

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

PHÂN TÍCH YÊU CẦU

Yêu cầu nhóm sinh viên hoàn thành tài liệu phân tích yêu cầu cho đồ án đã được giao theo biểu mẫu đính kèm.



Bộ môn Công nghệ phần mềm
Khoa Công nghệ thông tin
Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

MỤC LỤC

Các nội dung chính	1
1 Thông tin nhóm	2
2 Mô tả bài toán.....	3
3 Tổng quan yêu cầu	5
4 Đặc tả yêu cầu.....	10

PHÂN TÍCH YÊU CẦU

Các nội dung chính

Mục tiêu tài liệu tập trung vào các chủ đề:

- ✓ Tạo ra tài liệu phân tích yêu cầu
- ✓ Hoàn chỉnh tài liệu phân tích yêu cầu với các nội dung:
 - Mô tả phát biểu bài toán
 - Tổng quan về các yêu cầu (chức năng và phi chức năng), Stakeholders.
 - Mô hình use case
 - Đặc tả use case
 - Vẽ mô hình prototype, mockups giao diện của hệ thống
- ✓ Đọc hiểu tài liệu phân tích yêu cầu.

1

Thông tin nhóm

Website: <https://app.asana.com/0/107310226713299/list>

Facebook nhóm: <https://www.facebook.com/groups/483771331812777/>

MSSV	Họ Tên	Email	Điện thoại
1412544	Phạm Đức Tiên	phamductien133@gmail.com	01699367737
1412542	Nguyễn Hà Tiên	1412542@student.hcmus.edu.vn	0936137444
1412552	Trần Trung Tính	1412552@student.hcmus.edu.vn	0972258138
1412562	Phan Thị Thùy Trang	1412562@student.hcmus.edu.vn	0968280548
1412564	Trần Thùy Bích Trâm	1412544@student.hcmus.edu.vn	01693400706

2

Mô tả bài toán

Hiện nay, công nghệ thông tin được xem là một ngành mũi nhọn của các quốc gia, đặc biệt là các quốc gia đang phát triển, tiến hành công nghiệp hóa và hiện đại hoá như nước ta. Sự bùng nổ thông tin và sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ kỹ thuật số, yêu cầu muốn phát triển thì phải tin học hoá vào tất cả các ngành các lĩnh vực.

Do vậy mà trong việc phát triển phần mềm, đòi hỏi không chỉ là sự chính xác, xử lý được nhiều nghiệp vụ thực tế mà còn phải đáp ứng các yêu cầu khác như về tốc độ, giao diện thân thiện, mô hình hoá được thực tế vào máy tính để người sử dụng tiện lợi, quen thuộc, tính tương thích và bảo mật cao,... Ở bất kỳ lĩnh vực hay ngành nghề nào công tác quản lý luôn là một rất việc quan trọng. Đặc biệt đối với lĩnh vực giáo dục, việc quản lý học sinh là rất phức tạp. Chúng ta cần phải nhập thông tin học sinh, tra cứu, lưu trữ và sắp xếp lại các thông tin. Tiếp đến là vấn đề cập nhật và sửa chữa sẽ tốn rất nhiều thời gian và dễ sai sót. Nếu cứ làm việc thủ công, ta sẽ gặp vô vàn vấn đề chẳng hạn như: thông tin học sinh quá nhiều khó tra cứu và truy vấn đến, các thủ tục nhập – xuất điểm chậm, thiếu chuyên nghiệp và dễ sai sót trong việc tính toán và xếp loại, khó nắm bắt được rõ ràng về thông tin của từng học sinh. Ngoài ra, vấn đề lưu trữ một số lượng dữ liệu lớn như vậy cũng gặp nhiều khó khăn. Trong khi đó, các nghiệp vụ này hoàn toàn có thể tin học hoá một cách dễ dàng. Với sự giúp đỡ của tin học, việc quản lý học vụ sẽ trở nên đơn giản, thuận tiện, nhanh chóng và hiệu quả hơn rất nhiều.

Nắm bắt tầm quan trọng của vấn đề, nhóm đã lựa chọn và xây dựng phần mềm QUẢN LÝ HỌC SINH nhằm phục vụ tối đa công tác quản lý, theo dõi trong suốt quá trình giáo dục của nhà trường. Phần mềm sẽ giải quyết được các yêu cầu trên một cách tự động, linh hoạt, nhanh chóng, chính xác và đặc biệt là tính bảo mật cao. Và sẽ luôn đáp ứng kịp thời, nhanh chóng các yêu cầu truy xuất, tìm kiếm và in ấn.

Phần mềm hỗ trợ nhiều tính năng như:

- **Tiếp nhận học sinh:** Cho phép người dùng nhập và lưu thông tin học sinh một cách dễ dàng, nhanh chóng vào cơ sở dữ liệu.
- **Lập danh sách lớp:** Hỗ trợ phân chia học sinh theo từng khối, từng lớp riêng, đảm bảo dễ dàng cho việc lưu trữ, sắp xếp, tra cứu, cập nhật cho từng học viên.
- **Tra cứu thông tin học sinh:** Cho phép người dùng tìm kiếm và xem thông tin của từng học sinh bằng những thao tác rất đơn giản.
- **Nhận bảng điểm môn học:** Hỗ trợ người dùng nhập điểm và quản lý điểm các môn học trong từng học kỳ của học sinh một cách dễ dàng.

- **Lập báo cáo tổng kết:** Cho phép người dùng có thể thống kê danh sách học sinh theo từng chỉ tiêu đã đặt ra (số lượng đạt, tỷ lệ, xếp loại,...).
- **Đăng ký tài khoản:** Hệ thống sẽ tạo ra tài khoản cho người dùng, ứng với từng người dùng sẽ có phân quyền phù hợp.

Với mỗi chức năng trên, người dùng có thể linh hoạt đặt ra những quy định, ràng buộc về độ tuổi nhập học của học sinh, số lớp học mỗi khối, số lượng học sinh của mỗi lớp, số lượng môn học,... để có thể phù hợp với từng thời điểm và từng trường học khác nhau. Phần mềm QLHS đáp ứng được nhu cầu của mọi đối tượng. Phần mềm cho phép Hiệu trưởng, nhân viên phòng giáo vụ và giáo viên có thể sử dụng để quản lý cũng như tra cứu thông tin học sinh một cách nhanh chóng, dễ dàng.

