**ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**





**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

*Tên đề tài*:

**VIẾT DỰ ÁN TIN HỌC HÓA HỆ THỐNG QUẢN LÝ ĐIỂM TRỰC TUYẾN SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC**

**Giảng Viên :** Quách Xuân Trưởng

**Sinh viên thực hiện :** Nông Hoàng Dương

Lý Quang Hưng

Đỗ Xuân Nam

Hoàng Thế Vượng

Nguyễn Minh Tuyền

**Lớp: CNTT K18G**

**Thái Nguyên, năm 2023**

# BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | HỌ TÊN | CÔNG VIỆC | GHI CHÚ |
| 1 | Nông Hoàng Dương | - Lập kế hoạch  - Quản lý dự án  - Giải quyết các vấn đề phát sinh  - Tổng hợp word  - Thiết kế powerpoint  - Thuyết trình | Nhóm trưởng |
| 2 | Lý Quang Hưng | - Quản lý phạm vi dự án  - Quản lý quá trình thực hiện dự án  - Làm chương 3 (Bản mô tả phạm vi dự án) | Thành viên |
| 3 | Hoàng Thế Vượng | - Quản lý truyền thông  - Quản lý rủi ro  - Làm chương 1 (Hiến chương dự án | Thành viên |
| 4 | Đỗ Xuân Nam | - Quản lý nhân lực  - Quản lý chất lượng  - Làm chương 4 (Bản phân tích và thiết kế hệ thống) | Thành viên |
| 5 | Nguyễn Thị Minh Tuyền | - Quản lý chi phí  - Quản lý cấu hình  - Làm chương 2 (Bản danh sách STAKEHOLDER) | Thành viên |

MỤC LỤC

[BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC 1](#_Toc131417341)

[CHƯƠNG I: HIẾN CHƯƠNG DỰ ÁN (PROJECT CHARTER) 5](#_Toc131417342)

[1.1 Tổng quan dự án 5](#_Toc131417343)

[1.2 Mục đích của dự án (Project Objective) 5](#_Toc131417344)

[1.3 Hướng tiếp cận (Approach) 5](#_Toc131417345)

[1.4 Bảng vai trò và trách nhiệm (Roles and Responsibilities) 6](#_Toc131417346)

[CHƯƠNG 2: BẢN DANH SÁCH STAKEHOLDER (STAKEHOLDER REGISTER) 8](#_Toc131417347)

[2.1 Bản danh sách Stakeholder của dự án: 8](#_Toc131417348)

[2.2 Ma trận quản lý Stakeholder (Stakeholder Analysis Matrix) 9](#_Toc131417349)

[CHƯƠNG III: BẢN MÔ TẢ PHẠM VI DỰ ÁN (PROJECT SCOPE STATEMENT) 10](#_Toc131417350)

[3.1 Chứng minh tính khả thi của dự án (Project Justification) 10](#_Toc131417351)

[3.2 Định nghĩa kết quả dự án (Project Definition) 10](#_Toc131417352)

[3.3 Các tài liệu chuyển giao (Project Deliverables) 11](#_Toc131417353)

[3.4 Những hạng mục nằm ngoài dự án (Project Exclusions) 11](#_Toc131417354)

[3.5 Những ràng buộc của dự án (Project Constraints) 12](#_Toc131417355)

[3.6 Những giả định của dự án (Project Assumptions) 13](#_Toc131417356)

[CHƯƠNG IV: BẢN PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG (SYSTEM ANALYST AND DESIGN) 14](#_Toc131417357)

[4.1 Quy trình làm việc của hệ thống quản lý điểm sinh viên 14](#_Toc131417358)

[4.2 Bảng xác định yêu cầu 14](#_Toc131417359)

[BỘ PHẬN GIÁO VIÊN 14](#_Toc131417360)

[4.3 Phân tích yêu cầu chức năng và phi chức năng 15](#_Toc131417361)

[4.3.1 Yêu cầu chức năng chính 15](#_Toc131417362)

[4.3.2 Yêu cầu phi chức năng 16](#_Toc131417363)

[4.4 Các biểu đồ nghiệp vụ UML 17](#_Toc131417364)

[4.4.1 Biểu đồ Use case 17](#_Toc131417365)

[4.4.2 Biểu đồ lớp (Class diagram) 18](#_Toc131417366)

[4.5 Thiết kế cơ sở dữ liệu 18](#_Toc131417367)

[4.5.1 SinhVien 18](#_Toc131417368)

[4.5.2 Môn Học 19](#_Toc131417369)

[4.5.3 Điểm 19](#_Toc131417370)

[CHƯƠNG 5: BẢN KẾ HOẠCH DỰ ÁN (PROJECT PLAN) 20](#_Toc131417371)

[5.1 Cấu trúc phân việc: 20](#_Toc131417372)

[5.2 Từ điển phân việc (WBS dictionary) 21](#_Toc131417373)

[20$ 21](#_Toc131417374)

[10$ 21](#_Toc131417375)

[5.3 Các mốc thời gian quan trọng và tiến trình thực hiện 26](#_Toc131417376)

[5.4 Kế hoạch quản lý chi phí (Cost budget) 28](#_Toc131417377)

[5.5Kế hoạch quản lý chất lượng (Test plan) 30](#_Toc131417378)

[5.5.1 Test plan của Đỗ Xuân Nam 30](#_Toc131417379)

[5.6 Tổ chức nhân sự dự án 34](#_Toc131417380)

[5.6.1 Kế hoạch tổ chức nhân sự 34](#_Toc131417381)

[5.6.2 Quan hệ giữa thành viên và các nhiệm vụ dự án 36](#_Toc131417382)

[5.7 Kế hoạch quản lý truyền thông (Communication Plan) 42](#_Toc131417383)

[5.8 Kế hoạch quản lý rủi ro (Risk Management Plan) 44](#_Toc131417384)

[5.8.1 Khách hàng đòi thay đổi yêu cầu dự án 44](#_Toc131417385)

[5.8.2 Dự án bị vỡ kế hoạch thời gian 44](#_Toc131417386)

[5.8.3 Các thành viên trong đội dự án không đoàn kết, mâu thuẫn với nhau 45](#_Toc131417387)

[5.8.4 Một thành viên bất ngờ xin rút khỏi dự án 46](#_Toc131417388)

[5.8.5 Khách hàng hủy bỏ hợp đồng, rút tài trợ dự án 46](#_Toc131417389)

[5.8.6 Dự án cạn kiệt kinh phí 47](#_Toc131417390)

[5.9 Kế hoạch mua sắm 48](#_Toc131417391)

[KẾT THÚC DỰ ÁN. 50](#_Toc131417392)

# CHƯƠNG I: HIẾN CHƯƠNG DỰ ÁN (PROJECT CHARTER)

## Tổng quan dự án

* Tên dự án : Viết dự án tin học hóa hệ thống quản lý điểm trực tuyến sinh viên trường đại học
* Ngày bắt đầu : 03/02/2023.
* Ngày kết thúc : 03/04/2023.
* Chủ đầu tư: + Trường Công nghệ thông tin và truyền thông Thái Nguyên

+ Địa chỉ: Đường Z155, xã Quyết Thắng, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên

+ SĐT: 0333868868

* Ngân sách dành cho dự án : Ước tính khoảng 1500 USD.
* Người quản lý dự án (Project Manager) : Nông Hoàng Dương

## Mục đích của dự án (Project Objective)

Quản lý điểm luôn là công việc quan trọng hàng đầu của trường đại học. Với số lượng sinh viên hàng năm nhập học cũng như ra trường đông đảo thì việc quản lý điểm rất quan trọng. Cùng với sự phát triển của công nghệ nói trung và công nghệ thông tin nói riêng thì việc quản lý điểm sinh viên càng được hiện đại hóa. Thay vì phải lưu trữ trên giấy tờ thì giờ đây có phần mềm được sử dụng để quản lý điểm một cách dễ ràng hơn cụ thể như xem, thêm, sửa, xóa, tìm kiếm điểm sinh viên. Việc đó tạo thuận tiện cho giảng viên quản lý tốt hơn cũng như thuận tiện hơn... Thời gian hoàn thành dự án ước tính khoảng 2 tháng.

