



**QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN: MỀM QUẢN LÝ SÂN BÓNG ĐÁ**  
**PROJECT PLAN**

**Danh sách thành viên nhóm 10:**

1. Nguyễn Hữu Ước - B15DCCN638
2. Nguyễn Hoàng Việt Anh - B15DCCN032
3. Trần Văn Vinh - B15DCCN650
4. Nguyễn Văn Diện - B15DCCN118
5. Đặng Minh Hải - B15DCCN183

## Mục lục:

|   |    |
|---|----|
| ĐỊNH NGHĨA VÀ NHỮNG TỪ VIẾT TẮT:                                | 6  |
| 1. Tổng quan dự án  | 7  |
| 1.1. Phát biểu dự án (SOW)                                      | 7  |
| 1.1.1. Mô tả dự án  | 7  |
| 1.1.2. Các chức năng của hệ thống                               | 7  |
| 1.1.3. Thời gian thực hiện                                      | 7  |
| 1.1.4. Sản phẩm   | 7  |
| 1.2. Tôn chỉ dự án  | 7  |
| 1.2.1. Tổng quan  | 7  |
| 1.2.2. Yêu cầu chung của dự án                                  | 8  |
| 1.2.3. Các phương pháp và tiếp cận để hoàn thành dự án          | 9  |
| 1.2.4. Các giả thiết cần thiết lập                              | 10 |
| 1.2.5. Những người tham gia chính                               | 11 |
| 1.2.6. Các sản phẩm bàn giao                                    | 11 |
| 1.2.7. Lịch trình/Mốc thời gian dự án                           | 11 |
| 1.3. Cấu trúc phân chia công việc (WBS)                         | 12 |
| 1.3.1. Quản lý dự án  | 12 |
| 1.3.2. Lấy yêu cầu (30 triệu)                                   | 12 |
| 1.3.3. Phân tích yêu cầu (100 triệu)                            | 12 |
| 1.3.4. Thiết kế (150 triệu)                                     | 13 |
| 1.3.5. Cài đặt (250 triệu)                                      | 13 |
| 1.3.6. Kiểm thử và bảo trì (40 triệu)                           | 14 |
| 1.4. Quản lý rủi ro   | 14 |
| 1.4.1. Rủi ro trong quản lý                                     | 14 |
| 1.5. Rủi ro trong lấy yêu cầu                                   | 18 |
| 1.5.1. Sơ đồ rủi ro   | 18 |
| 1.5.2. Bảng danh sách rủi ro                                    | 20 |
| 1.5.3. Kế hoạch và các chiến lược giải quyết 10 rủi ro cao nhất | 21 |

|   |    |
|---|----|
| 1.6. Rủi ro trong phân tích thiết kế .....  | 22 |
| 1.6.1. Sơ đồ rủi ro .....   | 22 |
| 1.6.2. Bảng danh sách rủi ro .....  | 24 |
| 1.6.3. Kế hoạch và các chiến lược giải quyết 10 rủi ro cao nhất .....                   | 25 |
| 1.7. Rủi ro trong cài đặt .....   | 27 |
| 1.7.1. Sơ đồ rủi ro .....   | 27 |
| 1.7.2. Bảng danh sách rủi ro .....  | 28 |
| 1.7.3. Kế hoạch và các chiến lược giải quyết 10 rủi ro cao nhất .....                   | 29 |
| 1.8. Rủi ro trong kiểm thử .....  | 30 |
| 1.8.1. Sơ đồ rủi ro .....   | 30 |
| 1.8.2. Bảng danh sách rủi ro .....  | 32 |
| 1.8.3. Kế hoạch và chiến lược giải quyết 10 rủi ro cao nhất .....                       | 32 |
| 2. Phương thức tiếp cận phát triển dự án .....  | 33 |
| 2.1. Quy trình dự án .....  | 33 |
| 2.2. Quản lý thay đổi yêu cầu .....   | 34 |
| 2.3. Quản lý chất lượng .....   | 34 |
| 2.3.1. Kiểm tra chức năng của hệ thống (Unit Testing Strategy) .....                    | 34 |
| 2.3.2. Kiểm tra tích hợp hệ thống .....   | 36 |
| 2.3.3. Kiểm tra toàn bộ hệ thống (System Testing) .....                                 | 37 |
| 2.3.4. Ước tính khiếm khuyết được phát hiện (Estimates of Defects to be detected) ..... | 38 |
| 2.3.5. Chương trình đo lường (Measurements Program) .....                               | 39 |
| 3. Đánh giá .....   | 40 |
| 3.1. Kích cỡ dự án .....  | 40 |
| 3.2. Phân lịch quản lý .....  | 43 |
| 3.2.1. Quản lý dự án .....  | 43 |
| 3.2.2. Lấy yêu cầu .....  | 44 |
| 3.2.3. Phân tích thiết kế .....   | 44 |
| 3.2.4. Cài đặt .....  | 45 |
| 3.2.5. Kiểm thử và bảo trì .....  | 45 |

|   |    |
|---|----|
| 3.3. Ước lượng công việc.....                                 | 46 |
| 3.4. Lịch thực hiện .....                                     | 47 |
| 3.4.1. Các giai đoạn .....                                    | 47 |
| 3.4.2. Lịch trình dự kiến .....                               | 48 |
| 3.5. Cở sở hạ tầng .....                                      | 49 |
| 3.6. Kế hoạch đào tạo.....                                    | 50 |
| 4. Tổ chức dự án .....  | 51 |
| 4.1. Cấu trúc tổ chức .....                                   | 51 |
| 4.2. Quản lý nhân viên dự án .....                            | 52 |
| 4.3. Ma trận trách nhiệm các công việc trong dự án .....      | 53 |
| 4.3.1. Quản lý nguồn nhân lực trong quản lý .....             | 53 |
| 4.3.2. Quản lý nguồn nhân lực trong lấy yêu cầu .....         | 53 |
| 4.3.3. Quản lý nguồn nhân lực trong phân tích, thiết kế.....  | 54 |
| 4.3.4. Quản lý nguồn nhân lực trong cài đặt .....             | 55 |
| 4.3.5. Quản lý nguồn nhân lực trong kiểm thử và bảo trì ..... | 56 |
| 4.4. Ma trận kỹ năng .....                                    | 56 |
| 4.4.1. Quản lý nguồn nhân lực trong quản lý.....              | 56 |
| 4.4.2. Quản lý nguồn nhân lực trong lấy yêu cầu .....         | 57 |
| 4.4.3. Quản lý nguồn nhân lực trong phân tích, thiết kế.....  | 57 |
| 4.4.4. Quản lý nguồn nhân lực trong cài đặt .....             | 58 |
| 4.4.5. Quản lý nguồn nhân lực trong kiểm thử và bảo trì ..... | 58 |
| 5. Giao tiếp và truyền thông .....                            | 58 |
| 6. Quản lý cấu hình .....                                     | 61 |
| 6.1. Xác định CI (mục cấu hình) và định ước đặt tên.....      | 61 |
| 6.2. Quản lý các mốc của dự án.....                           | 62 |
| 6.3. Phương thức cơ sở .....                                  | 62 |
| 6.3.1. Đối với tài liệu.....                                  | 62 |
| 6.3.2. Đối với mã nguồn .....                                 | 63 |
| 6.4. Lịch trình cơ bản của dự án .....                        | 64 |
| 6.5. Cấu trúc thư mục và quyền truy cập.....                  | 64 |