Phần mềm được phát triển trên nền tảng Windows, sử dụng ngôn ngữ lập trình C# và cơ sở dữ liệu SQL. Giao diện phần mềm thân thiện, trực quan nhờ vậy người dùng có thể thực hiện việc quản lý hiệu quả bằng những thao tác đơn giản. Bên cạnh đó, phần mềm còn có thể lưu trữ dữ liệu với số lượng học sinh lớn mà vẫn đảm bảo việc truy xuất thông tin diễn ra nhanh chóng. Đặc biệt, các thông tin của học sinh sẽ được bảo mật, chỉ có những người dùng được cấp quyền mới có thể truy cập vào dữ liệu của học sinh và sửa chữa.

Phần mềm sẽ đáp ứng được các chỉ tiêu như:

- 1) *Tính ứng dụng:* Giao diện để nhập dữ liệu, khai thác dữ liệu đơn giản, tiện lợi cho người sử dụng, cho phép nhập thông tin với các biểu mẫu có sẵn. Giao diện có các mục, màn hình với ngôn ngữ là tiếng Việt, dễ sử dụng, dễ thao tác.
- 2) *Tính toàn vẹn và an toàn dữ liệu:* Khi cập nhật thay đổi đối tượng và thông tin khác,... Chương trình dễ dàng cập nhật lại hồ sơ. Cơ chế sao lưu, khôi phục dữ liệu hợp lý, thuận tiện sử dụng SQL, excel hoặc sao lưu ra đĩa CD...
- 3) *Tính chặt chẽ của thông tin:* Khi sửa chữa một hồ sơ thì toàn bộ những mục khác liên quan sẽ được cập nhật lại, ví dụ như thay đổi điểm toán thì điểm TB cũng được thay đổi theo,... Khi nhập dữ liệu nếu thiếu các mục (bộ) thì chương trình sẽ báo thiếu. Muốn cập nhật thì dữ liệu phải có sẵn, nếu không thì thêm mới.
- 4) *Tính bảo mật hệ thống:* Tính bảo mật cao với chức năng phân quyền theo tài khoản. Mỗi người được cung cấp một tài khoản, mật khẩu riêng và được sử dụng, khai thác các chức năng theo quyền đã được phân.

3 Tổng quan yêu cầu

3.1 Danh sách các stakeholder

STT	Stakeholder	Mô tả
1	Trưởng phòng Giáo vụ	<ul style="list-style-type: none"> – Đóng vai trò là admin (người quản trị) – Có nhu cầu: Đăng nhập, đổi mật khẩu, tra cứu học sinh, xem báo cáo tổng kết, thay đổi quy định,...
2	Nhân viên phòng Giáo vụ	<ul style="list-style-type: none"> – Là người tiếp nhận học sinh và quản lý các thông tin liên quan đến học sinh (thông tin cá nhân, lớp học) – Có nhu cầu: Đăng nhập, đổi mật khẩu, tra cứu học sinh, cập nhật thông tin học sinh, tạo danh sách lớp, lập báo cáo tổng kết theo từng môn học và học kỳ của toàn trường
3	Giáo viên chủ nhiệm	<ul style="list-style-type: none"> – Là người quản lý điểm các môn học của học sinh – Có nhu cầu: Đăng nhập, đổi mật khẩu, tra cứu học sinh, lập bảng điểm môn học cho từng học sinh mà giáo viên phụ trách chủ nhiệm, lập báo cáo tổng kết lớp
4	Giáo viên bộ môn	<ul style="list-style-type: none"> – Là người quản lý điểm môn học của học sinh mà giáo viên đó phụ trách – Có nhu cầu: Đăng nhập, đổi mật khẩu, tra cứu học sinh, nhập và chỉnh sửa điểm, lập báo cáo tổng kết môn học của từng lớp mà giáo viên phụ trách
5	Học sinh	<ul style="list-style-type: none"> – Là đối tượng được lưu trữ thông tin trong hệ thống
6	Nhóm phát triển phần mềm	<ul style="list-style-type: none"> – Là người xây dựng, triển khai và bảo trì phần mềm – Tiếp xúc, trao đổi, thu thập yêu cầu từ phía khách hàng
7	Khách hàng	<ul style="list-style-type: none"> – Là người đưa ra những yêu cầu cho phần mềm

3.2 Danh sách yêu cầu

3.2.1. Đặc tả yêu cầu chức năng

a. Yêu cầu liên quan đến quản trị hệ thống:

- Hệ thống sẽ tự tạo tài khoản cho người quản trị, nhân viên phòng giáo vụ, giáo viên.
- Chỉ những người dùng được cung cấp tài khoản mới được vào hệ thống và thực hiện một số chức năng theo quy định của từng loại người dùng.
- Với lần đăng nhập đầu tiên, người dùng phải thực hiện việc đổi mật khẩu và mật khẩu này cần được mã hóa.

b. Yêu cầu liên quan đến Nhân viên phòng Giáo vụ:

Quy định: Nhân viên phòng Giáo vụ chỉ làm việc trong phòng Giáo vụ và không đi dạy. Mỗi nhân viên phòng Giáo vụ có một tài khoản riêng để đăng nhập vào hệ thống.

- Tiếp nhận học sinh: Nhân viên phòng Giáo vụ là người trực tiếp tiếp nhận học sinh và lưu các thông tin cá nhân liên quan đến học sinh vào hệ thống. Khi số lượng học sinh quá mức quy định hay độ tuổi của học sinh không phù hợp thì sẽ không được tiếp nhận.
 - Độ tuổi tối thiểu, tối đa có tiếp nhận học sinh được quy định bởi nhà trường (mặc định tuổi nhập học là 15 – 20 tuổi).
 - Hồ sơ học sinh gồm các thông tin: Họ tên, Giới tính, Ngày sinh, Địa chỉ, Email của học sinh, Khối lớp.
- Lập danh sách lớp: Sau khi tiếp nhận học sinh, nhân viên phòng Giáo vụ sẽ lập danh sách lớp học sinh theo nguyên tắc chia đều vào từng khối lớp. Trường có 3 khối lớp 10, 11, 12.
 - Số lượng lớp học, tên lớp và sĩ số tối đa của một lớp sẽ được quy định bởi nhà trường (mặc định khối 10 có 4 lớp (10A1, 10A2, 10A3, 10A4), khối 11 có 3 lớp (11A1, 11A2, 11A3), khối 12 có 2 lớp (12A1, 12A2). Mỗi lớp không quá 40 học sinh).
 - Danh sách lớp học gồm các thông tin: lớp, sĩ số, giáo viên chủ nhiệm và thông tin các học sinh trong lớp (số thứ tự, họ tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ).
- Tra cứu học sinh: Nhân viên phòng Giáo vụ có quyền tra cứu mọi thông tin (thông tin cá nhân, điểm số, các báo cáo tổng kết) của các học sinh đang học tại trường. Đối với điểm số của học sinh, nhân viên phòng Giáo vụ chỉ được xem và không có quyền thay đổi.
- Lập báo cáo tổng kết: Nhân viên phòng Giáo vụ là người sẽ lập báo cáo tổng kết môn và báo cáo tổng kết học kỳ của trường.
 - Báo cáo tổng kết môn: là báo cáo thống kê tỷ lệ học sinh đạt môn học của từng lớp dựa trên điểm trung bình môn học kỳ. Báo cáo cần có những thông tin cơ

