có các chức năng:

* Quản lý sinh viên:
* Thêm sinh viên.
* Sửa thông tin sinh viên.
* Xóa sinh viên.
* Tìm kiếm sinh viên
* Hiển thị danh sách sinh viên
* In bảng điểm sinh viên
* Quản lý điểm:
* Sửa khung điểm.
* Thêm khung điểm.
* Xóa khung điểm.
* Hiển thị mẫu bảng điểm
* Đăng nhập.
* Đăng xuất.
* Thay đổi mật khẩu.
* Thay đổi thông tin các nhân.
* Quản lý điểm:
* Chấm điểm rèn luyện cá nhân
* Chấm điểm rèn luyện lớp học.
* Xuất bảng điểm.
* Quản lý danh sách cộng hoặc trừ điểm.
* Thêm danh sách.
* Chỉnh sửa danh sách.
* Xóa danh sách
* Tìm kiếm:
  + Tìm kiếm theo lớp.
  + Tìm kiếm theo cố vấn.
  + Tìm kiếm theo sinh viên.
* Theo tên.
* Theo mã.
  + Tìm kiếm theo theo đơn vị.
* Quản lý đơn vị
* Thêm đơn vị.
* Sửa thông tin đơn vị.
* Xóa đơn vị.
* Quản lý cố vấn.
* Thêm cố vấn.
* Sửa thông tin cố vấn.
* Xóa cố vấn.
* Quản lý lớp học.
* Thêm lớp.
* Sửa thông tin lớp.
* Xóa lớp.
* Cài đặt:
* Cài đặt chung.
* Cài đặt phân quyền.
* Cài đặt lịch chấm điểm.
* Phân quyền người dùng.

## Đặc điểm người sử dụng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Người sử dụng | Đặc trưng | Các chức năng | Vai trò và mức độ quan trọng | Yêu cầu |
| 1 | Người quản lý điểm rèn luyện | Quản lý thông tin và dữ liệu của toàn hệ thống và có quyền thiết lặp các phân quyền cho các người dùng khác. | Có toàn quyền các chứ năng đã nói trong phần 2.2. Trừ chức năng trong mục đăng ký mượn thiết bị:   * Quản lý điểm rèn luyện. | Vai trò: Quản trị viên cao nhất  Mức độ: Rất quan trọng | Có hiểu biết về kiến thức lĩnh vực tin học  Có kiến thức về quản lý dữ liệu và thông tin  Có kiến thức và kinh nghiệm về công tác quản lý điểm rèn luyện, cũng như quy định chấm điểm của nhà trường. |
| 2 | Sinh viên | Được phép sử dụng các chức năng hệ thống. Tuy nhiên, bị hạn chế các chức năng thay đổi cơ sở dữ liệu (chỉ dành riêng cho người quản trị) | Các chức năng được phép sử dụng:   * Hiển thị thông tin * Đăng nhập. * Đăng xuất. * Thay đổi mật khẩu. * Chấm điểm rèn luyện cá nhân. | Vai trò:  Người dùng cơ bản  Mức độ:Rất quan trọng | Có hiểu biết về kiến thức lĩnh vực tin học  Có kiến thức cơ bản về quy định mượn trả thiết bị nhúng |
| 3 | Cố vấn | Được cấp các quyền gần giống như sinh viên | Các chức năng được phép sử dụng:   * Hiển thị thông tin * Đăng nhập. * Đăng xuất. * Thay đổi mật khẩu. * Chấm điểm rèn luyện cho lớp học. * Xuất bảng điểm. * Tìm kiếm sinh viên. |  |  |
| 4 | Người quản lý điểm cho đơn vị | Được cấp các quyền gần giống như sinh viên | Các chức năng được phép sử dụng:   * Đăng nhập. * Đăng xuất. * Thay đổi mật khẩu. * Chấm điểm rèn luyện cho lớp học. * Xuất bảng điểm. * Tìm kiếm sinh viên. * Quản lý danh sách cộng hoặc trừ điểm. |  |  |
| ***Chú ý: Đây chỉ là phân quyên sử dựng cơ bản, các tài khoản có thể các chức năng khác nhau tuy thuộc vào sự phân quyền của quản trị viên.*** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |

## Môi trường vận hành

Về mặt phần cứng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yêu cầu cấu hình** | **Cấu hình tối thiểu** | **Cấu hình đề nghị** |
| **Với thiết bị PC** | | |
| CPU | - Intel(R) Core(TM) 2 CPU E4600 @ 2.40GHz hoặc cao hơn.  - Pentium(R) Dual-Core CPU E2210 @ 2.20 GHz hoặc cao hơn. | - Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU @ 3.10 GHz hoặc cao hơn. |
| RAM | 1 GB. | 2 GB trở lên. |
| Card màn hình | Không yêu cầu | 512 Mb trở lên. |
| Dung lượng trống ổ cứng | còn trống ít nhất 0.5GB. | còn trống ít nhất 1GB. |
| Với thiết bị Android | | |
| RAM | 512 MB | 1GB trở lên |
|  |  |  |

Về phần mềm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yêu cầu** | **Yêu cầu tối thiểu** | **Phiên bản đề nghị** |
| **Với thiết bị PC** | | |
| Adobe Flash Player | Phiên bản 2010 trở lại đây | Phiên bản mới nhất hiện tại | |
| Trình duyệt | Phiên bản mọi trình duyệt từ 2010 | Opera, Mozilla Firefox, Chrome, CocCoc, Yandex, Microsoft Edge, Safari  (Các phiên bản hiện tại) | |
| Hệ điều hành | WindowsVista/Windows7/Windows XP/ Windows 8 /Windows 2003 Server/các bản Linux từ năm 2000 đến nay/ các bản Mac OS từ 2000 đến nay | Windows 7 (64/32 bit)/ Windows 8 (64/32 bit)/ Windows 10/Ubuntu 14.04/Ubuntu 16.04, Mac OSX | |
| Với thiết bị Android | | | |
| Hệ điều hành | Tất cả các bản phân hệ Andoird, Microsoft Window Phone, iOS | Microsoft Windows Phone 10  Android từ phiên bản 4.4  iOS phiên bản mới nhất hiện tại | |
| Trình duyệt | Phiên bản mọi trình duyệt từ 2010 | UC ,Opera, Mozilla Firefox, Chrome, CocCoc, Yandex, Safari  (Các phiên bản hiện tại) | |
|  |  |  |

## Các ràng buộc về thực thi và thiết kế

* Các ràng buộc thực hiện:
* Giao diện dễ sử dụng với người dùng, tất cả các chức năng dễ nhìn, dễ thực hiện.
* Thiết bị muốn sử dụng phần mềm phải kết nối với Internet đến trang web của ứng dụng bằng một trình duyệt web.
* Người dùng muốn dùng sản phẩm phải được cấp tài khoản và mật khẩu mặt định để đăng nhập.
* Ràng buộc về thiết kế
* Ngôn ngữ lập trình: Lập trình web với:
  + Front-end: HTML/CSS + Bootstrap, JS (Ajax, jQuery, JSON)
  + Back-end: PHP, Java Script
* Ngôn ngữ thiết kế Database: MySQL.
* Ngôn ngữ giao diện: Tiếng việt.
* IDE: Atom, USBWebServer.
* Công cụ hỗ trợ vẽ biểu đồ: Start UML, Edraw Max
* Xây dựng tài liệu và thuyết trình: Microsoft Ofice 2013, Libre Office.

## Các giả định và phụ thuộc

- Trang web bị tấn công.

- Phần cứng thiết bị hỏng đột ngột.

- Nguồn điện không ổn định hoặc thiếu giải pháp cho nguồn điện dự phòng.

- Đường truyền Wi-fi bị hỏng làm ngắt kết nối.

- Bàn giao sản phẩm không đúng thời gian.

- Thay đổi đột ngột trong các tài liệu của dự án.

# Các yêu cầu giao tiếp bên ngoài

## 3.1 Giao diện người sử dụng

- Font chữ: sans-serif.

- Button: Màu nền và màu chữ tùy vào ngữ cảnh, đơn sắc.