|   |    |
|---|----|
| 6.5.1. Các khu vực trong dự án .....              | 64 |
| 6.5.2. Phân quyền truy cập .....                  | 64 |
| 6.6. Cách đặt tên phiên bản.....                  | 65 |
| 6.6.1. Đối với tài liệu.....                      | 65 |
| 6.6.2. Đối với các mã nguồn của chương trình..... | 65 |
| 6.7. Chiến lược sao lưu .....                     | 65 |
| 6.8. Quản lý thay đổi.....                        | 65 |
| Tài liệu tham khảo:.....                          | 66 |

## ĐỊNH NGHĨA VÀ NHỮNG TỪ VIẾT TẮT:

| Từ viết tắt | Tên                                     | Định nghĩa                           |
|-------------|---|--------------------------------------|
| CC          | Infrastructure Configuration Controller | Bộ điều khiển cấu hình cơ sở hạ tầng |
| CCB         | Change Control Board                    | Thay đổi bảng điều khiển             |
| CI          | Configuration Item                      | Mục cấu hình                         |
| CM          | Configuration Management                | Quản lý cấu hình                     |
| CSCI        | Computer Software Configuration Items   | Các mục cấu hình phần mềm máy tính   |
| DEV         | Developer                               | Nhà phát triển (lập trình viên)      |
| PM          | Project Manager                         | Quản lý dự án                        |
| PTL         | Project Technical Leader                | Lãnh đạo kỹ thuật dự án              |
| QA          | Quality Assurance Officer               | Nhân viên đảm bảo chất lượng         |
| SRS         | Software Requirement Specification      | Những yêu cầu chi tiết về phần mềm   |
| TP          | Test Plan                               | Lập kế hoạch kiểm tra                |
| TC          | Test Case                               | Thử nghiệm                           |
| ADD         | Architecture Design Document            | Tài liệu thiết kế kiến trúc          |
| DDD         | Detail Design Document                  | Tài liệu thiết kế chi tiết           |
| Source      | Source Code                             | Mã nguồn                             |
| URD         | User Requirement Document               | Yêu cầu người dùng                   |
| WIP         | Work in Progress                        | Công việc thực hiện                  |
| WP          | Work Product                            | Sản phẩm công việc                   |
| DB          | Database                                | Cơ sở dữ liệu                        |
| SOW         | Statement of work                       | Tuyên bố công việc/ phát biểu dự     |

|     |                          |                              |
|-----|--------------------------|------------------------------|
|     |                          | án                           |
| WBS | Work breakdown structure | Cấu trúc phân chia công việc |

## 1. Tổng quan dự án

### 1.1. Phát biểu dự án (SOW)

#### 1.1.1. Mô tả dự án

Phần mềm “quản lý thuê sân bóng đá”. Dự án sẽ tập trung xây dựng vào một phần mềm có đầy đủ các tính năng về việc quản lý và đăng ký sân bóng, giao diện đẹp mắt, thân thiện và tiện lợi sao cho khách hàng, người dùng cảm thấy dễ sử dụng. Điều bắt buộc là công ty sử dụng phần mềm như một nền tảng để thu hút khách hàng đặt sân nâng cao lợi ích kinh tế, đáp ứng nhu cầu thị trường, đồng thời tạo ra một cách quản lý tự động hóa, thông minh và chính xác trong công việc quản lý sân bóng.

#### 1.1.2. Các chức năng của hệ thống

- Chức năng quản lý tài sản: nhân viên quản trị hệ thống
- Chức năng quản lý sân: nhân viên quản lý sân bóng
- Chức năng đặt sân: nhân viên bán hàng, nhân viên lễ tân, khách hàng.
- Chức năng thống kê: nhân viên quản lý sân bóng

#### 1.1.3. Thời gian thực hiện

- Ngày bắt đầu: 13/08/2018
- Ngày kết thúc: 13/12/2018

#### 1.1.4. Sản phẩm

- Sản phẩm phân phối cho khách hàng: phần mềm ứng dụng thuê sân đá bóng và hướng dẫn sử dụng
- Sản phẩm hợp tác với công ty khác phân phối: hệ thống bảo mật
- Kinh phí dự án ước tính: khoảng 1 tỷ

### 1.2. Tôn chỉ dự án

#### 1.2.1. Tổng quan

|                    |  |
|--------------------|--|
| Khách hàng         | Công ty A  |
| Đơn vị thực hiện   | Công ty thiết kế phần mềm PTIT   |
| Tên dự án          | Phần mềm quản lý thuê sân bóng đá  |
| Nhu cầu công việc  | Tự động hóa<br>Nâng cao lợi ích kinh tế<br>Đáp ứng nhu cầu thị trường  |
| Mục tiêu của dự án | Phần mềm bao gồm các chức năng:<br>Quản lý khách hàng và nhân viên.<br>Quản lý sân.<br>Quản lý đặt sân.<br>Chức năng thống kê. |

### 1.2.2. Yêu cầu chung của dự án

Sản phẩm phải đạt được những yêu cầu sau:

- Yêu cầu đối với người sử dụng:
  - Phần mềm thân thiện
  - Thuận tiện trong việc quản lý, dễ bảo trì
  - Đồng bộ trên các nền tảng
  - Đảm bảo các chức năng cần thiết tối thiểu mà người dùng cần
  - Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định
- Yêu cầu về sản phẩm:
  - Sản phẩm là một trang Web gồm đủ các chức năng:
    - + Đăng ký tài khoản
    - + Quản lý sân
    - + Đặt sân
    - + Thống kê
  - Dễ dàng bảo trì và phát triển



- Đảm bảo hoạt động tốt

### 1.2.3. Các phương pháp và tiếp cận để hoàn thành dự án

| STT | Giả thiết              | Mô tả   |
|-----|------------------------|---|
| 1   | Mô hình phát triển     | Mô hình thác nước (waterfall model)   |
| 2   | Nhân sự                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nhân viên quản lý dự án: 3 người</li> <li>• Số nhóm: 4 nhóm <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhóm lấy yêu cầu: 6 người</li> <li>- Nhóm phân tích thiết kế: 6 người</li> <li>- Nhóm cài đặt: 6 người</li> <li>- Nhóm kiểm thử: 4 người</li> </ul> </li> </ul> |
| 3   | Ngôn ngữ nền tảng      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Đây là sản phẩm Web</li> <li>• Trang Web được xây dựng trên ngôn ngữ Java</li> <li>• Giao diện được thiết kế bằng HTML, CSS, JS, Bootstrap</li> <li>• Cơ sở dữ liệu sử dụng MySQL</li> </ul>   |
| 4   | Yêu cầu thực thi dự án | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Khách hàng nhận được báo cáo sản phẩm sau mỗi tuần</li> </ul>  |
| 5   | Tài nguyên             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Có đủ trang thiết bị máy tính, laptop, mạng Internet</li> </ul>  |

Mô hình thác nước (tiếng Anh: *waterfall model*) là một mô hình của quy trình phát triển phần mềm, trong đó quy trình phát triển trông giống như một dòng chảy, với các pha được thực hiện theo trật tự nghiêm ngặt và không có sự quay lui hay nhảy vượt pha là: phân tích yêu cầu, thiết kế, triển khai thực hiện, kiểm thử, liên kết và bảo trì. Người ta thường dẫn bài báo được Winston W. Royce xuất bản vào năm 1970 để giải thích nguồn

gốc cho tên gọi "thác nước"; nhưng có điều thú vị là chính Royce đã dùng mô hình phát triển lặp chứ không hề dùng thuật ngữ "mô hình thác nước".

### **Nội dung mô hình thác nước:**

Vào năm 1970 trong bài báo của mình, Royce đã mô tả ở dạng khái niệm cái mà ngày nay được công nhận với tên gọi "mô hình thác nước", đã bàn luận về những nhược điểm của mô hình này. Trong đó ông cũng chỉ ra rằng mô hình này có thể sẽ được tu sửa thành mô hình lặp.

Mô hình Royce nguyên gốc có các pha theo đúng thứ tự sau:

1. Xác định yêu cầu
2. Thiết kế
3. Xây dựng (hay "triển khai", "mã hóa", "viết mã")
4. Liên kết
5. Kiểm thử và Chỉnh sửa (hay «kiểm nghiệm»)
6. Cài đặt
7. Bảo trì

Theo mô hình thác nước, người phát triển phải thực hiện từng giai đoạn theo thứ tự nghiêm ngặt. Trước hết, giai đoạn "xác định yêu cầu" phải được hoàn tất, kết quả nhận được sẽ là danh sách các yêu cầu đối với phần mềm. Sau khi các yêu cầu đã hoàn toàn được xác định, sẽ chuyển sang pha thiết kế, ở pha này người ta sẽ tạo ra các tài liệu dành cho lập trình viên, trong đó mô tả chi tiết các phương pháp và kế hoạch thực hiện các yêu cầu đã được làm rõ ở pha trước. Sau khi pha thiết kế hoàn tất, lập trình viên sẽ triển khai thực hiện (mã hóa, viết mã) đồ án họ nhận được. Giai đoạn tiếp theo là liên kết các thành phần riêng lẻ đã được những đội lập trình viên khác nhau thực hiện thành một sản phẩm hoàn chỉnh. Sau khi pha triển khai và pha liên kết hoàn tất, sẽ diễn ra pha kiểm thử và chỉnh sửa sản phẩm; ở giai đoạn này những khiếm khuyết ở các giai đoạn trước đó sẽ bị loại bỏ. Sau đó, sản phẩm phần mềm sẽ được đưa vào sử dụng; phần bảo trì phần mềm cũng sẽ được bảo đảm bằng cách bổ sung chức năng mới và loại trừ các lỗi.

Như vậy, mô hình thác nước ngụ ý rằng, việc chuyển từ pha phát triển này sang pha khác sẽ diễn ra chỉ sau khi các pha trước đó đã kết thúc hoàn toàn thành công, và không thể quay lui về pha trước đó hay nhảy vượt pha.

Tuy nhiên, tồn tại một số mô hình thác nước biến thể (bao gồm cả mô hình của Royce), trong đó quy trình phát triển đã được mô tả ở trên bị biến đổi không nhiều hoặc cũng có thể bị biến đổi đáng kể.

#### **1.2.4. Các giả thiết cần thiết lập**

- Công ty A có sẵn hệ thống mạng và máy chủ
- Thông tin về các sân đã được lưu trong các file định dạng excel
- Mỗi nhân viên đều có sẵn một mã số riêng
- Công ty A chưa có tên miền để phục vụ cho trang web

#### 1.2.5. Những người tham gia chính

- Nhà tài trợ: Alexis Sanchez – CEO công ty A
- Người dùng: các nhân viên, người quản lý của công ty A
- Khách hàng: người có nhu cầu đặt sân và thuê sân bóng đá

#### 1.2.6. Các sản phẩm bàn giao

##### 1.2.6.1. Phần mềm quản lý sân bóng đá

- Quyền truy cập quản lý của người đứng đầu công ty A
- Hệ thống quản lý các nhân viên thực hiện quản lý
- Hệ thống đăng ký của khách hàng
- Hệ thống tìm kiếm
- Hệ thống cơ sở dữ liệu (Database)
- Cơ sở hạ tầng và bảo mật

##### 1.2.6.2. Ứng dụng hợp tác

- Hệ thống tài nguyên và phần cứng
- Kết nối cho mạng riêng ảo
- Công cụ tạo báo cáo tùy biến và hóa đơn
  - + Cho phép người dùng truy cập tới Database
  - + Phân phối dưới dạng văn bản và Excel

##### 1.2.6.3. Bản báo cáo chi tiết về dự án

- Ghi rõ từ pha lấy yêu cầu của khách hàng
- Sau khi đội phân tích thiết kế xong thì mô tả lại thật kỹ cho đội phát triển
- Đội phát triển làm tới module nào thì test tới module đó và báo cáo lại cho khách hàng xem có đúng yêu cầu chưa, nếu không đúng hoặc sai yêu cầu thì sửa lại ngay, tránh trường hợp làm xong cả hệ thống rồi mới báo cáo .