bản như: môn học, học kỳ, lớp, sĩ số lớp, số lượng và tỷ lệ học sinh đạt môn. Học sinh đạt khi điểm trung bình môn học ≥ 5.0

- Báo cáo tổng kết học kỳ: là báo cáo tỷ lệ học sinh đạt dựa trên điểm trung bình học kỳ. Báo cáo gồm những thông tin như: học kỳ, lớp, sĩ số lớp, số lượng đạt, tỷ lệ. Học sinh đạt khi điểm trung bình học kỳ ≥ 5.0 và không có môn nào dưới điểm trung bình.
- Cập nhật thông tin học sinh: Nhân viên phòng Giáo vụ là người cập nhật (thêm/sửa/xóa) các thông tin cá nhân của học sinh khi cần thiết để đảm bảo thông tin được chính xác.

c. Yêu cầu liên quan đến Trưởng phòng Giáo vụ:

Trưởng phòng Giáo vụ có một tài khoản để đăng nhập vào hệ thống.

- Thay đổi quy định: Trưởng phòng Giáo vụ có quyền thay đổi các quy định, ràng buộc liên quan đến việc quản lý học sinh như: tuổi tối thiểu, tuổi tối đa khi tiếp nhận học sinh; sĩ số tối đa của một lớp, tên các lớp, số lượng lớp; số lượng và tên các môn học; điểm chuẩn đánh giá đạt môn học.
- Tra cứu học sinh: Trưởng phòng Giáo vụ có quyền tra cứu mọi thông tin (thông tin cá nhân, điểm số, các báo cáo tổng kết) của các học sinh đang học tại trường. Đối với điểm số của học sinh, trưởng phòng Giáo vụ chỉ được xem và không có quyền thay đổi.

d. Yêu cầu liên quan đến Giáo viên bộ môn:

Quy định: Một giáo viên bộ môn thì chỉ phụ trách một môn duy nhất nhưng có thể dạy ở nhiều khối lớp. Mỗi giáo viên bộ môn có một tài khoản riêng để đăng nhập vào hệ thống.

- Nhập bảng điểm môn học: Giáo viên bộ môn là người nhập bảng điểm môn học cho học sinh. Giáo viên phụ trách môn nào thì nhập bảng điểm của môn đó. Trong bảng điểm môn học, giáo viên phải nhập đầy đủ các cột điểm 15', 1 tiết, điểm cuối kỳ.
 - Có một số môn học sẽ thi giữa kỳ như: Văn, Toán. Điểm thi giữa kì sẽ được nhập vào cột điểm 1 tiết.
- Tra cứu học sinh: Giáo viên bộ môn chỉ được tra cứu các thông tin liên quan đến học sinh mà giáo viên phụ trách (thông tin cá nhân, điểm số, báo cáo tổng kết). Đối với điểm số, giáo viên bộ môn có toàn quyền đối với điểm của môn mình đang phụ trách, còn điểm của những môn khác giáo viên chỉ được quyền xem mà không cập nhật hay chỉnh sửa.
- Lập báo cáo tổng kết môn học của lớp: Cuối mỗi học kỳ, giáo viên bộ môn sẽ tổng kết điểm số của các học sinh theo lớp. Trong báo cáo tổng kết môn học có STT, họ tên học sinh, điểm 15', điểm 1 tiết, điểm cuối kì, điểm trung bình môn.
 - Điểm số tính theo thang điểm 10.0

- Điểm trung bình môn học kỳ bằng trung bình cộng của điểm các bài kiểm tra với hệ số tương ứng. Trong đó, bài kiểm tra 15' là hệ số 1, bài kiểm tra 1 tiết là hệ số 2, bài kiểm tra cuối kỳ là hệ số 3. Điểm trung bình được làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.
- Cập nhật điểm: Giáo viên bộ môn có quyền cập nhật, chỉnh sửa điểm của học sinh mà giáo viên đó phụ trách khi cần thiết.

e. Yêu cầu liên quan đến Giáo viên chủ nhiệm:

Quy định: Giáo viên chủ nhiệm chỉ chủ nhiệm một lớp duy nhất.

Giáo viên chủ nhiệm cũng là một giáo viên bộ môn nên có các quyền hạn của giáo viên bộ môn. Bên cạnh đó, giáo viên chủ nhiệm còn có thêm một số quyền khác:

- Lập bảng điểm cho học sinh:
 - Bảng điểm từng học kỳ sẽ có các thông tin: mã số và tên học sinh, lớp, điểm các bài kiểm tra 15', kiểm tra 1 tiết, điểm cuối kỳ của tất cả các môn, điểm trung bình của từng môn học, điểm trung bình từng học kỳ, xếp loại, hạnh kiểm.
 - Số lượng môn học được quy định bởi nhà trường (mặc định là 9 môn học: Toán, Lý, Hóa, Sinh, Sử, Địa, Văn, Đạo đức, Thể dục).
 - Có 2 học kỳ (1, 2). Điểm trung bình học kỳ bằng trung bình cộng của điểm trung bình các môn học. Trong đó, môn Văn, Toán điểm trung bình môn nhân hệ số 2. Điểm trung bình được làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.
 - Tiêu chí về xếp loại học tập cho từng học kỳ và cả năm học:
 - Giỏi: ĐTBHK ≥ 8.0 và một trong hai môn Văn hoặc Toán phải có ĐTBK ≥ 8.0 , không có môn nào có ĐTBK < 6.5
 - Khá: $8.0 > \text{ĐTBHK} \geq 6.5$ và không có môn nào ĐTBK < 6.5
 - Trung bình: $6.5 > \text{ĐTBHK} \geq 5.0$ và không có môn nào ĐTBK < 5.0
 - Yếu: $5.0 > \text{ĐTBHK} \geq 3.5$ và không có môn nào ĐTBK < 2.0
 - Kém: Các trường hợp còn lại
 - Xếp loại hạnh kiểm: Tốt, Khá, Trung bình, Yếu, Kém.
 - Bảng điểm cả năm sẽ có: mã số và tên học sinh, lớp, điểm trung bình từng môn học kì 1, điểm trung bình từng môn học kì 2, điểm trung bình học kỳ 1, điểm trung bình học kỳ 2, điểm trung bình từng môn cả năm, điểm trung bình cả năm học, xếp loại, hạnh kiểm cả năm.
 - Điểm trung bình cả năm học bằng trung bình cộng của điểm trung bình học kỳ 1 và học kỳ 2 với hệ số tương ứng. Trong đó, điểm trung bình học kỳ 2 nhân hệ số 2.
- Lập báo cáo tổng kết lớp: Trong báo cáo tổng kết lớp sẽ thống kê số lượng học sinh giỏi, khá, trung bình, yếu, kém của từng lớp và mỗi loại chiếm tỷ lệ bao nhiêu so với cả lớp theo từng học kỳ.

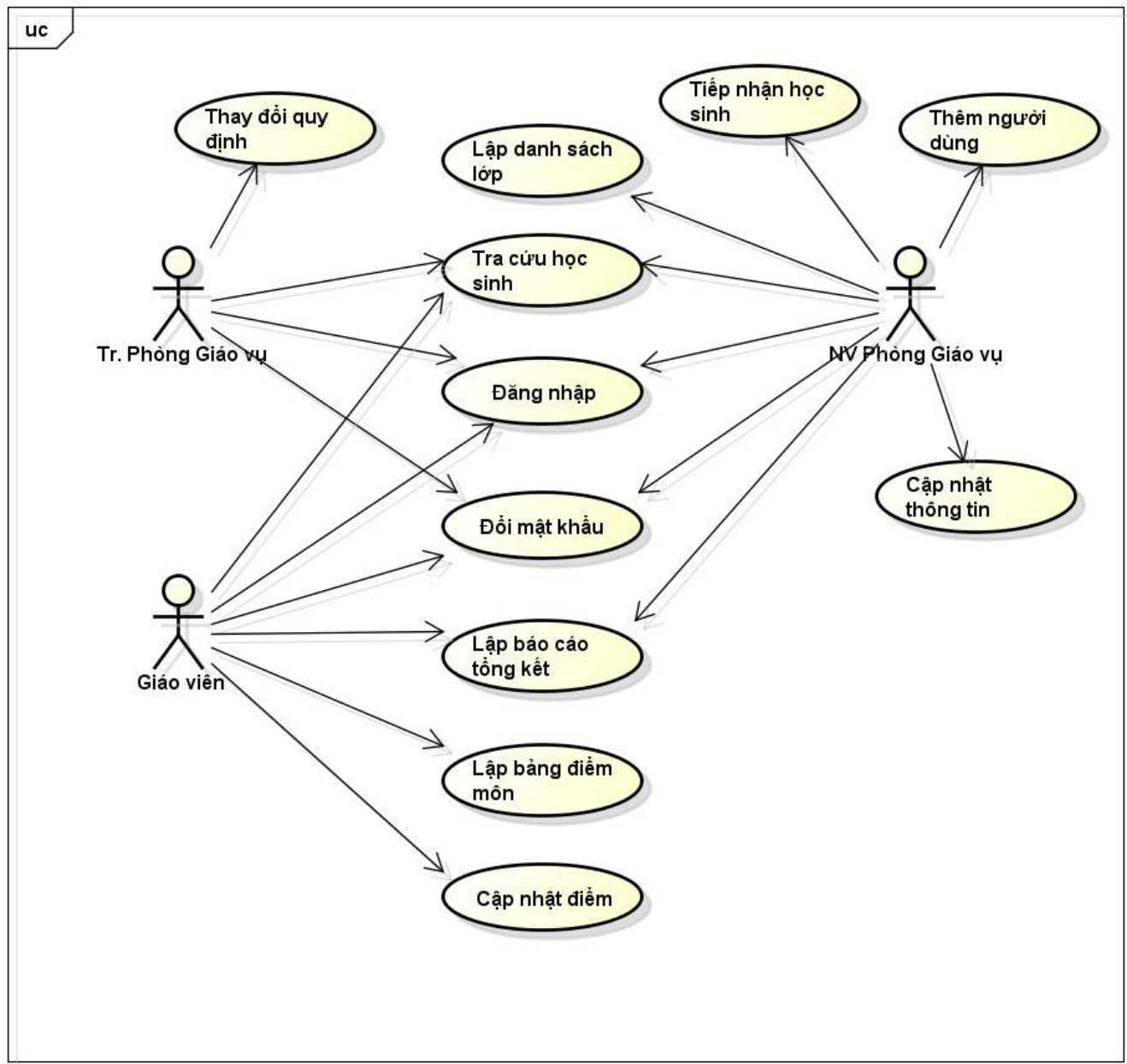
3.2.2. *Đặc tả yêu cầu phi chức năng*

- Giao diện đơn giản, thân thiện, sử dụng ngôn ngữ Tiếng Việt.
- Tính bảo mật cao: Bảo mật cơ sở dữ liệu, bảo mật mật khẩu.
- Xử lý và phản hồi nhanh: Khi người dùng thực hiện một thao tác yêu cầu thời gian phản hồi không quá 3s.
- Phần mềm có thể lưu dữ liệu của học sinh ít nhất trong 5 năm.