- Menu: đặt ở phía trên của trang web.

- Các thông báo hiện thị dạng target (header phía trên) hoặc dưới dạng text nằm trong layout.

- Các hộp thoại xác nhận sử dụng Dialog.

- Giao diện chương trình: Loại giao diện website

Các trang có thể được tổ chức theo hàng ngang ở phần trên bên trái màng hình. Ở phần trên bên phải màn hình là dao diện đăng nhập cho phép người dùng sử dụng tài khoản để đăng nhập, nằm cùng ở phần trên là khung tìm kiếm… Dưới cùng là phần thông tin liên hệ, giới thiệu về sản phẩm.

## 3.2 Giao tiếp phần cứng

Yêu cầu hỗ trợ phần cứng được sử dụng trong dự án bao gồm:

* Máy tính: một máy tính cho người quản trị dùng để quản lý các thiết bị và liên hệ đến thành viên thông qua website quản lý điểm rèn luyện.
* Cơ sở dữ liệu: Có khả năng chứa dữ liệu lớn. Cho phép kết nối nhanh chóng, hỗ trợ nhiều truy xuất cùng lúc. Khả dụng trong việc mở rộng cơ sở liệu đã được phát triển trước đó.
* Phần mềm có khả năng tương tác với người dùng bằng chuột, màn hình và bàn phím.
* Kết nối: Cần hỗ trợ kết nối Internet cho thiết bị bằng mạng có dây hoặc không dây.
* Có máy chủ HTTPs, máy chủ Databasse cụ thể ứng dụng để không ảnh hưởng đến hệ thống hiện có.
* Người dùng gửi yêu cầu đến hệ thống và hệ thống sẽ trả về kết quả theo yêu cầu, nếu có.



## Giao tiếp phần mềm

Trong hệ thống, các thành phần truyền thông như sau:



Giao tiếp hệ cơ sở dữ liệu MySQL: Một chương trình ứng dụng từ server sẽ gửi yêu cầu đến hệ điều hành và bộ quản lý nhập xuất (I/O) để truy vấn đến cơ sở dữ liệu của MySQL. Sau khi xử lý yêu cầu MySQL sẽ trả lời các yêu cầu trên. Nếu sai, nó sẽ gửi lại lỗi, nếu đúng thì kết quả sẽ được đưa vào bộ đệm MySQL, sau đó được đưa vào bộ đệm chương trình, Cuối cùng dữ liệu được xử lý và gửi về cho client. Client sẽ nhận dữ liệu là một trang web, và hiển thị trên trình duyệt.

## 3.4 Giao diện truyền thông

Trang web cho phép người dùng liên hệ quản lý thông qua mail và trang web phản hồi. Hệ thống có thể chạy trên hầu hết các trình duyệt hiện nay thường được sử dụng các chương trình web như firefox, opera, googlechorme, ... Để đảm bảo mạng truyền thông an toàn, có thể sử dụng HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure - đây là một sự kết hợp của giao thức HTTP và giao thức bảo mật SSL (Secure Socket Layer) hoặc TLS (Bảo mật lớp vận tải) cho phép trao đổi thông tin an toàn qua Internet). Sự cố có thể xảy ra trong hệ thống không đồng bộ với các thiết bị khác nhau trên nhiều hệ điều hành.

# Yêu cầu phần mềm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Tên Use Case** | **Ghi chú** |
| UC\_001 | Quản lý đơn vị |  |
| UC\_002 | Quản lý điểm |  |
| UC\_003 | Hiển thị |  |
| UC\_004 | Đăng xuất |  |
| UC\_005 | Đổi mật khẩu |  |
| UC\_006 | Thay đổi thông tin các nhân |  |
| UC\_007 | Quản lý điểm rèn luyện |  |
| UC\_008 | Tìm kiếm |  |
| UC\_009 | Quản lý sinh viên |  |
| UC\_010 | Quản lý cán bộ |  |
| UC\_011 | Quản lý lớp |  |
| UC\_012 | Cài đặt |  |
| UC\_013 | Phân quyền |  |
|  |  |  |