## Hướng tiếp cận (Approach)

* Xác định các yêu cầu cụ thể đối với phần mềm, khảo sát một số hệ thống mẫu để định hướng.
* Xác định rõ các stakeholder của dự án.
* Trong vòng 2 tuần, vạch rõ cấu trúc phân việc (work breakdown structure), phạm vi dự án (scope statement), các mốc thời gian quan trọng (milestone) để có thể hoàn thành dự án.
* Mua sắm toàn bộ các trang thiết bị cần thiết cho việc phát triển dự án.
* Triển khai phân tích, thiết kế, phát triển, kiểm thử phần mềm trong vòng một tháng.
* Mỗi tuần sẽ tổ chức họp báo cáo giữa các thành viên trong đội dự án (có thể có thêm nhà tài trợ).
* Bàn giao sản phẩm cho khách hàng đúng hạn.
* Bảo trì sản phẩm.

## Bảng vai trò và trách nhiệm (Roles and Responsibilities)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Họ Tên | Vai trò | Vị trí | Thông tin liên hệ |
| Nông Hoàng Dương | Project Manager | Senior Manager | Hoangduong@gmail.com |
| Hoàng Thế Vượng | System analysts Designer | Key member | Hoangvuong@gmail.com |
| Lý Quang Hưng | Developer Designer | Key member | Quanghung@gmail.com |
| Đỗ Xuân Nam | Developer Tester | Team member | Xuannam@gmail.com |
| Nguyễn Thị Minh Tuyền | Tester | Team member | Minhtuyen@gmail.com |

# CHƯƠNG 2: BẢN DANH SÁCH STAKEHOLDER (STAKEHOLDER REGISTER)

## 2.1 Bản danh sách Stakeholder của dự án:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Position | Major Requirement | Main Expectation | Contacts |
| Nông Hoàng Dương | Porject Manager | Quản lý dự án | Dự án tiến hành thành công và có lãi | Duonghoang@gmail.com |
| Lý Quang Hưng | Design & Code Module | Thiết kế và Code hoàn chỉnh module | Hệ thống đầy đủ các chức năng | Quanghung@gmail.com |
| Đỗ Xuân Nam | Design & Analysis System ectation | Phân tích thiết kế hệ thống | Thiết kế hệ thống phù hợp , hiệu quả | Xuannam@gmail.com |
| Nguyễn Thị Minh Tuyền | Code Module & Tester | Code hoàn chỉnh module, thực hiện kiểm thử hệ thống | Kiểm thử các chức năng của hệ thống | Minhtuyen@gmail.com |
| Hoàng Thế Vượng | Code Module & Tester | Code hoàn chỉnh module, thực hiện kiểm thử hệ thống | Kiểm thử các chức năng của hệ thống | TheVuong@gmail.com |
| Người quản lý hệ thống điểm | Supporter | Cung cấp các yêu cầu về hệ thống | Dự án ổn định , đúng thời hạn và đáp ứng được các yêu cầu | quanly@ictu.edu.vn |
| Giáo viên | Supporter | Cung cấp các yêu cầu về hệ thống | Phần mềm chạy ổn định |  |
| Sinh Viên | Supporter |  |  |  |

## 2.2 Ma trận quản lý Stakeholder (Stakeholder Analysis Matrix)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Stakeholder | Interests | Influence | Needs | Expectations |
| Project Manager | High | High | Lương cao tăng uy tín bản thân | Dự án hoàn thiện có thể tiếp tục hợp tác làm các dự án tiếp theo |
| Design & Analysis System | High | High | Tích lũy được thêm kinh nghiệm, tiền lương cao | Bản phân tích đầy đủ, đúng yêu cầu, có tính ứng dụng cao |
| Code Module | Medium | Medium | Tích lũy được thêm kinh nghiệm, tiền lương cao | Nhận lương đúng hạn |
| Tester | Low | Medium | Tích lũy được thêm kinh nghiệm, tiền lương cao | Nhận lương đúng hạn |
| Supporter | Medium | Hight | Hệ thống hoạt động ổn định, thực sự có ích | Giảm bớt công sức làm việc khi có phần mềm hỗ trợ |

# CHƯƠNG III: BẢN MÔ TẢ PHẠM VI DỰ ÁN (PROJECT SCOPE STATEMENT)

## 3.1 Chứng minh tính khả thi của dự án (Project Justification)

Phần mềm “Quản lý điểm trực tuyến” ra đời nhằm giải quyết vấn đề quản lí điểm một cách khoa học và đơn giản. Với những tính năng chính như quản lý điểm, quản lí môn học, quản lí sinh viên sẽ giúp các thầy cô thực hiện tốt nhiệm vụ của mình. Hơn thế, những tính năng phụ trợ của phần mềm như thống kê, tìm kiếm, khả năng phân quyền rõ ràng cùng với giao diện thân thiện cũng giúp nâng cao hiệu suất làm việc của các giảng viên, qua đó sẽ góp phần giúp việc quản lí trở nên không còn nhàm chán.

Tuy chi phí hoàn thiện phần mềm là khá lớn (khoảng 1500 USD) nhưng như đã nói, với nhu cầu quản lí điểm trực tuyến của các trường, dự án hoàn toàn có thể thu hồi vốn và sau đó có lãi.

## 3.2 Định nghĩa kết quả dự án (Project Definition)

#### 3.2.1 Mô tả phạm vi dự án (Project Scope Description)

Phần mềm quản lý điểm sẽ cung cấp cho khách hàng những phương thức quản lý điểm một cách hiệu quả nhất về phương diện: Lưu trữ, tra cứu. Cụ thể, phần mềm cần đáp ứng những yêu cầu của khách hàng đã nêu ở trên:

* Quản lý điểm
* Quản lý môn học
* Quản lý sinh viên

#### 3.2.2 Tiêu chí chấp nhận sản phẩm (Product Acceptance Criteria)

Sản phẩm cuối cùng của dự án là phần mềm quản lý sinh viên được chấp thuận nếu đạt được ít nhất những tiêu chí sau:

* Phần mềm được triển khai đầy đủ ít nhất 3 chức năng đã nêu.
* Khi đưa vào triển khai, hệ thống vận hành đúng yêu cầu, ổn định ít mắc lỗi.
* Dự án hoàn thành đúng hạn, không đội thêm chi phí.
* Người dùng cảm thấy thuận tiện khi sử dụng phần mềm, các yêu cầu chức năng và phi chức năng (sẽ được nêu ở mục Phân tích thiết kế hệ thống) khi triển khai nhận được sự hài lòng của người dùng.

## 3.3 Các tài liệu chuyển giao (Project Deliverables)

Khi kết thúc dự án, đội dự án sẽ phải bàn giao những tài liệu sau:

* Hiến chương dự án (Project Charter).
* Bản mô tả phạm vi dự án (Project Scope Statement).
* Bản phân chia công việc (WBS).
* Tiến trình thực hiện dự án (Activities), kế hoạch quản lý lịch biểu.
* Bản kế hoạch quản lý chi phí
* Bản kế hoạch quản lý chất lượng (Test plan).
* Bản kế hoạch quản lý nhân sự (Human Resource Management).
* Bản kế hoạch quản lý rủi ro.
* Các file trong Microsoft Project.

## 3.4 Những hạng mục nằm ngoài dự án (Project Exclusions)

Dự án sẽ không bao gồm hạng mục sau:

* Giải pháp cho sự xung đột của phần mềm đối với các phần mềm khác mà đã cài trước đó.

## 3.5 Những ràng buộc của dự án (Project Constraints)

*Những ràng buộc nghiệp vụ (Business Constraints):*

* Về sản phẩm: Đáp ứng được những yêu cầu của người dùng(đã nêu ở phần trước).
* Về mặt thời gian: Dự án hoàn thành sớm nhất có thể, chậm nhất là ngày 03/04/2023
* Về mặt ngân sách: Không vượt quá chi phí phê duyệt ban đầu (1500 USD), tối đa chêch lệch không quá 5%.

*Những ràng buộc về kỹ thuật (Technical Constraints):*

* Phần mềm được phát triển hoàn toàn trên nền tảng .NET (C#, SQL Server) với những công cụ như Visual Studio, SQL Server. Việc xây dựng lịch biểu làm việc được thực hiện bằng Microsoft Project 2007.
* Dự án được cấp 1 server cấu hình cao và các bộ máy tính sử dụng để làm việc. Yêu cầu các thành viên trong đội dự án sử dụng có hiệu quả, tránh lãng phí.

*Những ràng buộc nhóm thực hiện (Team Constraints):*

* Các thành viên trong đội dự án cần nghiêm túc, chủ động trong công việc, tuân theo đúng những chỉ lệnh từ PM.
* Khi có vấn đề phát sinh trong dự án, phải cùng nhau họp lại và thảo luận đưa ra giải pháp khắc phục.
* Mỗi thành viên có trách nhiệm giúp đỡ các thành viên khác nắm bắt đầy đủ những yêu cầu, thông tin cần thiết về dự án.
* Khi cảm thấy khó khăn hoặc không hoàn thành được công việc đúng tiến độ, phải thông báo ngay cho PM biết.
* Có thái độ hợp tác, tôn trọng thành viên khác trong buổi họp nhóm.