#### 1.2.7. Lịch trình/Mốc thời gian dự án

Danh sách dưới đây bao gồm các cột mốc ban đầu được xác định cho “Dự án thiết kế phần mềm Quản lý sân bóng đá”

- RFP/SOW phát hành 01/07/2018
- Đánh giá lựa chọn nhà cung cấp từ 01/08/2018
- Lựa chọn nhà cung cấp 08/08/2018
- Giai đoạn hoạt động bắt đầu từ 13/08/2018
- Đánh giá thiết kế phần mềm 10/10/2018
- Đánh giá thực hiện phần mềm 20/10/2018
- Thực hiện hoàn thành vào 01/12/2018
- Đào tạo hoàn thành vào 03/12/2018
- Đánh giá hoàn thành dự án vào 10/12/2018
- Đóng cửa/ Đóng cửa dự án hoàn thành 13/12/2018

Khoảng thời gian thực hiện **Dự án thiết kế phần mềm Quản lý sân bóng đá** là 4 tháng (120 ngày) bắt đầu từ 13/08/2018 đến 13/12/2018. Tất cả các công việc phải lên lịch, thực hiện và hoàn thành trong khung thời gian này. Bất kỳ sửa đổi hay mở rộng nào sẽ được yêu cầu thông qua công ty A và các nhân viên hợp đồng nhà cung cấp để xem xét và thảo luận.

### 1.3. Cấu trúc phân chia công việc (WBS)

#### 1.3.1. Quản lý dự án

1.3.1.1. Lập kế hoạch: 4 ngày

1.3.1.2. Xác định phạm vi: 4 ngày

1.3.1.3. Lập lịch: 4 ngày

1.3.1.4. Quản lý: 4 ngày

#### 1.3.2. Lấy yêu cầu (30 triệu)

1.3.2.1. Xây dựng mô hình nghiệp vụ: 7 ngày

1.3.2.2. Xác định các tác nhân và ca sử sử dụng: 5 ngày

1.3.2.3. Xây dựng bảng thuật ngữ: 4 ngày

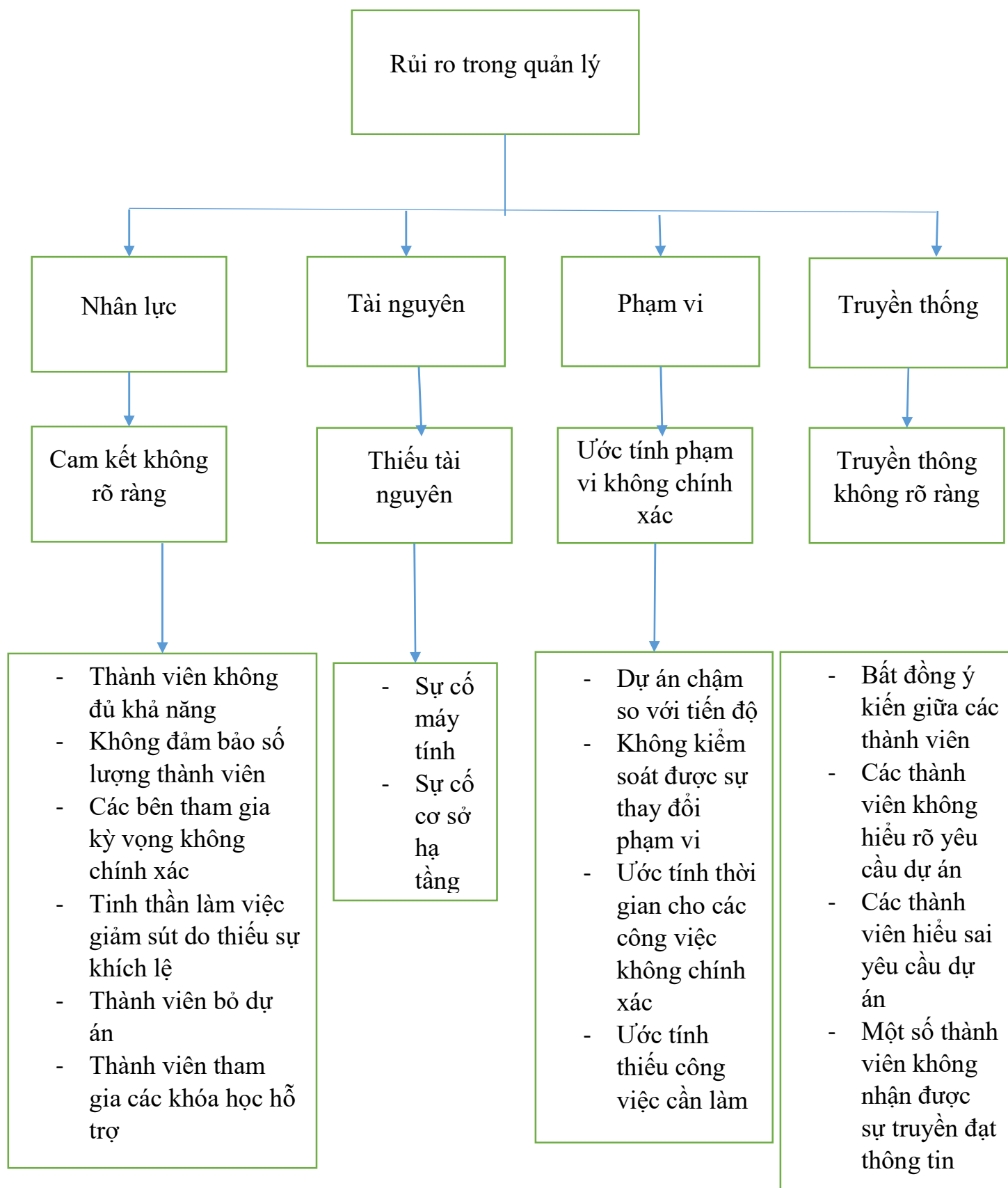
#### 1.3.3. Phân tích yêu cầu (100 triệu)

