**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**



**ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM**

Hệ thống đăng ký tín chỉ - Chức năng đăng ký tín chỉ của sinh viên

Project Code: <DT17-DKTINCHI>

Document Code: DT17\_DKTINCHI\_DacTa\_v0.17

Giảng viên: **Đỗ Thị Bích Ngọc**

Nhóm môn học: **03**

Nhóm sinh viên:

**Tạ Anh Tuấn - B16DCCN388**

**Hoàng Quốc Việt - B17DCCN685**

**Nguyễn Tuấn Việt - B17DCCN689**

**MỤC LỤC**

[**I. Giới thiệu** 3](#_30j0zll)

[**1.1 Mục đích** 3](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.1fob9te)

[**1.2 Phạm vi** 3](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.3znysh7)

[**1.3 Định nghĩa,các từ viết tắt…..** 3](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.2et92p0)

[**1.4 Tài liệu tham khảo** 5](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.tyjcwt)

[**1.5 Tổng quan** 5](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.3dy6vkm)

[**II. MÔ TẢ TỔNG THỂ** 5](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.1t3h5sf)

[**1.** **Quan điểm sản phẩm:** 5](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.4d34og8)

[**2.** **Chức năng sản phẩm:** 6](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.2s8eyo1)

[**3.** **Đặc điểm người dùng:** 6](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.17dp8vu)

[**4.** **Ràng buộc:** 6](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.3rdcrjn)

[**5.** **Giả định và phụ thuộc:** 6](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.26in1rg)

[**6.** **Tập con yêu cầu:** 6](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.lnxbz9)

[**III. Yêu cầu cụ thể.** 6](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.35nkun2)

[**3.1. Chức năng** 6](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.1ksv4uv)

[**3.2 Khả năng sử dụng** 7](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.44sinio)

[**3.3 Mức độ tin cậy** 7](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.2jxsxqh)

[**3.4 Hiệu suất** 7](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.z337ya)

[**3.5 Khả năng hỗ trợ** 8](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.3j2qqm3)

[**3.6 Các rằng buộc về thiết kế** 8](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.1y810tw)

[**3.7 Tài liệu người dùng trực tuyến và yêu cầu hệ thống hỗ trợ** 8](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.4i7ojhp)

[**3.8 Các thành phần đã mua** 8](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.2xcytpi)

[**3.9 Giao diện** 9](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.1ci93xb)

[**3.10 Yêu cầu cấp phép** 9](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.3whwml4)

[**3.11 Thông báo pháp lý, bản quyền và các thông báo khác** 9](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.2bn6wsx)

[**3.12 Tiêu chuẩn áp dụng** 9](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.qsh70q)

[**IV. Thông tin hỗ trợ** 9](https://docs.google.com/document/d/1yCNxPelS7PseTnQtY500eFTMr-hIFN9F8KlLF11Qnrs/edit#heading=h.3as4poj)

# 

1. **Giới thiệu**

1.1. Mục đích

Mục đích của tài liệu đặc tả để đưa ra chi tiết các miêu tả về yêu cầu cho “Hệ Thống Đăng Ký Tín Chỉ” cụ thể là chức năng đăng ký tín chỉ của sinh viên. Hoàn thành các khai báo về việc phát triển hệ thống. Bên cạnh đó, tài liệu còn giải thích các ràng buộc hệ thống, giao diện(interface) và tương tác với các hệ thống bên ngoài khác. Tài liệu đặc tả này chủ yếu nhằm mục đích đề xuất cho khách hàng phê duyệt và là tài liệu tham khảo để phát triển phiên bản đầu tiên của hệ thống cho nhóm phát triển.

1.2. Phạm vi

“Hệ Thống Đăng Ký Tín Chỉ” chức năng đăng ký tín chỉ của sinh viên là một hệ thống giúp sinh viên học viện đăng ký học các học phần nhờ vào tài khoản được cấp bởi nhà trường, hệ thống có thể tự tính toán học phí của sinh viên sau khi đăng ký tín chỉ thành công và lưu vào cơ sở dữ liệu rồi hiện ra giao diện cho sinh viên xem. Hệ thống cần sử dụng mạng LAN hoặc mạng không dây để gửi nhận yêu cầu từ máy khách đến máy chủ để truy cập vào cơ sở dữ liệu.