4

Đặc tả yêu cầu

4.1 Sơ đồ Use Case



powered by Astah

4.2 Đặc tả Use Case

4.2.1. Đặc tả Use Case 1

Use case ID	U001
Tên Use Case	Tiếp nhận sinh viên
Tóm tắt	Nhân viên phòng giáo vụ lưu thông tin vào lưu trữ khi học sinh nộp hồ sơ nhập học.
Tác nhân	Nhân viên phòng Giáo vụ
Điều kiện tiên quyết	Nhân viên phòng giáo vụ phải đăng nhập thành công vào hệ thống.
Kết quả	Thông tin của học sinh được lưu vào cơ sở dữ liệu.
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tại màn hình quản lí, nhân viên phòng giáo vụ chọn chức năng “Thêm học sinh” 2. Hệ thống chuyển sang giao diện nhập thông tin học sinh. 3. Nhân viên nhập thông tin học sinh gồm họ tên, ngày sinh, giới tính, tuổi, email, khối lớp rồi nhấn “ Hoàn tất”. 4. Hệ thống kiểm tra tính đúng đắn của thông tin, lưu thông tin học sinh vào cơ sở dữ liệu và hiển thị thông báo “Thêm học sinh thành công”. 5. Hệ thống đưa nhân viên trở lại màn hình quản lí.
Kịch bản phụ	<ol style="list-style-type: none"> 3a. Một trong 5 ô: Họ tên, ngày sinh, giới tính, tuổi, lớp không có thông tin. 3b. Nhân viên nhập sai miền giá trị của một trong 6 thông tin. 4. Hệ thống hiển thị thông báo “Thông tin chưa chính xác” 5. Người dùng nhấp nút “OK” để quay lại màn hình nhập thông tin học sinh.
Ràng buộc phi chức năng	<ul style="list-style-type: none"> – Giao diện thân thiện. – Hệ thống phản hồi không quá 3s.

4.2.2. Đặc tả Use Case 2

<i>Use case ID</i>	U002
<i>Tên Use Case</i>	Lập danh sách lớp
<i>Tóm tắt</i>	Sau khi tiếp nhận học sinh, nhân viên phòng giáo vụ sẽ chia đều số lượng học sinh cho các lớp theo từng khối.
<i>Tác nhân</i>	Nhân viên phòng Giáo vụ
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	<ul style="list-style-type: none"> Nhân viên phòng giáo vụ phải đăng nhập thành công vào hệ thống. Các thông tin về sĩ số tối đa, tên lớp và số lượng lớp đã được xác định.
<i>Kết quả</i>	Danh sách học sinh của các lớp được hoàn tất.
<i>Kịch bản chính</i>	<ol style="list-style-type: none"> Tại màn hình quản lí, nhân viên phòng giáo vụ chọn chức năng “ Lập danh sách lớp”. Hệ thống chuyển sang giao diện lập danh sách lớp. Nhân viên chọn khối lớp. Hệ thống kiểm tra quy định về việc xếp lớp. Hệ thống sẽ chia đều những học sinh chưa được phân lớp học vào các lớp. Sau đó, lưu danh sách vào cơ sở dữ liệu và hiển thị bảng thông báo “Lập danh sách lớp thành công”. Nhân viên nhấn “OK” để quay lại màn hình quản lí.
<i>Kịch bản phụ</i>	<ol style="list-style-type: none"> Nhân viên không chọn khối lớp. Hệ thống hiển thị thông báo “Hãy chọn khối lớp”. Người dùng nhấn “OK” để quay lại màn hình lập danh sách lớp.
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	<ul style="list-style-type: none"> Giao diện thân thiện. Hệ thống phản hồi không quá 3s.

4.2.3. Đặc tả Use Case 3

Use case ID	U003
Tên Use Case	Tra cứu học sinh
Tóm tắt	Người dùng tra cứu để biết thông tin của học sinh
Tác nhân	Trưởng phòng Giáo vụ, nhân viên phòng Giáo vụ, giáo viên
Điều kiện tiên quyết	Người dùng phải đăng nhập vào tài khoản thành công.
Kết quả	Người dùng được xem thông tin của học sinh.
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tại màn hình quản lí, người dùng chọn chức năng tra cứu học sinh. 2. Hệ thống chuyển sang màn hình tra cứu học sinh. 3. Người dùng cung cấp một số thông tin cho việc tra cứu: họ tên, lớp... 4. Hệ thống kiểm tra tính đúng đắn của thông tin, tìm kiếm và xuất thông tin của học sinh. 5. Hệ thống quay lại màn hình tra cứu nếu người dùng chọn “Tiếp tục tra cứu” hoặc quay lại màn hình quản lí khi người dùng chọn “OK”
Kịch bản phụ	<ol style="list-style-type: none"> 3a. Giáo viên tra cứu thông tin học sinh mà mình không phụ trách dạy. 3b. Thông tin người dùng nhập không chính xác. 4. Hệ thống hiển thị thông báo “Không tồn tại học sinh này hoặc bạn không thể tra cứu thông tin này” 5. Người dùng nhấp nút “OK” để quay lại màn hình tra cứu học sinh.
Ràng buộc phi chức năng	<ul style="list-style-type: none"> – Giao diện thân thiện. – Hệ thống phản hồi không quá 3s.

4.2.4. Đặc tả Use Case 4

Use case ID	U004
Tên Use Case	Nhập bảng điểm môn học
Tóm tắt	Giáo viên nhập bảng điểm của học sinh vào cuối kỳ
Tác nhân	Giáo viên bộ môn
Điều kiện tiên quyết	Giáo viên phải đăng nhập vào tài khoản thành công.
Kết quả	Điểm số của học sinh được lưu vào cơ sở dữ liệu.
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tại màn hình quản lý, giáo viên chọn chức năng nhập điểm 2. Hệ thống chuyển sang màn hình chọn thông tin nhập điểm 3. Giáo viên nhập tên môn học và tên lớp, học kỳ. 4. Hệ thống hiển thị danh sách lớp và các cột điểm trống để giáo viên nhập điểm. 5. Giáo viên nhập điểm vào các cột và nhấp nút “Hoàn tất”. 6. Hệ thống kiểm tra tính đúng đắn của điểm số, lưu điểm và hiển thị thông báo “Nhập điểm thành công” 7. Hệ thống quay lại màn hình chọn thông tin nhập điểm nếu người dùng chọn “Tiếp tục nhập điểm” hoặc quay lại màn hình quản lý khi người dùng chọn “OK”
Kịch bản phụ	<ol style="list-style-type: none"> 3. Giáo viên nhập sai tên môn học hoặc lớp.. Hệ thống hiển thị thông báo “Không tồn tại tên lớp hoặc tên môn học này”, giáo viên nhấn “OK” để quay lại màn hình chọn thông tin nhập điểm. 6. Giáo viên nhập điểm nằm ngoài miền giá trị. Hệ thống hiển thị thông báo “ Điểm số không hợp lệ. Mời nhập lại”. Giáo viên nhấp “OK” để quay lại màn hình nhập điểm.
Ràng buộc phi chức năng	<ul style="list-style-type: none"> – Giao diện thân thiện. – Hệ thống phản hồi không quá 3s.