- 1.3.3.1. Xây dựng lược đồ use case
  - 1.3.3.1.1. Xây dựng lược đồ use case cho chức năng quản lý tài khoản: 8 ngày
  - 1.3.3.1.2. Xây dựng lược đồ use case cho chức năng quản lý sân: 5 ngày
  - 1.3.3.1.3. Xây dựng lược đồ use case cho chức năng quản lý sân: 8 ngày
  - 1.3.3.1.4. Xây dựng lược đồ use case cho chức năng thống kê: 5 ngày
- 1.3.3.2. Xây dựng kịch bản: 4 ngày
  - 1.3.3.2.1. xây dựng kịch bản cho chức năng quản lý tài khoản: 4 ngày
  - 1.3.3.2.2. Xây dựng kịch bản cho chức năng quản lý đặt sân: 4 ngày
  - 1.3.3.2.3. Xây dựng kịch bản cho chức năng quản lý sân: 4 ngày
  - 1.3.3.2.4. Xây dựng kịch bản cho chức năng thống kê: 5 ngày
- 1.3.4. Thiết kế (150 triệu)
  - 1.3.4.1. Phân tích yêu cầu
    - 1.3.4.1.1. Xây dựng biểu đồ lớp xác định quan hệ, thuộc tính, phương thức: 5 ngày
  - 1.3.4.2. Phân tích động
    - 1.3.4.2.1. Phân tích biểu đồ giao tiếp modul quản lý tài khoản: 4 ngày
    - 1.3.4.2.2. Xây dựng biểu đồ giao tiếp modul quản lý đặt sân: 5 ngày
    - 1.3.4.2.3. Xây dựng biểu đồ giao tiếp modul quản lý sân: 5 ngày
    - 1.3.4.2.4. Xây dựng biểu đồ giao tiếp modul thống kê: 5 ngày
  - 1.3.4.3. Thiết kế module
    - 1.3.4.3.1. Thiết kế sơ đồ tuần tự cho module quản lý tài khoản: 5 ngày
    - 1.3.4.3.2. Thiết kế sơ đồ tuần tự cho module quản lý sân: 4 ngày
    - 1.3.4.3.3. Thiết kế sơ đồ tuần tự cho module quản lý đặt sân: 5 ngày
    - 1.3.4.3.4. Thiết kế sơ đồ tuần tự cho module thống kê: 5 ngày
    - 1.3.4.3.5. Thiết kế hệ thống
    - 1.3.4.3.6. Thiết kế cơ sở dữ liệu: 5 ngày
    - 1.3.4.3.7. Lựa chọn công nghệ: 5 ngày
- 1.3.5. Cài đặt (250 triệu)
  - 1.3.5.1. Cài đặt CSDL

- 1.3.5.1.1. Tạo các bảng thuộc tính: 5 ngày
- 1.3.5.1.2. Tạo quan hệ giữa các bảng: 5 ngày
- 1.3.5.2. Giao diện
  - 1.3.5.2.1. Thiết kế giao diện cho module quản lý tài khoản: 5 ngày
  - 1.3.5.2.2. Thiết kế giao diện cho module quản lý sân: 5 ngày
  - 1.3.5.2.3. Thiết kế giao diện cho module đặt sân: 5 ngày
  - 1.3.5.2.4. Thiết kế giao diện cho module thống kê: 5 ngày
- 1.3.5.3. Cài đặt chức năng
  - 1.3.5.3.1. Cài đặt module quản lý tài khoản: 5 ngày
  - 1.3.5.3.2. Cài đặt module quản lý sân: 4 ngày
  - 1.3.5.3.3. Cài đặt module quản lý đặt sân: 5 ngày
  - 1.3.5.3.4. Cài đặt module thống kê: 5 ngày
- 1.3.6. Kiểm thử và bảo trì (40 triệu)
  - 1.3.6.1. kiểm thử và bảo trì chức năng
    - 1.3.6.1.1. kiểm thử và bảo trì chức năng quản lý tài khoản: 4 ngày
    - 1.3.6.1.2. Kiểm thử và bảo trì chức năng quản lý sân: 4 ngày
    - 1.3.6.1.3. Kiểm thử và bảo trì chức năng quản lý đặt sân: 5 ngày
    - 1.3.6.1.4. Kiểm thử và bảo trì chức năng thống kê: 5 ngày
    - 1.3.6.1.5. Kiểm thử và bảo trì tích hợp: 5 ngày

(Phân chia công việc đã được thể hiện ở phần 4.4 ma trận kỹ năng, trong khi làm liên hệ với người ở vị trí thứ nhất (đó là team leader). Khi làm xong team leader báo cáo lại với PM, nếu có rủi ro thì phải báo cáo với PM để còn sắp xếp người khắc phục, trong khi làm việc nếu thiết bị hỏng hoặc thêm thành viên vào dự án mới phải mua thêm thiết bị, còn không thì không cần phải mua)

- 1.4. Quản lý rủi ro
  - 1.4.1. Rủi ro trong quản lý
    - 1.4.1.1. Sơ đồ rủi ro



#### 1.4.1.2. Bảng danh sách rủi ro

| Mã<br>rủi<br>ro | Mã<br>WBS | Sự kiện rủi ro                                   | Người<br>chịu<br>trách<br>nhiệm | Xác suất   | Ảnh<br>hưởng | Mức độ<br>nghiêm<br>trọng | Xếp<br>hạng |
|-----------------|-----------|--|---------------------------------|------------|--------------|---------------------------|-------------|
| 1               | 1.3.1.4   | Các thành viên tham gia không đủ khả năng        | PM                              | Trung bình | Cao          | Cao                       | 1           |
| 2               | 1.3.1.4   | Không đảm bảo số lượng thành viên                | PM                              | Thấp       | Cao          | Trung bình                | 7           |
| 3               | 1.3.1.4   | Các bên tham gia kỳ vọng không chính xác         | PM                              | Trung bình | Thấp         | Trung bình                | 8           |
| 4               | 1.3.1.4   | Tinh thần làm việc giảm sút do sự thiếu khích lệ | PM                              | Trung bình | Thấp         | Trung bình                | 14          |
| 5               | 1.3.1.4   | Thành viên bỏ dự án                              | PM                              | Trung bình | Cao          | Cao                       | 3           |
| 6               | 1.3.1.4   | Sự cố máy tính                                   | PM                              | Thấp       | Trung bình   | Trung bình                | 11          |
| 7               | 1.3.1.4   | Thành viên cần tham gia các khóa học hỗ trợ      | PM                              | Thấp       | Thấp         | Thấp                      | 15          |
| 8               | 1.3.1.4   | Dự án chậm so với tiến độ                        | PM                              | Cao        | Trung bình   | Cao                       | 2           |
| 9               | 1.3.1.2   | Không kiểm soát được sự thay đổi phạm vi         | PM                              | Trung bình | Trung bình   | Trung bình                | 9           |