## 3.6 Những giả định của dự án (Project Assumptions)

|  |  |
| --- | --- |
| Giả định (Assumption) | Ảnh hưởng xảy ra nếu giả định sai |
| Người dùng không thay đổi yêu cầu liên tục | Dự án sẽ bị ảnh hưởng lớn, đặc biệt nếu nó xảy ra trong giai đoạn thực thi dự án. Mọi công đoạn sẽ phải làm đi làm lại nhiều lần, dẫn đến kéo dài thời gian dự án. |
| Các supporter hỗ trợ dự án đầy đủ | Khó khăn trong việc xác định yêu cầu cụ thể của phần mềm |
| Ngân sách dự án được cấp đúng và đầy đủ như cam kết | Tiến độ dự án sẽ bị chậm, thậm chí phải ngừng dự án, các thành viên trong đội sẽ không làm việc đúng năng suất |
| Cho phép đội dự án tự do sử dụng những tài liệu, báo cáo mô tả chi tiết về hoạt động của mình | Việc thu thập, xác định yêu cầu sẽ không đầy đủ, phần mềm khó đạt chất lượng như ý muốn. |

# CHƯƠNG IV: BẢN PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG (SYSTEM ANALYST AND DESIGN)

## 4.1 Quy trình làm việc của hệ thống quản lý điểm sinh viên

Hàng ngày, giáo viên phải nhập điểm của sinh viên vào hệ thống của nhà trường,để quản lý điểm của sinh viên . Hệ thống phải hiển thị danh sách lớp học và tên sinh viên cần nhập điểm một cách nhanh chóng và lưu thông tin điểm của sinh viên theo từng môn học. Hệ thống phải lưu lại phiên làm việc giáo viên để tiện cho việc quản lý sau này.

## 4.2 Bảng xác định yêu cầu

|  |
| --- |
| BỘ PHẬN GIÁO VIÊN |
| * **Thống kê điểm sinh viên** * **Cập nhật thông tin giáo viên , sinh viên.** * **Cập nhật thông tin điểm sinh viên.** |

* 1. Nhập điểm:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Loại công việc** | **Đảm nhiệm** |
| 1 | Nhập Điểm Cho Sinh Viên | Lưu trữ | **Giáo Viên** |
| 2 | Cập nhật Điểm Sinh Viên | Cập nhật | **Giáo Viên** |

* 1. Quản lý

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Loại công việc** | **Đảm nhiệm** |
| 1 | Nhập thông tin Sinh Viên | Lưu trữ | **Giáo Viên** |
| 2 | Tra cứu thông tin Sinh Viên | Tra cứu | **Giáo Viên** |
| 3 | Cập nhật thông tin Sinh Viên | Cập nhật | **Giáo Viên** |
| 4 | Nhập thông tin Môn Học | Lưu trữ | **Giáo Viên** |
| 5 | Tra cứu thông tin Môn Học | Tra cứu | **Giáo Viên** |
| 6 | Cập nhật thông tin Môn Học | Cập nhật | **Giáo Viên** |
| 7 | Điểm của Sinh Viên | Lưu trữ | **Giáo Viên** |
| 8 | Thống Kê Điểm Sinh Viên | Tra cứu | **Giáo Viên** |

## 4.3 Phân tích yêu cầu chức năng và phi chức năng

### Yêu cầu chức năng chính

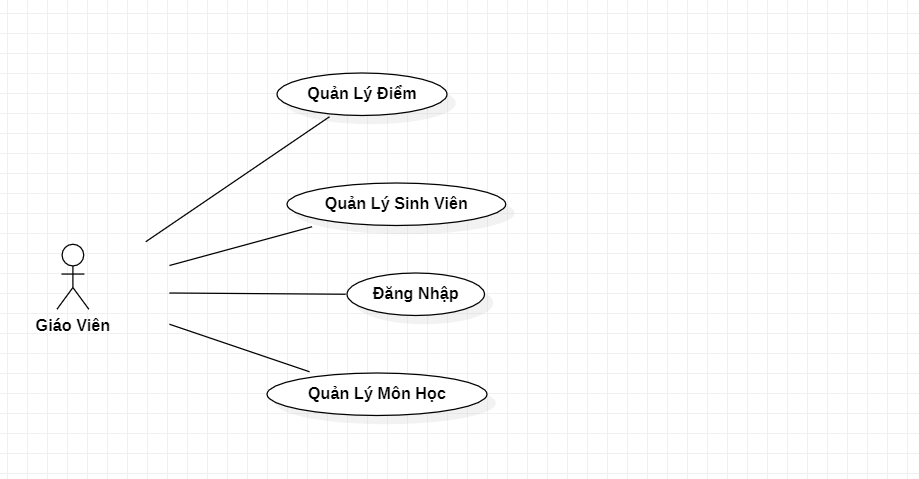
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên quy định** | **Mô tả chi tiết** | **Ghi chú** |
| 1 | Nhập Điểm Cho Sinh Viên | Khi sinh viên có điểm bài kiểm tra. Giáo viên nhập điểm cho sinh viên vào hệ thống |  |
| 2 | Tra Cứu Điểm | - Hệ thống hiển thị tất cả các điểm của sinh viên được sắp xếp theo lớp và mã.  - Hệ thống yêu cầu người sử dụng chọn chức năng muốn thực hiện  - Hệ thống hiển thị giao diện tìm kiếm giao tiếp với người sử dụng.  - Hệ thống yêu cầu người sử dụng chọn các điều kiện tìm kiếm theo ý muốn và hệ thống hổ trợ.  - Khi chọn xong điều kiện tìm kiếm, người sử dụng chọn chức năng Tra cứu  - Danh sách các điểm thoả điều kiện đã được đưa ra sẽ được hiển thị. |  |
| 3 | Tra cứu thông tin Sinh Viên | - Hệ thống hiển thị tất cả các điểm của sinh viên được sắp xếp theo lớp và mã.  - Hệ thống yêu cầu người sử dụng chọn chức năng muốn thực hiện  - Hệ thống hiển thị giao diện tìm kiếm giao tiếp với người sử dụng.  - Hệ thống yêu cầu người sử dụng chọn các điều kiện tìm kiếm theo ý muốn và hệ thống hổ trợ.  - Khi chọn xong điều kiện tìm kiếm, người sử dụng chọn chức năng Tra cứu  - Danh sách các điểm thoả điều kiện đã được đưa ra sẽ được hiển thị. |  |

### Yêu cầu phi chức năng

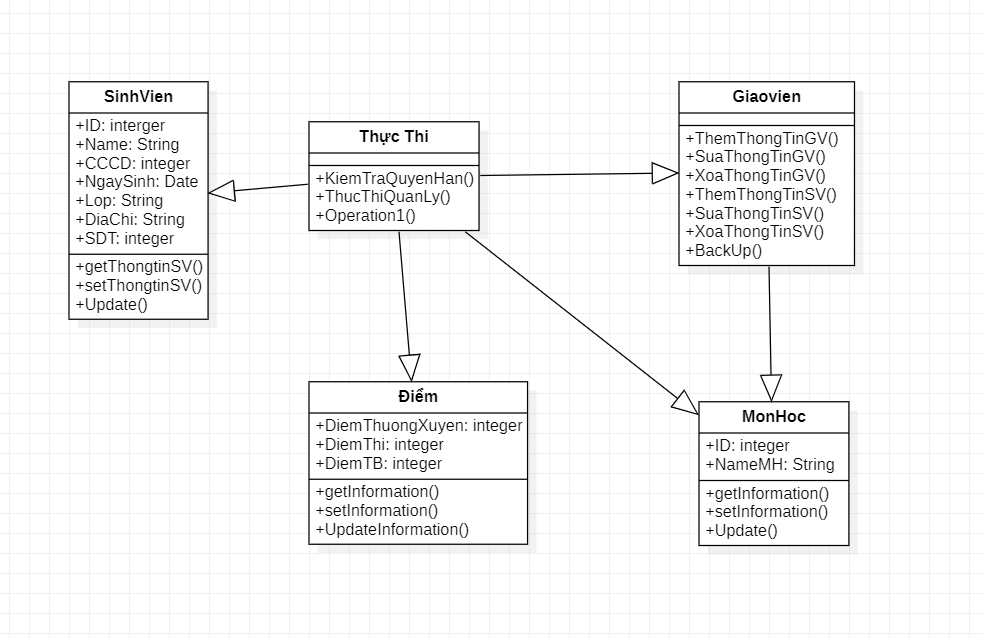
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chuẩn** | **Mô tả chi tiết** | **Ghi chú** |
| 1 | Định thời gian sao lưu, backup | Hiệu quả | Định lại thời gian tự động sao lưu. |  |
| 2 | Kết xuất CSDL | Tương thích | Có thể xuất HĐ hoặc thông tin trong CSDL ra các định dạng file khác nhau, rồi chuyển đến thiết bị in. | **Hiệu suất + bảo mật** |
| 3 | Tùy biến quyền hạn của các user | Tiến hóa | Có thể thêm bớt quyền hạn của các user do admin quyết định. |  |