4.2.5. Đặc tả Use Case 5

Use case ID	U005
Tên Use Case	Báo cáo tổng kết môn học
Tóm tắt	Lập báo cáo tổng kết môn học của từng lớp vào cuối mỗi học kỳ.
Tác nhân	Giáo viên bộ môn
Điều kiện tiên quyết	<ul style="list-style-type: none"> – Giáo viên bộ môn phải đăng nhập vào tài khoản thành công. – Phải có đầy đủ các cột điểm 15', 1 tiết, giữa kỳ và cuối kỳ.
Kết quả	Bản báo cáo chi tiết về các cột điểm trong môn học của học sinh.
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tại màn hình quản lý, giáo viên bộ môn chọn chức năng lập báo cáo tổng kết. 2. Hệ thống chuyển sang màn hình chọn báo cáo tổng kết cần lập. 3. Giáo viên bộ môn chọn lập báo cáo tổng kết môn học. Và điền những thông tin cần thiết trong báo cáo: chọn môn học, lớp, học kỳ và điền tên giáo viên phụ trách. 4. Hệ thống lấy thông tin từ bảng điểm môn học để tính ra điểm trung bình môn học của từng học sinh. 5. Hệ thống lưu báo cáo tổng kết vào cơ sở dữ liệu và thông báo “Lập báo cáo tổng kết thành công”. 6. Giáo viên nhấn “OK” để trở về màn hình quản lý.
Kịch bản phụ	<ol style="list-style-type: none"> 3. Để trống một trong bốn mục: môn học, lớp, học kỳ, tên giáo viên phụ trách. 4. Thiếu dữ liệu điểm bất kì (15', 1 tiết, cuối kỳ) của học sinh nào đó, hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu cập nhật lại điểm. Giáo viên nhấn “OK” để quay lại màn hình cập nhật điểm.
Ràng buộc phi chức năng	<ul style="list-style-type: none"> – Giao diện thân thiện. – Hệ thống phản hồi không quá 3s.

4.2.6. Đặc tả Use Case 6

Use case ID	U006
Tên Use Case	Bảng điểm học sinh
Tóm tắt	Lập bảng điểm tất cả các môn học của từng học sinh vào cuối mỗi học kỳ và cả năm học.
Tác nhân	Giáo viên chủ nhiệm
Điều kiện tiên quyết	<ul style="list-style-type: none"> – Giáo viên chủ nhiệm phải đăng nhập vào tài khoản thành công. – Phải có đầy đủ báo cáo tổng kết của các môn mà học sinh học.
Kết quả	Bảng điểm chi tiết về các cột điểm trong từng môn học của học sinh.
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tại màn hình quản lý, giáo viên chủ nhiệm chọn chức năng lập bảng điểm học sinh. 2. Hệ thống chuyển sang màn hình lập bảng điểm học sinh. 3. Giáo viên chủ nhiệm điền những thông tin cần thiết trong bảng điểm: chọn lớp, học kỳ, mã số và tên học sinh. 4. Hệ thống lấy thông tin từ báo cáo tổng kết môn học để tính điểm trung bình học kỳ (bảng điểm học kỳ); tính điểm trung bình cả năm (bảng điểm cả năm) của từng học sinh. Sau đó kiểm tra điều kiện xếp loại và xếp loại học tập cho học sinh. 5. Giáo viên nhập xếp loại hạnh kiểm cho học sinh ở mỗi học kỳ và cả năm. 6. Hệ thống lưu bảng điểm vào cơ sở dữ liệu và thông báo “Lập bảng điểm thành công” 7. Giáo viên nhấn “OK” để trở về màn hình quản lý.
Kịch bản phụ	<ol style="list-style-type: none"> 3. Để trống một trong bốn mục: lớp, học kỳ, mã số, tên học sinh. 4. Thiếu dữ liệu điểm của môn học nào đó, hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu cập nhật lại điểm. Giáo viên nhấn “OK” để quay lại màn hình cập nhật điểm.
Ràng buộc phi chức năng	<ul style="list-style-type: none"> – Giao diện thân thiện. – Hệ thống phản hồi không quá 3s.

4.2.7. Đặc tả Use Case 7

Use case ID	U007
Tên Use Case	Báo cáo tổng kết lớp
Tóm tắt	Lập báo cáo tổng kết lớp cả năm học.
Tác nhân	Giáo viên chủ nhiệm
Điều kiện tiên quyết	<ul style="list-style-type: none"> – Giáo viên chủ nhiệm phải đăng nhập vào tài khoản thành công. – Phải có đầy đủ bảng điểm của các sinh học trong lớp.
Kết quả	Bảng báo chi tiết về số lượng học sinh đạt loại giỏi, khá, trung bình, yếu, kém và chiếm tỷ lệ bao nhiêu so với cả lớp.
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tại màn hình quản lý, giáo viên chủ nhiệm chọn chức năng lập báo cáo tổng kết. 2. Hệ thống chuyển sang màn hình chọn báo cáo tổng kết cần lập. 3. Giáo viên chủ nhiệm chọn lập báo cáo tổng kết lớp. Và điền những thông tin cần thiết trong báo cáo: lớp, sĩ số, học kỳ. 4. Hệ thống lấy thông tin từ bảng điểm học sinh. Sau đó thống kê lại số lượng học sinh trong từng xếp loại và tính tỷ lệ (%). 5. Hệ thống lưu báo cáo tổng kết vào cơ sở dữ liệu và thông báo “Lập bảng điểm thành công” 6. Giáo viên nhấn “OK” để trở về màn hình quản lý.
Kịch bản phụ	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 Để trống một trong bốn mục: lớp, sĩ số, học kỳ. 3.2. Hệ thống hiển thị thông báo “Hãy chọn lớp/sĩ số/học kỳ”. 3.3. Người dùng nhấn “OK” để quay lại màn hình lập báo cáo tổng kết.
Ràng buộc phi chức năng	<ul style="list-style-type: none"> – Giao diện thân thiện. – Hệ thống phản hồi không quá 3s.