|    |         |   |    |            |            |            |    |
|----|---------|---|----|------------|------------|------------|----|
| 10 | 1.3.1.3 | Ước tính thời gian cho các công việc không chính xác      | PM | Trung bình | Thấp       | Trung bình | 13 |
| 11 | 1.3.1.2 | Ước tính thiếu công việc cần làm                          | PM | Trung bình | Cao        | Cao        | 5  |
| 12 | 1.3.1.4 | Bất đồng ý kiến giữa các thành viên                       | PM | Cao        | Trung bình | Cao        | 4  |
| 13 | 1.3.1.4 | Các thành viên không hiểu rõ yêu cầu dự án                | PM | Thấp       | Cao        | Trung bình | 10 |
| 14 | 1.3.1.4 | Các thành viên hiểu sai yêu cầu dự án                     | PM | Thấp       | Cao        | Cao        | 6  |
| 15 | 1.3.1.4 | Một số thành viên không nhận được sự truyền đạt thông tin | PM | Thấp       | Trung bình | Trung bình | 12 |

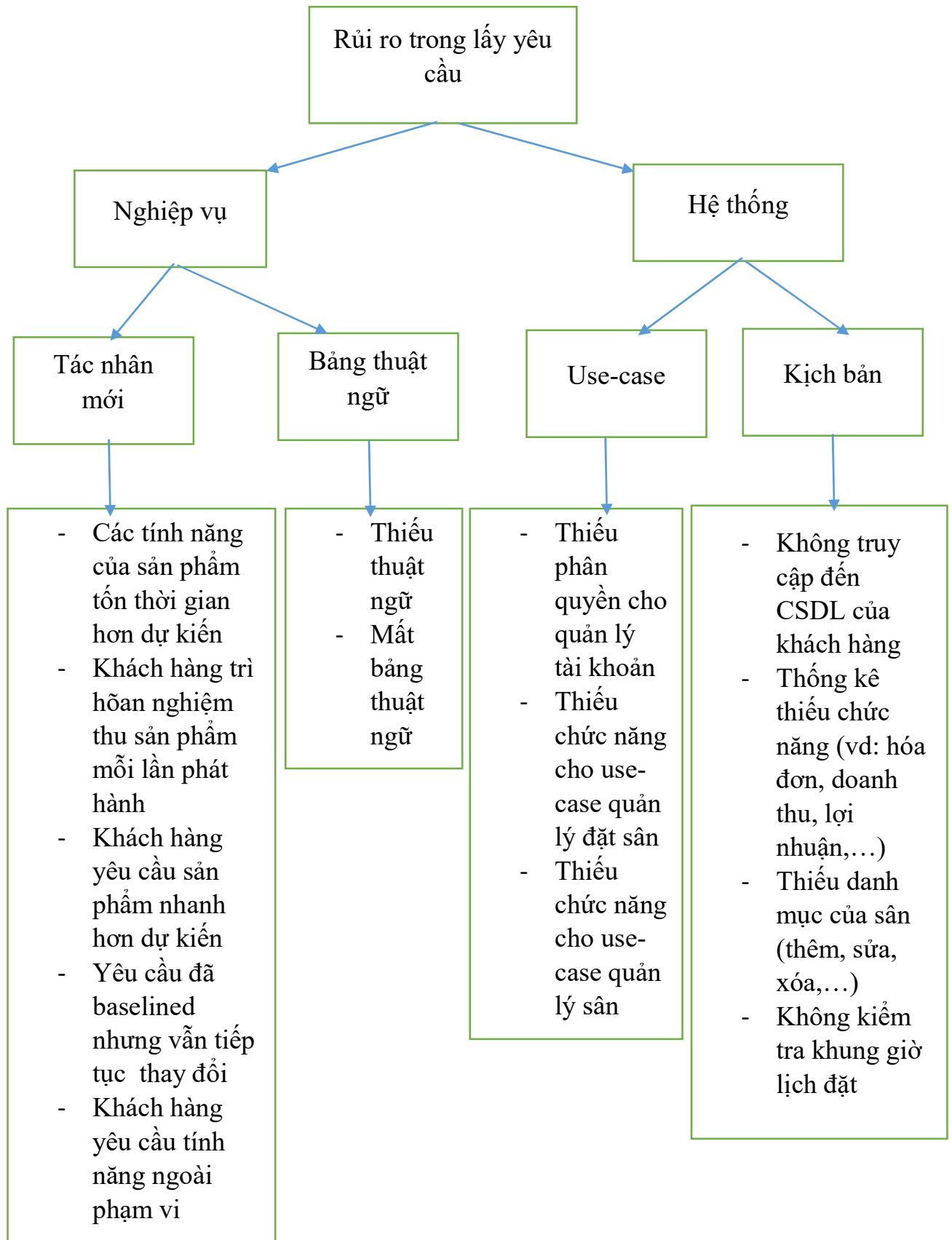
#### 1.4.1.3. Kế hoạch và các chiến lược giải quyết 10 rủi ro cao nhất

| Mã rủi ro | Sự kiện rủi ro                      | Người chịu trách nhiệm | Biện pháp  |
|-----------|-------------------------------------|------------------------|--|
| 1         | Thành viên không đủ khả năng        | PM                     | Cam kết các yêu cầu nhân lực rõ ràng   |
| 8         | Dự án chậm so với tiến độ           | PM                     | Chấp nhận rủi ro   |
| 5         | Thành viên bỏ dự án                 | PM                     | Cam kết các yêu cầu nhân lực rõ ràng, kiểm tra tình trạng thành viên trước khi bắt đầu dự án |
| 12        | Bất đồng ý kiến giữa các thành viên | PM                     | Giải quyết trong các cuộc họp hàng tuần  |

|    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 11 | Ước tính thiếu công việc cần làm           | PM | Cập nhật các công việc thiếu từng ngày                |
| 14 | Các thành viên hiểu sai yêu cầu dự án      | PM | Trình bày rõ ràng yêu cầu liên tục trong các buổi họp |
| 2  | Không đảm bảo số lượng thành viên          | PM | Có hợp đồng rõ ràng                                   |
| 3  | Các bên tham gia kỳ vọng không chính xác   | PM | Nêu rõ các yêu cầu trong các buổi họp hàng tuần       |
| 9  | Không kiểm soát được sự thay đổi phạm vi   | PM | Thảo luận liên tục trong các buổi họp hàng tuần       |
| 13 | Các thành viên không hiểu rõ yêu cầu dự án | PM | Trình bày rõ ràng yêu cầu liên tục trong các buổi họp |