## 4.4 Các biểu đồ nghiệp vụ UML

### 4.4.1 Biểu đồ Use case



### 4.4.2 Biểu đồ lớp (Class diagram)



## 4.5 Thiết kế cơ sở dữ liệu

### 4.5.1 SinhVien

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu(Độ rộng) | Ràng Buộc | Khóa chính/ Khóa Phụ(PK/FK) | Mô tả |
| 1 | MaSV | Integer(10) | NotNull | PK | Mã Khách Hàng |
| 2 | Name | Nvarchar(50) | NotNull |  | Tên Khách hàng |
| 3 | CCCD | Interger(20) | NotNull |  | CCCD |
| 4 | NgaySinh | Date | NotNull |  | Ngày Sinh |
| 5 | Lop | Nvarchar(10) | NotNull |  | Lớp |
| 6 | DiaChi | Nvarchar (50) | NotNull |  | Địa Chỉ Sinh Viên |
| 7 | SDT | Interger(20) | Null |  | SDT Sinh Viên |

### 4.5.2 Môn Học

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu(Độ rộng) | Ràng Buộc | Khóa chính/ Khóa Phụ(PK/FK) | Mô tả |
| 1 | MaMH | Integer(10) | NotNull | PK | Mã Khách Hàng |
| 2 | NameMH | Nvarchar(50) | NotNull |  | Tên Khách hàng |

### 4.5.3 Điểm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên Thuộc Tính | Kiểu(Độ rộng) | Ràng Buộc | Khóa chính/ Khóa Phụ(PK/FK) | Mô tả |
| 1 | DiemThuongXuyen | Integer(10) | NotNull |  | Điểm Thường Xuyên |
| 2 | DiemThi | Integer(10) | NotNull |  | Điểm Thi |
| 3 | DiemTB | Integer(10) | NotNull |  | Điểm Trung Bình |

# CHƯƠNG 5: BẢN KẾ HOẠCH DỰ ÁN (PROJECT PLAN)

## 5.1 Cấu trúc phân việc:

Phân chia các công việc của dự án theo cả 2 cách:

* Theo nhiệm vụ của dự án
* Theo các modules của phần mềm

Bản WBS tổng quan (dựa theo bản phân tích và thiết kế hệ thống)

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên công việc** | **Phân rã chi tiết** |
| Quản lý dự án | * Khảo sát yêu cầu dự án * Tuyên bố khởi tạo dự án * Lập danh sách các stakeholder * Lập bản kế hoạch phạm vi dự án * Giám sát và điều khiển dự án * Viết báo cáo tổng kết dự án * Tổng kết, rút kinh nghiệm cho toàn đội dự án. |
| Phân tích và thiết kế hệ thống | * Đặc tả các yêu cầu của khách hàng * Mô tả kiến trúc hệ thống bằng các sơ đồ UML, class,… * Thiết kế giao diện phần mềm * Thiết kế cơ sở dữ liệu hệ thống * Viết bản phân tích hệ thống hoàn chỉnh * Xem xét lại bản phân tích để thống nhất lần cuối |
| Quản lý môn học | * Phân tích yêu cầu cụ thể cho module (từ yêu cầu chung) * Thiết kế module * Viết code module * Cài đặt module * Kiểm thử module (theo đơn vị) * Viết báo cáo về module |
| Quản lý sinh viên | * Phân tích yêu cầu cụ thể cho module (từ yêu cầu chung) * Thiết kế module * Viết code module * Cài đặt module * Kiểm thử module (theo đơn vị) * Viết báo cáo về module |
| Quản lý điểm | * Phân tích yêu cầu cụ thể cho module (từ yêu cầu chung) * Thiết kế module * Viết code module * Cài đặt module * Kiểm thử module (theo đơn vị) * Viết báo cáo về module |