1.3. Các từ viết tắt

Bảng thuật ngữ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tiếng Việt** | **Tiếng Anh** | **Giải thích** |
| 1 | Người dùng | User | Người truy cập và sử dụng chức năng của hệ thống |
| 2 | Sinh viên | Student | Sinh viên đang học ở nhà trường |
| 3 | Giảng viên | Lecturers | Giảng viên đang giảng dạy ở nhà trường |
| 4 | Quản lý | Admin | Người quản trị hệ thống |
| 5 | Tài khoản | Account | Tài khoản để đăng nhập vào hệ thống do nhà trường cấp |
| 6 | Hệ thống | System | Nơi điều khiển và xử lý các yêu cầu của người dùng |
| 7 | Học phần | Subject | Các môn học mà nhà trường mở dạy |
| 8 | Mã học phần | Subject code | Chuỗi ký tự định danh của học phần |
| 9 | Mã sinh viên | Student code | Chuỗi ký tự định danh của sinh viên |
| 10 | Lớp học phần | Class | Lớp học của môn học dành cho sinh viên đăng ký học |
| 11 | Mã lớp | Class code | Chuỗi ký tự định danh cho lớp học phần |
| 12 |  |  |  |
| 13 |  |  |  |
| 14 |  |  |  |
| 15 |  |  |  |
| 16 |  |  |  |
| 17 |  |  |  |
| 18 |  |  |  |
| 19 |  |  |  |
| 20 |  |  |  |
| 21 |  |  |  |
| 22 |  |  |  |
| 23 |  |  |  |
| 24 |  |  |  |
| 25 |  |  |  |

1.4. Tài liệu tham khảo

[1] IEEE Software Engineering Standards Committee, “IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications”, October 20, 1998.

[2] Karlsson J, “A Cost-Value Approach for Prioritizing Requirements”, Norges TekniskNaturvitenskapelige Uni. 1997

[3] Feldt R,”re\_lecture5b\_100914”, unpublished.

[4] Giáo trình “Đảm bảo chất lương phần mềm” tác giả: Phan Thị Hoài Phương,Đỗ Thị Bích Ngọc, 2016

1.5. Tổng quát

Phần còn lại của tài liệu này bao gồm hai chương: Yêu cầu chi tiết và Thông tin hỗ trợ. Phần thứ nhất cung cấp một cách tổng quan về chức năng của hệ thống và sự tương tác của hệ thống với các hệ thống khác. Chương này cũng giới thiệu các loại bên liên quan khác nhau và sự tương tác của họ với hệ thống. Hơn nữa, chương cũng đề cập đến các ràng buộc của hệ thống và các giả định về sản phẩm.

Phần thứ hai cung cấp đặc điểm kỹ thuật yêu cầu trong các điều khoản chi tiết và mô tả về giao diện hệ thống khác nhau. Các kỹ thuật đặc tả khác nhau được sử dụng để chỉ định yêu cầu chính xác hơn cho các đối tượng khác nhau.

1. **Mô tả tổng thể**

2.1. Tổng quan sản phẩm

Hệ thống đăng ký tín chỉ là hệ thống được xây dựng và phát triển trên web. Hệ thống giúp sinh viên thực hiện đăng ký các học phần được phép đăng ký. Hệ thống sẽ tự động tính toán học phí của mỗi sinh viên theo dữ liêu học phần đã đăng ký thành công của sinh viên trong quá trình thực hiện đăng ký tín chỉ.

2.2. Chức năng sản phẩm

* Chức năng 1: Sinh viên đăng nhập vào hệ thống.
* Chức năng 2: Sinh viên thực hiện đăng ký tín chỉ.
* Chức năng 3: Hệ thống tính toán học phí của từng sinh viên.
* Chức năng 4: Sinh viên có thể xem học phí phải đóng và học phí còn nợ(nếu có).
* Chức năng 5: Sinh viên đăng xuất khỏi hệ thống.

2.3. Đối tượng người dùng

Sinh viên của nhà trường đã được cấp tài khoản và còn thời hạn đào tạo.

2.4. Ràng buộc

Ngôn ngữ sử dụng: Java, JSP.

Cơ sở dữ liệu: MySQL

Ràng buộc thực tế:

* + Giao diện thân thiên, dễ sử dụng.
  + Kích thước của CSDL đủ lớn để lưu trữ thông tin trong khi sử dụng .
  + Hệ thống có khả năng sao lưu và khôi phục khi gặp sự cố.
  + Hệ thống chạy ổn định trên Website, các trình duyệt khác nhau.

2.5. Giả định và sự lệ thuộc

* Người dùng là sinh viên và sử dụng tài khoản được nhà trưởng cấp.
* Hệ thống cần sử dụng mạng LAN hoặc mạng không dây để gửi nhận yêu cầu từ máy khách đến máy chủ để truy cập vào cơ sở dữ liệu.