4.2.8. Đặc tả Use Case 8

Use case ID	U008
Tên Use Case	Báo cáo tổng kết môn học toàn trường
Tóm tắt	Lập báo cáo tổng kết theo từng môn học của tất cả các lớp trong trường vào cuối mỗi học kỳ.
Tác nhân	Nhân viên phòng Giáo vụ
Điều kiện tiên quyết	<ul style="list-style-type: none"> Nhân viên phòng Giáo vụ phải đăng nhập vào tài khoản thành công. Phải có đầy đủ các báo cáo tổng kết từng môn học của từng lớp.
Kết quả	Bản báo cáo chi tiết về số lượng đạt và tỷ lệ (%) của từng lớp theo môn học.
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> Tại màn hình quản lý, nhân viên chọn chức năng lập báo cáo tổng kết. Hệ thống chuyển sang màn hình chọn báo cáo tổng kết cần lập. Nhân viên chọn lập báo cáo tổng kết môn học toàn trường. Và điền những thông tin cần thiết trong báo cáo: chọn môn học, học kỳ, lớp, sĩ số. Hệ thống dựa vào điểm trung bình môn của từng học sinh từ báo cáo tổng kết môn học của từng lớp. Sau đó kiểm tra điều kiện đạt để tính số lượng học sinh đạt và tỷ lệ theo từng lớp. Hệ thống lưu báo cáo tổng kết vào cơ sở dữ liệu và thông báo “Lập báo cáo tổng kết thành công”. Giáo viên nhấn “OK” để trở về màn hình quản lý.
Kịch bản phụ	<ol style="list-style-type: none"> Để trống một trong bốn mục: môn học, học kỳ, lớp, sĩ số. Hệ thống hiển thị thông báo “Hãy chọn khối môn học/học kỳ/lớp/sĩ số”. Người dùng nhấn “OK” để quay lại màn hình lập báo cáo tổng kết.
Ràng buộc phi chức năng	<ul style="list-style-type: none"> Giao diện thân thiện. Hệ thống phản hồi không quá 3s.

4.2.9. Đặc tả Use Case 9

Use case ID	U009
Tên Use Case	Báo cáo tổng kết học kỳ toàn trường
Tóm tắt	Lập báo cáo tổng kết theo từng học kỳ của tất cả các lớp trong trường vào cuối mỗi học kỳ.
Tác nhân	Nhân viên phòng Giáo vụ
Điều kiện tiên quyết	<ul style="list-style-type: none"> Nhân viên phòng Giáo vụ phải đăng nhập vào tài khoản thành công. Phải có đầy đủ các bảng điểm học sinh của từng lớp.
Kết quả	Bản báo cáo chi tiết về số lượng đạt và tỷ lệ (%) của từng lớp theo môn học.
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> Tại màn hình quản lý, nhân viên chọn chức năng lập báo cáo tổng kết. Hệ thống chuyển sang màn hình chọn báo cáo tổng kết cần lập. Nhân viên chọn lập báo cáo tổng kết học kỳ toàn trường. Và điền những thông tin cần thiết trong báo cáo: chọn học kỳ, lớp, sĩ số. Hệ thống dựa vào điểm trung bình học kỳ từ bảng điểm học sinh. Sau đó kiểm tra điều kiện đạt để tính số lượng học sinh đạt và tỷ lệ theo từng lớp. Hệ thống lưu báo cáo tổng kết vào cơ sở dữ liệu và thông báo “Lập báo cáo tổng kết thành công”. Giáo viên nhấn “OK” để trở về màn hình quản lý.
Kịch bản phụ	<ol style="list-style-type: none"> Để trống một trong bốn mục: học kỳ, lớp, sĩ số. Hệ thống hiển thị thông báo “Hãy chọn khối môn học/học kỳ/lớp/sĩ số”. Người dùng nhấn “OK” để quay lại màn hình lập báo cáo tổng kết.
Ràng buộc phi chức năng	<ul style="list-style-type: none"> Giao diện thân thiện. Hệ thống phản hồi không quá 3s.

4.2.10. Đặc tả Use Case 10

Use case ID	U010
Tên Use Case	Thay đổi quy định
Tóm tắt	Thay đổi quy định về: độ tuổi tiếp nhận học sinh, sĩ số tối đa của một lớp, tên lớp và số lượng lớp, tên môn học và số lượng môn học, điểm chuẩn đánh giá đạt môn học.
Tác nhân	Trưởng phòng Giáo vụ
Điều kiện tiên quyết	<ul style="list-style-type: none"> – Trưởng phòng Giáo vụ đăng nhập vào tài khoản thành công. – Các chương trình đang hoạt động có liên quan phải được tắt đi.
Kết quả	Quy định thay đổi thành công.
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tại màn hình quản lý, trưởng phòng giáo vụ chọn chức năng thay đổi quy định. 2. Hệ thống chuyển sang màn hình chọn quy định thay đổi. 3. Trưởng phòng chọn một trong những quy định cần thay đổi. 4. Hệ thống xuất hiện giao diện để trưởng phòng nhập quy định mới vào. Sau đó, nhấn vào “Thay đổi”. 5. Hệ thống hỏi lại có chắc muốn thay đổi không. Trưởng phòng nhấn “OK”. 6. Hệ thống sẽ lưu quy định mới vào cơ sở dữ liệu. Sau đó xuất ra thông báo “Thay đổi thành công”. 7. Giáo viên nhấn “OK” để trở về màn hình quản lý.
Kịch bản phụ	Khi có một chương trình liên quan đang chạy thì báo lỗi yêu cầu tắt.
Ràng buộc phi chức năng	<ul style="list-style-type: none"> – Giao diện thân thiện. – Hệ thống phản hồi không quá 3s.

4.2.11. Đặc tả Use Case 11

<i>Use case ID</i>	U011
<i>Tên Use Case</i>	Đăng nhập
<i>Tóm tắt</i>	Chỉ những người có tài khoản do hệ thống cấp mới được vào hệ thống và thực hiện một số chức năng theo quy định từng loại người dùng.
<i>Tác nhân</i>	Trưởng phòng Giáo vụ, nhân viên phòng Giáo vụ, giáo viên chủ nhiệm, giáo viên bộ môn
<i>Điều kiện tiên quyết</i>	Tài khoản phải được khởi tạo trước.
<i>Kết quả</i>	Đăng nhập vào hệ thống thành công.
<i>Kịch bản chính</i>	<ol style="list-style-type: none"> Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập. Người dùng nhập Username và Password của mình rồi nhấn “Đăng nhập”. Hệ thống kiểm tra tính đúng đắn của thông tin đăng nhập và đưa người dùng đến giao diện quản lý của mình.
<i>Kịch bản phụ</i>	<ol style="list-style-type: none"> Username và Password không đúng, hệ thống sẽ thông báo “Đăng nhập thất bại” và yêu cầu đăng nhập lại. Username hoặc Password bị bỏ trống, hệ thống sẽ thông báo “Đăng nhập thất bại” và yêu cầu đăng nhập lại.
<i>Ràng buộc phi chức năng</i>	<ul style="list-style-type: none"> Giao diện thân thiện. Hệ thống phản hồi không quá 3s.