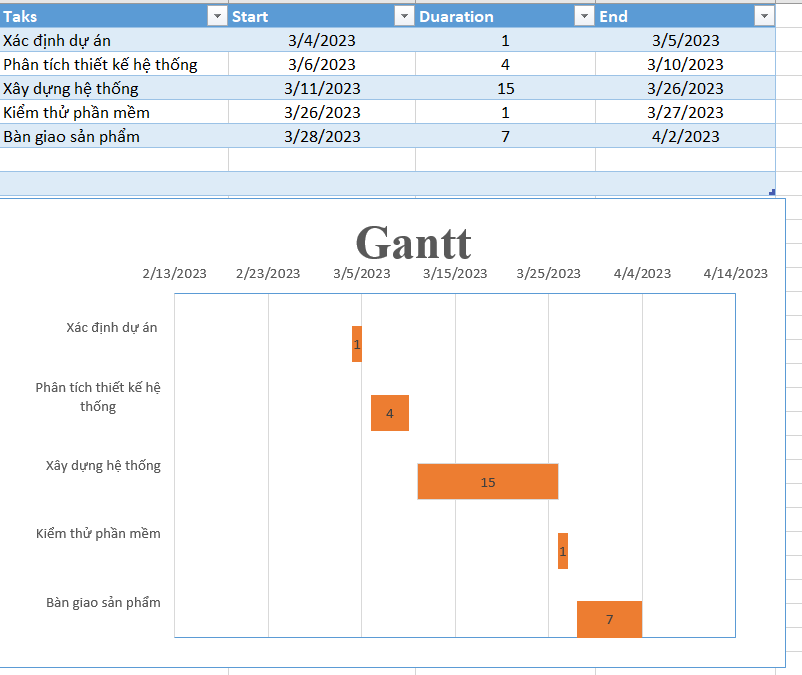
## 5.2 Từ điển phân việc (WBS dictionary)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Subproject/ Deliverable/  control account/  phase name | Work package | Description | Estimate : time  (milestones) | Estimate: cost |
| Quản lý dự án | Khảo sát yêu cầu dự án | Gặp gỡ khách hàng, thu thập các yêu cầu tổng quát về dự án | Thời gian: 2 ngày  Hoàn thành: 1/3/2023 | 20$ |
|  | Tuyên bố khởi tạo dự án | Họp với tất cả các stakeholder để thông báo về dự án, lập project charter | Thời gian: 2 ngày  Hoàn thành:  4/3/2023 | 10$ |
|  | Lập danh sách các stakeholder | Lập bản danh sách mô tả cụ thể thông tin về các stakeholder | Thời gian: 2 ngày  Hoàn thành:  6/3/2023 | 5$ |
|  | Lập kế hoạch phạm vi dự án (Scope Statement) | Lập bản kế hoạch phạm vi dự án | Thời gian: 7 ngày  Hoàn thành:  13/3/2023 | 10 $ |
|  | Giám sát và điều khiển dự án | Lập các báo cáo trong suốt quá trình đội dự án làm việc, giám sát công việc | Toàn bộ thời gian của dự án | 100 $ |
|  | Viết báo cáo tổng kết dự án | Tổng kết lại toàn bộ công việc cho toàn đội thành báo cáo cuối cùng | Giai đoạn cuối của dự án | 0 $ |
|  | Rút kinh nghiệm cho đội dự án | Đánh giá từng thành viên trong đội để rút kinh nghiệm cho đợt dự án sau | Giai đoạn cuối của dự án | 0 $ |
| Phân tích và thiết kế hệ thống | Đặc tả chi tiết các yêu cầu từ khách hàng | Từ yêu cầu thu được từ phần khảo sát, mô tả cụ thể hơn về những yêu cầu cần thiết của phần mềm | Thời gian: 2 ngày  Hoàn thành:  15/3/2023 | 10 $ |
|  | Mô tả kiến trúc hệ thống bằng các sơ đồ UML, class diagram,… | Xây dựng kiến trúc phần mềm bằng các sơ đồ use case, class (dùng Rational Rose) | Thời gian: 7 ngày  Hoàn thành:  17/3/2022 | 10 $ |
|  | Thiết kế giao diện phần mềm | Xây dựng các form cơ bản của phần mềm dựa theo các sơ đồ UML | Thời gian: 3 ngày  Hoàn thành: 17/3/2023 | 20 $ |
|  | Thiết kế cơ sở dữ liệu hệ thống | Xây dựng cấu trúc cơ sở dữ liệu cho phần mềm (gồm các bảng cụ thể) | Thời gian: 4 ngày  Hoàn thành: 18/3/2023 | 40 $ |
|  | Viết bản phân tích hệ thống chi tiết | Tổng hợp các báo cáo để cho ra bản phân tích thiết kế hoàn chỉnh | Thời gian: 1 ngày  Hoàn thành: 10/3/2023 | 0 $ |
|  | Xem xét lại bản tổng hợp để thống nhất lần cuối | Họp với khách hàng cũng như đội dự án để thống nhất về bản phân tích | Thời gian: 1 ngày  Hoàn thành: 15/3/2022 | 5 $ |
| Quản lý sinh viên | Phân tích yêu cầu cụ thể cho module | Khảo sát , gặp gỡ phân tích các yêu cầu cần thiết cho hệ thống | Thời gian: 2 ngày  Hoàn thành:  18/3/2023 | 10$ |
|  | Thiết kế module | Thiết kế các form giao diện quản lý sinh viên: đăng nhập, đăng kí , xem điểm….. | Thời gian: 5 ngày  Hoàn thành:  22/3/2023 | 20$ |
|  | Viết code modul | Xây dựng báo cáo mô tả chi tiết về module | Thời gian: 1 ngày  Hoàn thành:  23/3/2023 | 0$ |
|  | Kiểm thử &cài đặt | Kiểm tra đơn vị | Thời gian: 3 ngày  Hoàn thành:  26/3/2022 | 20$ |
|  | Viết báo cáo về module | Xây dựng báo cáo mô tả chi tiết về module | Thời gian: 1 ngày  Hoàn thành:  27/3/2023 | 0$ |
| Quản lý môn | Phân tích yêu cầu cụ thể cho module | Khảo sát , gặp gỡ phân tích các yêu cầu cần thiết cho hệ thống | Thời gian: 2 ngày  Hoàn thành:  17/3/2023 | 10$ |
|  | Thiết kế module | Thiết kế các form giao diện quản lý | Thời gian: 5 ngày  Hoàn thành:  22/3/2023 | 20$ |
|  | Viết code modul | Xây dựng báo cáo mô tả chi tiết về module | Thời gian: 1 ngày  Hoàn thành:  23/3/2023 | 0$ |
|  | Kiểm thử &cài đặt | Kiểm tra đơn vị | Thời gian: 3 ngày  Hoàn thành:  26/3/2022 | 20$ |
|  | Viết báo cáo về module | Xây dựng báo cáo mô tả chi tiết về module | Thời gian: 1 ngày  Hoàn thành:  27/3/2023 | 0$ |
| Quản lý điểm | Phân tích yêu cầu cụ thể cho module | Khảo sát , gặp gỡ phân tích các yêu cầu cần thiết cho hệ thống | Thời gian: 2 ngày  Hoàn thành:  17/3/2023 | 10$ |
|  | Thiết kế module | Thiết kế các form giao diện quản lý : xem điểm . nhập điểm | Thời gian: 5 ngày  Hoàn thành:  22/3/2023 | 20$ |
|  | Viết code modul | Xây dựng báo cáo mô tả chi tiết về module | Thời gian: 1 ngày  Hoàn thành:  23/3/2023 | 0$ |
|  | Kiểm thử &cài đặt | Kiểm tra đơn vị | Thời gian: 3 ngày  Hoàn thành:  26/3/2022 |  |
|  | Viết báo cáo về module | Xây dựng báo cáo mô tả chi tiết về module | Thời gian: 1 ngày  Hoàn thành:  27/3/2023 | 0$ |
| Tích hợp và hoàn thiện sản phẩm | Tích hợp các module | Lắp ráp hoàn chỉnh các module thành chương trình thống nhất để chạy thử | Thời gian: 1 ngày  Hoàn thành:  28/3/2023 | 10 $ |
|  | 9.2 Kiểm thử tích hợp toàn hệ thống | Test tổng quan toàn bộ hệ thống | Thời gian: 3 ngày  Hoàn thành:  29/3/2022 | 40 $ |
|  | Thực hiện fix các lỗi tồn tại | Fix các lỗi phát sinh trong khi test | Thời gian: 3 ngày  Hoàn thành:  29/3/2023 | 30 $ |
| Đóng gói phần mềm và chuyển giao | Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm | Tạo bản hướng dẫn sử dụng phần mềm | Thời gian: 1 ngày  Hoàn thành:  30/3/2022 | 0 $ |
|  | Lên kế hoạch bảo trì phần mềm | Chuyển giao các sản phẩm của dự án cho khách hàng | Thời gian: 1 ngày  Hoàn thành:  31/3/2023 | 0 $ |
|  | Bàn giao sản phẩm cũng như những tài liệu liên quan cho khách hàng | Thảo luận với đội dự án để đề ra kế hoạch bảo trì | Thời gian: 1 ngày  Hoàn thành:  1/4/2023 | 0 $ |
|  | Kết thúc dự án | Tổng kết dự án | Thời gian: 1 ngày  Hoàn thành:  2/4/2023 | 0 $ |

## 5.3 Các mốc thời gian quan trọng và tiến trình thực hiện

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | MileStone | Description (Mô tả) | Date (Mốc thời gian) | Verification (Người chấp thuận) |
| 1 | Khởi tạo dự án | Giới thiệu thông tin về dự án: Yêu cầu khách hàng, ngân sách, thời hạn, các thành viên đội dự án | 4/3/2023 | Sponsor |
| 2 | Hoàn thành việc thu thập yêu cầu | Thu thập tất cả các yêu cầu của khách hàng về phần mềm quản lý điểm | 5/3/2023 | Sponsor |
| 3 | Hoàn thành việc  phân tích thiết kế hệ thống | Cho ra được bản thiết kế đầy đủ và hoàn thiện về kiến trúc phần mềm | 10/3/2023 | Sponsor & PM |
| 4 | Hoàn thành việc code phần mềm | Code hoàn chỉnh tất cả các module theo khuôn mẫu | 26/3/2023 | PM |
| 5 | Hoàn thành việc test và sửa lỗi | Thực hiện việc test toàn bộ các đơn vị, chức năng của phần mềm. Fix xong các lỗi phát sinh | 27/3/2023 | PM |
| 6 | Bàn giao sản phẩm | Chuyển giao cho khách hàng sản phẩm hoàn chỉnh, các tài liệu liên quan … | 2/4/2023 | Sponsor |
| 7 | Kết thúc dự án | Tổng kết, rút kinh nghiệm dự án, thanh toán các phụ phí | 4/2/2022 | PM, Sponsor |

Sơ đồ lịch biểu (Schedule) của dự án



## 5.4 Kế hoạch quản lý chi phí (Cost budget)

Ngân sách dự án: 1500 $ (xấp xỉ 35 triệu).

Tổng dự trữ rủi ro không xác định trước: 5 % dự án, khoảng 75 $ tương đương 1,7 triệu VNĐ.

Chi phí dự án được phê duyệt: 1425 $, khoảng 32 triệu VNĐ.

Tổng dự trữ rủi ro xác định trước: 5% chi phí phê duyệt, tương đương 70 $ (1,66triệu VNĐ).

Chi phí phát triển dự án: 1 355 $ (ước tính 31 triệuVNĐ).

Chi phí thực chi phát triển phần mềm: 850$ (ước tính 19 triệu 500 nghìn VNĐ) bao gồm: Tiền lương thưởng cho đội dự án, chi phí huấn luyện, khấu hao thiết bị, tiếp khách ...

Quỹ dự phòng của PM: Khoảng 13$ (tương đương 300 nghìn VNĐ), nếu như không có rủi ro gì trong quá trình làm dự án thì tiền này sẽ được chia đều cho toàn đội dự án.