2.6. Yêu cầu con

* Lưu đăng ký cho sinh viên với lớp tín chỉ
* Lưu thông tin lớp tín chỉ, giảng viên

1. **Yêu cầu chi tiết**

3.1. Chức năng

* Sinh viên sau khi đăng nhập vào hệ thống bằng tài khoản được nhà trường cấp. Sinh viên có thể thực hiện việc đăng ký tín chỉ, sinh viên chọn môn học muốn đăng ký trong danh sách môn học đang mở hoặc có thể tìm môn thống qua mã môn học(nếu môn đó có mở đăng ký). Sau khi chọn một môn học hệ thống sẽ hiện ra danh sách các lớp học của môn học đó, bao gồm các thông tin: mã mô học, tên môn học, số tín chỉ của học, mã lớp, tên giảng viên, thời gian học của lớp, học phí của môn đó.
* Sinh viên có thể lưu thông tin đăng ký vào cở sở dữ liệu nếu hệ thống kiểm tra số tín đăng ký đặt yêu cầu, nếu không đạt yêu cầu sẽ báo chưa thể lưu.
* Hệ thống tự tính toán tổng số tiền học phí mà sinh viên phải đóng sau khi sinh viên hoàn tất việc đăng ký và hiện lên giao diện cho sinh viên.
* Sinh viên có thể chọn xem thời khóa biếu sau khi hoàn tất đăng ký.

3.2. Khả năng sử dụng

* Người dùng phải là sinh viên và sử dụng tài khoản do nhà trường cung cấp để đăng nhập vào hệ thống và thực hiện chức năng.
* Sinh viên có thể dễ dàng sử dụng hệ thống với sự hướng dẫn của nhà trường hoặc quản trị viên hệ thống.

3.3. Độ tin cậy

* Mức khả dụng : 99,00%
* Mean time between failures (Thời gian giữa 2 lần lỗi hệ thống) : 6 tháng
* Mean time to repair (Thời gian sửa lỗi hệ thống) : 24 giờ
* Độ chính xác: 99,999%

3.4. Hiệu suất

* Thời gian phản hồi từ hệ thống : + Trung bình: 7s

+ Nhanh nhất: 3s

* Khả năng chống chịu : 2000 sinh viên cùng truy cập vào hệ thống cùng lúc.
* Tài nguyên sử dụng : 500mb bộ nhớ RAM.
* Cơ sở dữ liệu phải được đơn giản hóa để tránh dư thừa tài nguyên và cải thiện hiệu năng.
* Cơ sở dữ liệu phải là phân tán.

3.5. Khả năng hỗ trợ

Hệ thống hỗ trợ đăng nhập của sinh viên và các yêu cầu của sinh viên đến máy chủ, yêu cầu được tham gia các thực thể là các lớp học phần. Đồng thời kiểm tra các yêu cầu có hợp lệ hay không. Nếu hợp lệ thì ghi nhận yêu cầu đó vào hệ thống và phản hồi yêu cầu thành công. Ngược lại trả về yêu cầu thất bại. Hệ thống có thê xử lý khoảng 1000 yêu cầu/1s.

3.6. Các hạn chế về thiết kế

* Hệ thống phải được thiết kế bằng tiếng việt và tiếng anh và có thể chuyển đổi giữa hai ngôn ngữ.
* Giao diện phải được thiết kế phù hợp với môi trường đại học, đơn giản không quá cầu kì và màu mè, nhưng thân thiện.
* Số tín chỉ là kiểu số nguyên, học phí là kiểu số thực.
* Học phí được tính và hiện thị dưới dạng số và chữ. VD: 11 500 000 VND - mười một triệu năm trăm ngàn đồng.

3.7. Tài liệu trực tuyến, hệ thống hỗ trợ

Hệ thống sẽ có chú thích cho từng phần cụ thể, phân ra từng môn học và danh sách các lớp học riêng cho môn học đó.

Hệ thống sẽ có địa chỉ hòm thư điện tử và số hotline để cho người dùng có thể liên hệ để được hỗ trợ.

3.8. Các thành phần đã mua

Vì là một hệ thống hỗ trợ việc đăng ký tín chỉ của nhà trường cho sinh viên xem nên hệ thống sẽ cung cấp một giao diện tiêu chuẩn nhất và sinh viên sẽ không phải trả thêm một khoản phí nào để truy cập vào hệ thống.

3.9. Giáo diện người dùng

Có nhiều giao diện cho người dùng:

* Giao diện đăng nhập.
* Giao diện đăng ký tín chỉ.
* Giao diện xem học phí.
* Giao diện xem thời khóa biểu.

3.10. Yêu cầu cấp phép

Người dùng phải sử dụng tài khoản được cung cấp bởi nhà trường và còn thời hạn để truy cập vào hệ thống.

3.11. Pháp lý và bản quyền

Không áp dụng.

3.12. Tiêu chuẩn áp dụng

Hệ thống cung cấp đầy đủ thông tin về lịch học, cũng như phải xác nhận được các yêu cầu của sinh viên như sinh viên có bị trùng lịch học hay không và có đủ điều kiện đăng ký môn không. Hệ thống chặn tất cả các yêu cầu khi ngoài thời gian đăng ký.

1. **Thông tin hỗ trợ**