## 1.5. Rủi ro trong lấy yêu cầu

### 1.5.1. Sơ đồ rủi ro



### 1.5.2. Bảng danh sách rủi ro

| Mã<br>rủi<br>ro | Mã<br>WBS | Sự kiện rủi ro  | Người<br>chịu<br>trách<br>nhiệm | Xác<br>suất   | Ảnh<br>hưởng  | Mức độ<br>nghiêm | Xếp<br>hạng |
|-----------------|-----------|---|---------------------------------|---------------|---------------|------------------|-------------|
| 1               | 1.5.1.1   | Tính năng sản phẩm<br>tồn thời gian hơn dự<br>kiến            | PM                              | Cao           | Trung<br>bình | Cao              | 3           |
| 2               | 1.5.1.1   | Khách trì hoãn<br>nghiệm thu sản phẩm                         | PM                              | Trung<br>bình | Thấp          | Trung<br>bình    | 10          |
| 3               | 1.5.1.1   | Khách hàng yêu cầu<br>sản phẩm nhanh hơn<br>thời gian dự kiến | PM                              | Trung<br>bình | Thấp          | Trung<br>bình    | 6           |
| 4               | 1.5.1.1   | Yêu cầu đã baselined<br>nhưng vẫn tiếp tục<br>thay đổi        | PM                              | Trung<br>bình | Trung<br>bình | Trung<br>bình    | 7           |
| 5               | 1.5.1.1   | Khách hàng yêu cầu<br>tính năng ngoài phạm<br>vi              | PM                              | Cao           | Trung<br>bình | Cao              | 4           |
| 6               | 1.5.1.2   | Thiếu thuật ngữ   | PM                              | Thấp          | Thấp          | Thấp             | 14          |
| 7               | 1.5.1.2   | Mất bảng thuật ngữ  | PM                              | Trung<br>bình | Trung<br>bình | Trung<br>bình    | 13          |
| 8               | 1.5.1.3   | Không truy cập đến<br>CSDL của khách<br>hàng                  | PM                              | Trung<br>bình | Cao           | Cao              | 1           |
| 9               | 1.5.1.3   | Không kiểm tra<br>khung giờ lịch đặt                          | PM                              | Thấp          | Cao           | Trung<br>bình    | 5           |

|    |         |                                      |    |            |            |            |    |
|----|---------|--------------------------------------|----|------------|------------|------------|----|
|    |         | sân                                  |    |            |            |            |    |
| 10 | 1.5.1.4 | Thiếu danh mục của sân               | PM | Trung bình | Cao        | Cao        | 2  |
| 11 | 1.5.1.5 | Thiếu phân quyền cho quản lý tài sản | PM | Trung bình | Trung bình | Trung bình | 8  |
| 12 | 1.5.1.6 | Thiếu chức năng cho quản lý đặt sân  | PM | Trung bình | Trung bình | Trung bình | 9  |
| 13 | 1.5.1.7 | Thiếu chức năng cho quản lý sân      | PM | Trung bình | Trung bình | Trung bình | 11 |
| 14 | 1.5.1.8 | Thống kê thiếu chức năng             | PM | Thấp       | Trung bình | Trung bình | 12 |

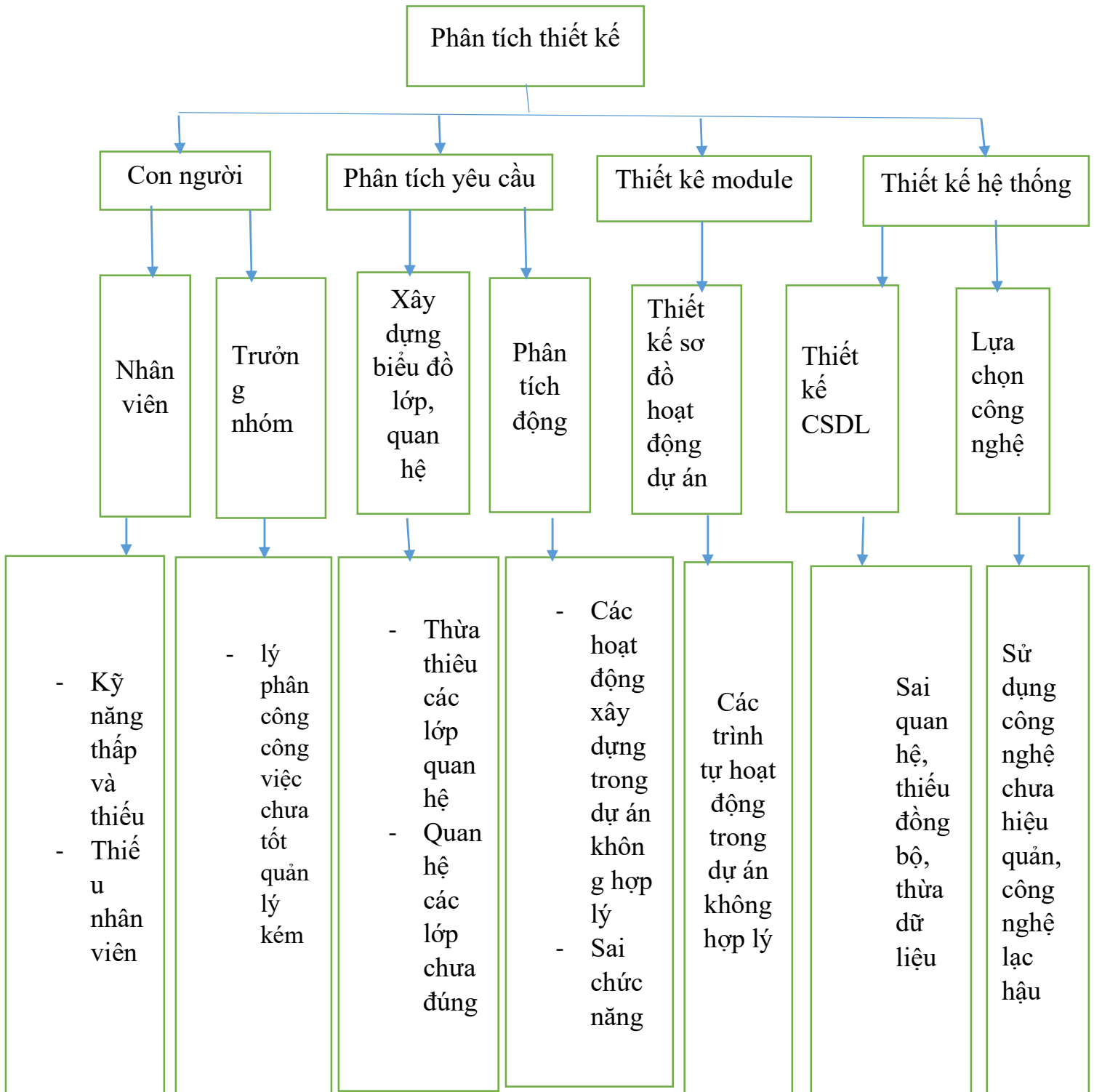
### 1.5.3. Kế hoạch và các chiến lược giải quyết 10 rủi ro cao nhất