Chế độ tính lương dựa theo công việc hoặc module người đó viết, không tính theo tháng. Có các quy định như sau: PM dự án nhận lương cứng 2,5 triệu VNĐ (cộng thêm 10% trích từ lợi nhuận công ty sau khi đã trừ hết chi phí), nhân viên thiết kế hệ thống lương 1.5 triệu VNĐ, coder nhận 1.5 triệu / module, nếu kiêm thêm tester được hưởng thêm 1 triệu / module. Chi phí khấu hao trọn gói là 5,0 triệu VNĐ. Vậy ta sẽ có bảng tính lương như sau

Tổng tiền: 1355 $ (31 triệu VNĐ)

|  |  |
| --- | --- |
| Đối tượng chi phí | Số tiền |
| Nông Hoàng Dương | 2.5tr+10% |
| Lý Quang Hưng | 1.5 tr+1.5tr |
| Đỗ Xuân Nam | 1.5tr |
| Nguyễn Thị Minh Tuyền | 2.5tr |
| Hoàng Thế Vượng | 2.5tr |
| Chi phí trừ hao | 5tr |
| **Lợi nhuận** | 11tr |

Số lợi nhuận còn lại là 11 triệu VNĐ, trừ đi 10% hoa hồng cho PM (tương ứng 1,1 tr) còn lại 9,9 triệu VNĐ. Đây là lợi nhuận công ty và sẽ được thu lại cho Ban quản lý cấp cao. Ngoài ra, toàn đội dự án sẽ có thể có thưởng thêm nếu hoàn thành tốt dự án.

Chi phí mua sắm vật tư thiết bị: 250 $ (tương đương 5 triệu 700 nghìn VNĐ).

Kế hoạch dự trù chi phí dự án:

|  |  |
| --- | --- |
| **Project** | **Cost** |
| Quản lý dự án | 1400$ |
| Phân tích và thiết kế hệ thống | 500$ |
| Quản lý sinh viên | 900$ |
| Quản lý môn | 900$ |
| Quản lý điểm | 900$ |
| Tích hợp và hoàn thiện sản phẩm | 500$ |
| Đóng gói sản phẩm và bàn giao | 0$ |

## 5.5Kế hoạch quản lý chất lượng (Test plan)

### 5.5.1 Test plan

1. Giới thiệu

Các thành viên kiểm thử: Đỗ Xuân Nam

1. Kế hoạch kiểm thử hệ thống
   1. Test toàn bộ cơ sở dữ liệu

Các nhiệm vụ cần làm:

* Kiểm tra cơ sở dữ liệu, cách kết nối cơ dữ liệu.
* Kiểm tra các sự kiện, kiểm tra ngày tháng.
* Kiểm tra các sự kiện
* Kiểm tra ngày, tháng, năm xem hiển thị có chuẩn không
* Kiểm tra tài khoản của nhân viên xem có bị trùng nhau không, mật khẩu có đủ độ dài không, tài khoản nhân viên không để null
* Kiểm tra khả năng cập nhập cập nhập thêm sửa xóa thông tin.
* Kiểm tra tên sinh viên: xem các trường hợp tên có các ký tự đặc biệt hay độ dài của tên nhân viên
* Kiểm tra cú pháp

**Ví dụ**: *Kiểm tra từng thuộc tính trong các bảng dữ liệu:*

*- Kiểm tra ID của từng nhân viên xem có sự trùng hợp không.*

*- Kiểm tra tên nhân viên: xem các trường hợp tên có các ký tự đặc biệt hay độ dài của tên nhân viên.*

*- Kiểm tra thuộc tính ngày tháng năm sinh.*

*- Kiểm tra xem tên điểm có đúng cú pháp không*

Sau khi kiểm tra từng bản sẽ ghi ra báo cáo xem có sự sai sót nào trong cơ sở dữ liệu không.

* 1. Test chức năng

Các nhiệm vụ cần làm:

- Nhập các trường hợp cụ thể cho các thuộc tính

- Tiến hành kiểm tra từng module

Các bước tiến hành:

- Kiểm tra từng các module: quản lý sinh viên, quản lý giáo viên, quản lý điểm, báo cáo thống kê

- Kiểm tra hộp đen:

- Kiểm tra các thuộc tính đầu vào đầu ra:

- Kiểm tra hộp trắng

Tích hợp module:

* Kiểm tra sự tích hợp phân quyền khi đăng nhập vào, ví dụ như quản lý sinh viên vs form quản giáo viên, xem sự phân quyền và sự đúng đắn giữa thông tin giữa 2 form.
* Tiếp theo form quản lý điểm xem sự xuất nhập điểm hay các thông tin đầu vào và đầu ra có giống nhau không.
  1. Test giao diện người dùng

Các nhiệm vụ cần làm:

* So sánh với các giao diện trong phần mềm với giao diện được

thiết kế ban đầu. Kiểm tra giao diện có đạt yêu cầu không

* So sánh với thiết kê module ban đầu là giống nhau.

Sự tiện ích khi sử dụng:

* + - Giao diện dễ nhìn
    - Cách sử dụng không quá phức tạp
  1. Test việc nhập dữ liệu

Các nhiệm vụ cần làm:

* Kiểm tra sự chịu đựng của phần mềm khi khối lượng công việc tăng nhanh chóng

**Ví dụ:**

* + *Nạp đồng thời 2 điểm của hai sinh viên trong module hệ thống vận hành bình thường*
  + *Nạp đồng thời 5 điểm của 5 sinh viên*
  + *Nạp tiếp theo số lượng lên tới 50 sinh viên*

*Hệ thống vẫn hoạt động bình thường*

* + *Nạp lên tới 100 sinh viên hệ thống hoạt động chậm và thời gian chờ cao lên*
  + *Nạp lên tơi 200 sinh viên hệ thống bị treo*
  1. Test bảo mật và quyền truy cập

Các nhiệm vụ cần làm:

* Kiểm tra mức độ bảo mật của hệ thống
* Kiểm tra sự an toàn dữ liệu
* Kiểm tra các quyền truy cập: đăng nhập = sinh vien xem xem có chức năng như nhà quản lý được không.

Các bước tiến hành:

* + Kiểm tra tường lửa,
  + Kiểm tra an toàn dữ liệu khi có vi rut hay sự tấn công từ 1 hacker
  + Kiểm tra quyền truy cập: đăng nhập với sinh viên, giáo viên
  1. Test cấu hình

Các nhiệm vụ cần làm:

* + Kiểm tra cấu hình tướng ứng cho phần mềm: yêu cầu dung lượng ra sao, Ram sử dụng là bao nhiêu ,…
  + Sau khi kiêm tra đưa ra cấu hình tối thiểu của máy tính cài đặt
    - *Ram 2gb*
    - *Tốc độ xử lý 1.3 ghz*
    - Hệ thống máy win 8/10/11

1. Công cụ, kỹ thuật kiểm thử
2. Các công cụ kiểm thử:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Công việc | Công cụ | Nhà cung cấp | Version |
| Test Source | Visual05, NUnit |  |  |
| Công cụ cho test chức năng | Visual05, NUnit |  |  |
| Công cụ cho test sự thi hành | Visual05, NUnit |  |  |
| Sự theo dõi khuyết điểm | Xây dựng trên Word |  |  |
| Quản lý dự án | Xây dựng trên Word |  |  |

1. Các kỹ thuật kiểm thử:
   * Kiểm thử hộp trắng
   * Kiểm thử hộp đen
   * Xây dựng đồ thị đường cong lỗi: nhằm theo dõi số lỗi trong thời gian kiểm thử
   * Biểu đồ quản lý lỗi

## 5.6 Tổ chức nhân sự dự án

### 5.6.1 Kế hoạch tổ chức nhân sự

Thang đánh giá: T(Tốt), K(Khá), TB (Trung bình), Y(Yếu)

**Bảng đánh giá năng lực chuyên môn**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Thu thập và phân tích yêu cầu | Thiết kế | | | Mã hóa | Kiểm thử | Viết tài liệu HDSD | Cài đặt và vận hành hệ thống |
| Tk giao diện | Tk cơ sở dữ liệu | Tk chương trình |
| Nam | T | K | K | K | K | K | T | K |
| Dương | T | T | T | T | K | K | K | K |
| Hưng | T | T | K | T | K | K | K | T |
| Tuyền | T | K | K | K | T | K | K | K |
| Vượng | T | T | K | K | K | K | K | K |