4.2.12. Đặc tả Use Case 12

Use case ID	U012
Tên Use Case	Đổi mật khẩu
Tóm tắt	Chỉ những người có tài khoản do hệ thống cấp mới được quyền đổi mật khẩu.
Tác nhân	Trưởng phòng Giáo vụ, nhân viên phòng Giáo vụ, giáo viên chủ nhiệm, giáo viên bộ môn
Điều kiện tiên quyết	Người dùng đăng nhập vào hệ thống thành công.
Kết quả	Mật khẩu được cập nhật lại.
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tại màn hình quản lý, người dùng chọn chức năng đổi mật khẩu. 2. Hệ thống hiển thị giao diện đổi mật khẩu. 3. Người dùng nhập tài khoản và mật khẩu hiện tại. 4. Nhập mật khẩu mới và xác nhận lại mật khẩu mới. 5. Nhấn “OK”, hệ thống thông báo “Đổi mật khẩu thành công” và lưu mật khẩu vào dữ liệu hệ thống. 6. Người dùng nhấn “OK” quay lại màn hình quản lý.
Kịch bản phụ	<ol style="list-style-type: none"> 3. Tài khoản không tồn tại hoặc nhập mật khẩu sai. Hệ thống sẽ thông báo và yêu cầu nhập lại. 4a. Mật khẩu mới ít hơn 8 kí tự. Hệ thống sẽ thông báo “Mật khẩu tối thiểu 8 kí tự” và yêu cầu nhập lại. 4b. Xác nhận mật khẩu không khớp. Hệ thống thông báo “Mật khẩu không trùng khớp” và yêu cầu nhập lại.
Ràng buộc phi chức năng	<ul style="list-style-type: none"> – Giao diện thân thiện. – Hệ thống phản hồi không quá 3s.

4.2.13. Đặc tả Use Case 13

Use case ID	U013
Tên Use Case	Cập nhật thông tin
Tóm tắt	Cập nhật (xóa, sửa) lại thông tin cá nhân của học sinh khi cần thiết để đảm bảo thông tin được chính xác.
Tác nhân	Nhân viên phòng Giáo vụ
Điều kiện tiên quyết	Nhân viên phòng Giáo vụ đăng nhập vào hệ thống thành công.
Kết quả	Dữ liệu cập nhật lại được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu.
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> Tại màn hình quản lí, nhân viên phòng giáo vụ chọn chức năng “Cập nhật thông tin học sinh” Hệ thống chuyển sang giao diện cập nhật thông tin học sinh. Nhân viên chọn chức năng cập nhật: Sửa hoặc Xóa. <ol style="list-style-type: none"> Sửa: Nhân viên chỉnh sửa các thông tin cần thiết của học sinh rồi nhấn “Hoàn tất”. Xóa: Nhân viên nhấn “OK” để xóa thông tin học sinh. Hệ thống kiểm tra tính đúng đắn của thông tin, lưu thông tin học sinh vừa cập nhật vào cơ sở dữ liệu và hiển thị thông báo “Cập nhật thành công”. Hệ thống xóa thông tin học sinh khỏi cơ sở dữ liệu và thông báo “Xóa thành công”. Nhân viên nhấn “OK” để trở lại màn hình quản lí.
Kịch bản phụ	<ol style="list-style-type: none"> 3.1a. Thiếu một trong các thông tin: họ và tên, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, lớp của học sinh. 3.1b. Sai miền giá trị của một trong các thông tin cá nhân của học sinh. 3.2. Thông tin liên quan về học sinh đó đang được mở ở một nơi nào khác. Hệ thống sẽ thông báo tắt hết thông tin liên quan.
Ràng buộc phi chức năng	<ul style="list-style-type: none"> Giao diện thân thiện. Hệ thống phản hồi không quá 3s.

4.2.14. Đặc tả Use Case 14

Use case ID	U014
Tên Use Case	Cập nhật điểm
Tóm tắt	Cập nhật (xóa, sửa) lại thông tin cá nhân của học sinh khi cần thiết để đảm bảo thông tin được chính xác.
Tác nhân	Giáo viên bộ môn
Điều kiện tiên quyết	Giáo viên bộ môn đăng nhập vào hệ thống thành công.
Kết quả	Điểm của học sinh được cập nhật lại và lưu vào cơ sở dữ liệu.
Kịch bản chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tại màn hình quản lí, giáo viên bộ môn chọn chức năng “Cập nhật điểm học sinh” 2. Hệ thống chuyển sang giao diện cập nhật điểm học sinh. 3. Giáo viên nhập tên môn học và tên lớp, học kỳ. 4. Hệ thống hiển thị danh sách điểm của học sinh. 5. Giáo viên cập nhật lại các cột điểm cần thiết và nhấp nút “Hoàn tất”. 6. Hệ thống kiểm tra tính đúng đắn của điểm số, lưu điểm và hiển thị thông báo “Cập nhật điểm thành công” 7. Nhân viên nhấn “OK” để trở lại màn hình quản lí.
Kịch bản phụ	<ol style="list-style-type: none"> 3. Giáo viên nhập sai tên môn học hoặc lớp.. Hệ thống hiển thị thông báo “Không tồn tại tên lớp hoặc tên môn học này”, giáo viên nhấn “OK” để quay lại màn hình chọn thông tin cập nhật điểm. 6. Giáo viên nhập điểm nằm ngoài miền giá trị. Hệ thống hiển thị thông báo “ Điểm số không hợp lệ. Mời nhập lại”. Giáo viên nhấp “OK” để quay lại màn hình cập nhật điểm.
Ràng buộc phi chức năng	<ul style="list-style-type: none"> – Giao diện thân thiện. – Hệ thống phản hồi không quá 3s.