**Bảng đánh giá thái độ, kỹ năng làm việc hiệu quả của đội dự án**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Kỹ năng giao tiếp** | **Kỹ năng làm việc nhóm** | **Kỹ năng làm việc độc lập** | **Kỹ năng quản lý thời gian** | **Tinh thần thái độ** | **Ghi chú khác** |
| Nam | - Giao tiếp tốt  - Có kỹ năng khai thác thông tin từ khách hàng | Tốt | Tốt | - Luôn đúng hẹn | - Nhiệt tình, hăng hái, tự tin trong công việc  - Có ý thức kỷ luật nghiêm | - Sức khỏe không tốt |
| Dương | - Giao tiếp rất tốt, có khả năng thuyết trình sinh động | Tốt | Tốt | - Luôn đúng hẹn | - Nhiệt tình, hăng hái, có tinh thần trách nhiệm cao | - Có khả năng gắn kết các thành viên trong đội dự án |
| Hưng | - Giao tiếp rất tốt, có khả năng thuyết trình sinh động | Khá | Khá | - Luôn đúng hẹn | - Nhiệt tình, hăng hái, tuy nhiên vẫn chưa thật sự tự giác trong công việc | - Yêu thích Java |
| Tuyền | - Chỉ ở mức bình thường | Khá | Khá | - Một vài lần trễ hạn nộp bài | - Có ý thức hoàn thành đủ các nhiệm vụ được giao | - Yêu thích test game |
| Vượng | - Chỉ ở mức bình thường | Khá | Khá | - Một vài lần trễ hạn nộp bài | - Có ý thức hoàn thành đủ các nhiệm vụ được giao | - Có khả năng test các chương trình C# |

### Quan hệ giữa thành viên và các nhiệm vụ dự án

**Ma trận RACI thể hiện mối liên hệ nhiệm vụ và thành viên đội dự án**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Project Manager** | **Design Engineer** | **Coders** | **Testers** |
| Thu thập yêu cầu | A | R | I | I |
| Xây dựng bản yêu cầu chi tiết | A | R | C | I |
| Thiết kế kiến trúc phần mềm | A | R | I | I |
| Thiết kế giao diện | A | R | C | C |
| Thiết kế cơ sở dữ liệu | A | R | C | C |
| Code sản phẩm | A | C | R | I |
| Test phần mềm | A | C | C | R |
| Triển khai | A | R | R | R |

Ma trận RACI cho từng work packages

1. Quản lý dự án

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RACI - manager** | **Nam** | **Dương** | **Hưng** | **Tuyền** | **Vượng** |
| Khảo sát yêu cầu dự án | R | C |  |  |  |
| Tuyên bố khởi tạo dự án | R | C |  |  |  |
| Lập danh sách các stakeholder | R | C |  |  |  |
| Lập bản kế hoạch phạm vi dự án | R | C |  |  |  |
| Giám sát và điều khiển dự án | R | C |  |  |  |
| Viết báo cáo tổng kết dự án | R | C |  |  |  |
| Tổng kết, rút kinh nghiệm cho toàn đội dự án. | R | C |  |  |  |

1. Phân tích và thiết kế hệ thống

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RACI - analyst** | **Nam** | **Dương** | **Hưng** | **Tuyền** | **Vượng** |
| Đặc tả các yêu cầu của khách hàng | A | R | I | I | I |
| Mô tả kiến trúc hệ thống bằng các sơ đồ UML, class,… | A | R | I | I | I |
| Thiết kế giao diện phần mềm | A | R | I | I | I |
| Thiết kế cơ sở dữ liệu hệ thống | A | R | I | I | I |
| Viết bản phân tích hệ thống hoàn chỉnh | A | R | I | I | I |
| Xem xét lại bản phân tích để thống nhất lần cuối | A | R | I | I | I |

1. Module Quản môn học

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RACI - coding** | **Nam** | **Dương** | **Hưng** | **Tuyền** | **Vượng** |
| Phân tích yêu cầu cụ thể cho module (từ yêu cầu chung) | A | C | R | I | I |
| Thiết kế module | A | C | R | I | I |
| Viết code module | A | C | R | I | I |
| Cài đặt module | A | C | R | I | I |
| Kiểm thử module (theo đơn vị) | A | C | R | I | I |
| Viết báo cáo về module | A | C | R | I | I |

1. Module Quản lý sinh viên

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RACI - coding** | **Nam** | **Dương** | **Hưng** | **Tuyền** | **Vượng** |
| Phân tích yêu cầu cụ thể cho module (từ yêu cầu chung) | A | C | R | I | I |
| Thiết kế module | A | C | R | I | I |
| Viết code module | A | C | R | I | I |
| Cài đặt module | A | C | R | I | I |
| Kiểm thử module (theo đơn vị) | A | C | R | I | I |
| Viết báo cáo về module | A | C | R | I | I |

1. Module Quản lý điểm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RACI - coding** | **Nam** | **Dương** | **Hưng** | **Tuyền** | **Vượng** |
| Phân tích yêu cầu cụ thể cho module (từ yêu cầu chung) | A | C | I | R | I |
| Thiết kế module | A | C | I | R | I |
| Viết code module | A | C | I | R | I |
| Cài đặt module | A | C | I | R | I |
| Kiểm thử module (theo đơn vị) | A | C | I | R | I |
| Viết báo cáo về module | A | C | I | R | I |

## 5.7 Kế hoạch quản lý truyền thông (Communication Plan)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại truyền thông** | **Mục đích truyền thông** | **Hình thức** | **Tần suất** | **Bên hữu quan** | **Diễn giả** | **Tài liệu chuyển giao** | **Định dạng** |
| Tuyên bố dự án | Giới thiệu về dự án và đội dự án. Phát biểu những phương pháp triển khai dự án | Họp mặt | 1 lần | + Nhà tài trợ dự án  + Project Manager  + Đội dự án  + Các stakeholder liên quan | Project Manager | + Project Charter | + Bản cứng tài liệu, slide |
| Họp mặt đội dự án | Phân công công việc cho các thành viên đội dự án | Họp mặt, tạo group trên Facebook | Một tuần một lần | + Đội dự án | Project Manager | + Project Scope Statement  + Project Schedule | + Bản cứng tài liệu, slide |
| Họp mặt đội thiết kế hệ thống | Phân công công việc cho đội phân tích thiết kế hệ thống | Họp mặt, trao đổi qua điện thoại, group Facebook | Tối thiểu một lần, những lúc cần thiết | + Đội thiết kế | Trưởng nhóm thiết kế | + Bản Phân tích hệ thống  + Các biểu mẫu thiết kế | + Bản cứng tài liệu, slide |
| Họp mặt đội coder | Phân công công việc cho nhóm lập trình | Họp mặt, trao đổi qua điện thoại, group Facebook | Một tuần một lần | + Đội coder | Project Manager | + Biên bản thảo luận nhóm | + Bản cứng tài liệu, slide |
| Họp báo cáo tiến độ dự án | Theo dõi tiến độ làm việc của đội dự án | Họp mặt | Hai tuần một lần | + Toàn đội dự án | Project Manager | + Slide báo cáo  + Project schedule | + Bản cứng tài liệu, slide |

## 5.8 Kế hoạch quản lý rủi ro (Risk Management Plan)

### 5.8.1 Khách hàng đòi thay đổi yêu cầu dự án

* + Đặc điểm: Khách hàng đột nhiên đòi thay đổi một số điểm quan trọng trong bản yêu cầu. Ví dụ như thêm một số chức năng như lọc điểm sinh viên
  + Thời gian xuất hiện / Tần suất: Bất cứ lúc nào trong giai đoạn lập kế hoạch hoặc thực thi dự án.
  + Nguyên nhân: Do khách hàng.
  + Phòng ngừa rủi ro: Cần khảo sát cặn kẽ, tỉ mỉ trước khi đưa ra bản phân tích cho khách hàng. Nên đưa nhiều mẫu thiết kế cho khách hàng tham khảo, tránh chỉ đưa một mẫu. Trong quá trình thực hiện PM cần thường xuyên liên hệ với khách hàng để cập nhật thay đổi, tránh để quá muộn.
  + Phương pháp phản ứng: Yêu cầu khách hàng thống nhất chốt hạ những thay đổi cuối cùng.
  + Ước tính chi phí phản ứng: Tùy thuộc vào giai đoạn thay đổi, có thể sẽ phải yêu cầu khách hàng chi thêm tiền.
  + Ước tính thời gian phản ứng: Ngay lập tức.
  + Nhân sự đối phó: PM, nhân viên phân tích hệ thống.

### 5.8.2 Dự án bị vỡ kế hoạch thời gian

* + Đặc điểm: Các công việc không hoàn thành đúng tiến độ dẫn đến chậm bàn giao sản phẩm cho khách hàng.
  + Thời gian xuất hiện / Tần suất: Vào giai đoạn đầu và cuối dự án
  + Nguyên nhân: Do sự chủ quan của các thành viên đội dự án, mất thời gian vào tìm hiểu quy trình nghiệp vụ của hệ thống quản lý điểm, không có lịch biểu cụ thể.
  + Phòng ngừa rủi ro: PM cần xác định rõ các công việc cần làm ngay từ đầu, tạo một lịch biểu cụ thể cho từng thành viên.
  + Phương pháp phản ứng: Xác định số ngày chậm tiến độ, rút ngắn thời gian một số công việc không quan trọng, nếu không thể kịp thì phải thông báo trước với khách hàng kèm lời xin lỗi và giải thích.
  + Ước tính thời gian phản ứng: Ngay lập tức sau khi PM tổ chức cuộc họp giải quyết khó khăn với các thành viên.

### 5.8.3 Các thành viên trong đội dự án không đoàn kết, mâu thuẫn với nhau

* + Đặc điểm: Các thành viên không thực sự hợp tác trong công việc, nói xấu nhau ảnh hưởng đến chất lượng cũng như tiến độ dự án.
  + Thời gian xuất hiện / Tần suất: Bất cứ lúc nào, nhưng thường gặp nhất trong giai đoạn thực thi dự án.
  + Nguyên nhân: Có thể do đội mới thành lập, các thành viên chưa có thời gian làm quen, tìm hiểu lẫn nhau.
  + Phòng ngừa rủi ro: PM cần tổ chức một buổi gặp mặt cho toàn thể đội dự án trước khi bắt đầu vào làm dự án chính thức để mọi người hiểu nhau hơn.
  + Phương pháp phản ứng: Khi giao việc cho thành viên, PM phải đảm bảo sự công bằng. Trong giai đoạn thực thi, PM phải chú ý sâu sát với đội, kịp thời giải quyết ngay những mâu thuẫn nhỏ.
  + Ước tính thời gian phản ứng: Ngay lập tức.
  + Nhân sự đối phó: PM.

### 5.8.4 Một thành viên bất ngờ xin rút khỏi dự án

* + Đặc điểm: Một thành viên trong đội đột nhiên nêu ý định muốn rời bỏ dự án mặc dù đang tiến hành.
  + Thời gian xuất hiện / Tần suất: Bất cứ lúc nào trong thời gian thực hiện dự án
  + Nguyên nhân: Có thể có rất nhiều nguyên nhân như: Thành viên đó có vấn đề sức khỏe hoặc lý do gia đình, cũng có khi do được một công ty khác lôi kéo.
  + Phòng ngừa rủi ro: Trước khi bắt đầu dự án, PM cần phải lập ra những quy tắc (team contract) chặt chẽ với đội dự án qua đó quy định mỗi thành viên khi muốn nghỉ việc phải thông báo trước cho PM tối thiểu trước 2 tuần.
  + Phương pháp phản ứng: Trong trường hợp rủi ro xảy ra, trước tiên PM cần xác định kỹ độ lớn công việc mà nhân viên bỏ đi để lại. Tốt nhất nếu có thể là giao thêm cho những nhân viên khác phần việc đó. Còn nếu như không đủ nhân sự thì phải tuyển thêm người mới vào để hoàn thành công việc.
  + Ước tính thời gian phản ứng: 1 đến 2 tuần.
  + Nhân sự phản ứng: Các thành viên còn lại trong đội hoặc tuyển người mới.

### 5.8.5 Khách hàng hủy bỏ hợp đồng, rút tài trợ dự án

* + Đặc điểm: Khách hàng muốn chấm dứt hợp đồng hoặc cắt tài trợ cho đội dự án.
  + Thời gian xuất hiện / Tần suất: Bất cứ lúc nào trong giai đoạn thực thi dự án.
  + Nguyên nhân: Do nhiều nguyên nhân như khách hàng không hài lòng với công việc hay sản phẩm của đội dự án, hoặc do khả năng tài chính không đảm bảo.
  + Phòng ngừa rủi ro: Cần có những điều khoản ràng buộc chặt chẽ trong hợp đồng với khách hàng để ngăn họ đơn phương hủy hợp đồng.
  + Phương pháp phản ứng: Cố gắng thuyết phục khách hàng để giữ lại dự án, còn nếu khách hàng kiên quyết muốn hủy bỏ thì yêu cầu bồi thường tiền dự án sau đó đi tìm một khách hàng tiềm năng khác.
  + Thời gian phản ứng: 1 đến 2 tuần
  + Nhân sự phản ứng: PM.

### 5.8.6 Dự án cạn kiệt kinh phí

* + Đặc điểm: Trong quá trình thực hiện dự án, PM nhận thấy số tiền còn lại không đủ để chi cho các hoạt động còn lại của dự án.
  + Thời gian xuất hiện / Tần suất: Bất cứ lúc nào trong giai đoạn thực hiện dự án.
  + Nguyên nhân: Có thể do lập bản kế hoạch chi phí không kỹ dẫn đến việc vỡ ngân quỹ cho dự án, hoặc do các thành viên chi tiêu quá mức, không tuân thủ theo kế hoạch cũng có thể dẫn đến vỡ quỹ.
  + Phòng ngừa rủi ro: PM cần thống nhất với toàn đội về bản kế hoạch chi tiêu thật rõ ràng, yêu cầu toàn đội dự án thực hiện nghiêm ngặt, có hình thức kỷ luật với thành viên không tuân thủ đúng kế hoạch chi tiêu.
  + Phương pháp phản ứng: Xác định nguyên nhân gây thâm hụt ngân sách dự án, sau đó họp toàn đội lại đề ra giải pháp. Có thể cắt giảm tối đa những hoạt động không thực sự quan trọng với dự án, trong trường hợp khó đảm đương PM cần liên hệ ngay với khách hàng, cố gắng xin lỗi và xin thêm tiền tài trợ cho dự án.
  + Thời gian phản ứng: Ngay lập tức.
  + Nhân sự phản ứng: PM.

## 5.9 Kế hoạch mua sắm

Dự án sẽ có tất cả 250 $ (tương đương 5 triệu 700 nghìn VNĐ) để trang trải cho việc mua sắm các thiết bị, huấn luyện thành viên.

**Bảng dự trù mua sắm tổng thể**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Loại | Mô tả | Chi phí | Độ linh hoạt |
| Phần cứng | Servers | $ 120 | +/- 5% |
| Phần cứng | Licenses | $ 60 | +/- 5% |
| Dịch vụ | Tư vấn, huấn luyện | $ 20 | +/- 5% |
| Tổng cộng |  | $ 200 | +/- 5% |

Kế hoạch mua sắm chi tiết (lưu ý giá mua phần mềm là theo mức giá ưu đãi cho sv)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Đối tượng mua sắm | Nhà cung cấp | Chi phí | Thời gian | Mục đích sử dụng |
| Máy tính server Dell PowerEdge T140 | Dell | 120,805 $ (2.8 triệu đồng) | Toàn bộ thời gian dự án | Được sử dụng để test từng module của hệ thống cũng như chạy thử, test tổng thể toàn bộ phần mềm |
| Bộ sản phẩm Microsoft Visual Studio 2019 | Microsoft | 20 $ ( 460 nghìn đồng) | Toàn bộ thời gian dự án | Được sử dụng để code phần mềm dự án |
| Bộ sản phẩm Microsoft Office 2019 | Microsofr | 20 $ ( 460 nghìn đồng) | Toàn bộ thời gian dự án | Được sử dụng để lập bảng biểu, báo cáo cho dự án |
| Bộ sản phẩm Microsoft SQL Server 2019 | Microsoft | 20 $ ( 460 nghìn đồng) | Toàn bộ thời gian dự án | Làm phương tiện để tạo cơ sở dữ liệu cho phần mềm |
| Tư vấn, huấn luyện cho các thành viên đội dự án | Công ty tư vấn | 20 $ ( 460 nghìn đồng) | Giai đoạn thực thi dự án | Đào tạo nghiệp vụ cho các thành viên đội dự án, hỗ trợ viết các báo cáo dự án |

# KẾT THÚC DỰ ÁN.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mô tả** | **Dự kiến ban đầu** | **Thực tế** | **Kết luận** |
| **Thời gian hoàn thành dự án** | **60 ngày**  **(03/02/2023 – 03/04/2023)** | **60 ngày**  **(03/02/2023 – 03/04/2023)** | **Dự án hoàn thành đúng dự kiến** |
| **Chi phí cho dự án** | **1500 USD** | **1070 USD** | **Dư 430 USD** |

**Ưu điểm của dự án**

* Các thành viên có nhiệt huyết trong việc làm dự án.
* Sự lãnh đạo nhiệt tình của quản lý giúp cho dự án thành công như mong đợi.
* Thành viên có kỹ năng làm việc cũng như lối tư duy logic giúp cho các công tác làm việc nhanh và hiệu quả.

**Nhược điểm của dự án**

* Các thành viên mới làm dự án còn chưa có nhiều kinh nghiệm.
* Một số vấn đề khó cần tham khảo thêm.
* Dự án chưa phải lớn.