| Mã rủi ro | Sự kiện   | Người chịu trách nhiệm | Cách giải quyết                                      |
|-----------|---|------------------------|--|
| 1         | Không truy cập đến cơ sở dữ liệu của khách hàng | PM                     | Triển khai CSDL dự phòng                             |
| 10        | Thiếu danh mục của sân                          | PM                     | Bổ sung thêm danh mục                                |
| 1         | Tính năng sản phẩm tốn thời gian hơn dự kiến    | PM                     | Overtime, thương lượng thời gian với khách hàng      |
| 5         | Khách hàng yêu cầu tính năng ngoài phạm vi      | PM                     | Thương lượng thời gian với khách hàng để hủy yêu cầu |
| 9         | Không kiểm tra khung giờ lịch đặt sân           | PM                     | Thêm chức năng để kiểm tra khung giờ                 |

|    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 3  | Khách hàng yêu cầu sản phẩm nhanh hơn thời gian dự kiến | PM | Overtime, thương lượng thời gian với khách hàng |
| 4  | Yêu cầu đã baselined nhưng vẫn tiếp tục thay đổi        | PM | Thay đổi lại theo yêu cầu mới                   |
| 11 | Thiếu phân quyền cho quản lý tài khoản                  | PM | Bổ sung phân quyền tài sản                      |
| 12 | Thiếu chức năng cho quản lý đặt sản                     | PM | Bổ sung phân quyền tài khoản                    |
| 2  | Khách trì hoãn nghiệm thu sản phẩm                      | PM | Bằng mọi cách để khách nghiệm thu sản phẩm      |

## 1.6. Rủi ro trong phân tích thiết kế

### 1.6.1. Sơ đồ rủi ro



### 1.6.2. Bảng danh sách rủi ro

| Mã<br>rủi<br>ro | Sự kiện rủi ro  | Người chịu<br>trách nhiệm            | Xác suất      | Ảnh<br>hưởng  | Mức độ<br>nghiêm<br>trọng | Xếp<br>hạng |
|-----------------|---|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------|-------------|
| 1               | Nhân viên thiết kế có<br>kỹ năng thấp và thiếu<br>kỹ năng | Nhân viên phân<br>tích thiết kế      | Trung<br>bình | Cao           | Cao                       | 5           |
| 2               | Thiếu nhân viên thiết<br>kế                               | Trưởng nhóm<br>phân tích thiết<br>kế | Trung<br>bình | Cao           | Cao                       | 6           |
| 3               | Trưởng nhóm phân<br>công công việc chưa<br>tốt            | Trưởng nhóm<br>phân tích thiết<br>kế | Trung<br>bình | Cao           | Cao                       | 12          |
| 4               | Trưởng nhóm quản lý<br>kém                                | Trưởng nhóm<br>phân tích thiết<br>kế | Trung<br>bình | Trung<br>bình | Trung<br>bình             | 13          |
| 5               | Phân tích thừa thiếu<br>các lớp quan hệ                   | Nhân viên phân<br>tích thiết kế      | Cao           | Cao           | Cao                       | 3           |
| 6               | Phân tích quan hệ giữa<br>các lớp chưa đúng               | Nhân viên phân<br>tích thiết kế      | Cao           | Cao           | Cao                       | 2           |
| 7               | Các hoạt động xây<br>dựng trong dự án<br>không hợp lý     | Nhân viên phân<br>tích thiết kế      | Cao           | Trung<br>bình | Trung<br>bình             | 7           |
| 8               | Sai chức năng của các<br>hoạt động và dự án               | Nhân viên phân<br>tích thiết kế      | Cao           | Cao           | Cao                       | 1           |
| 9               | Các trình tự hoạt động                                    | Nhân viên phân                       | Cao           | Trung         | Trung                     | 8           |



|           |                                  |                                     |                   |            |            |          |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------|------------|------------|----------|
|           | của dự án không hợp lý           | tích thiết kế                       |                   | bình       | bình       |          |
| 10        | CSDL sai quan hệ, thiếu đồng bộ  | Nhân viên phân tích thiết kế        | Cao               | Cao        | Cao        | 4        |
| 11        | CSDL thừa, thiếu dữ liệu         | Nhân viên phân tích thiết kế        | Cao               | Trung bình | Trung bình | 10       |
| 12        | Sử dụng công nghệ chưa hiệu quả  | Nhân viên phân tích thiết kế        | Trung bình        | Trung bình | Trung bình | 11       |
| <b>13</b> | <b>Sử dụng công nghệ lạc hậu</b> | <b>Nhân viên phân tích thiết kế</b> | <b>Trung bình</b> | <b>Cao</b> | <b>Cao</b> | <b>9</b> |

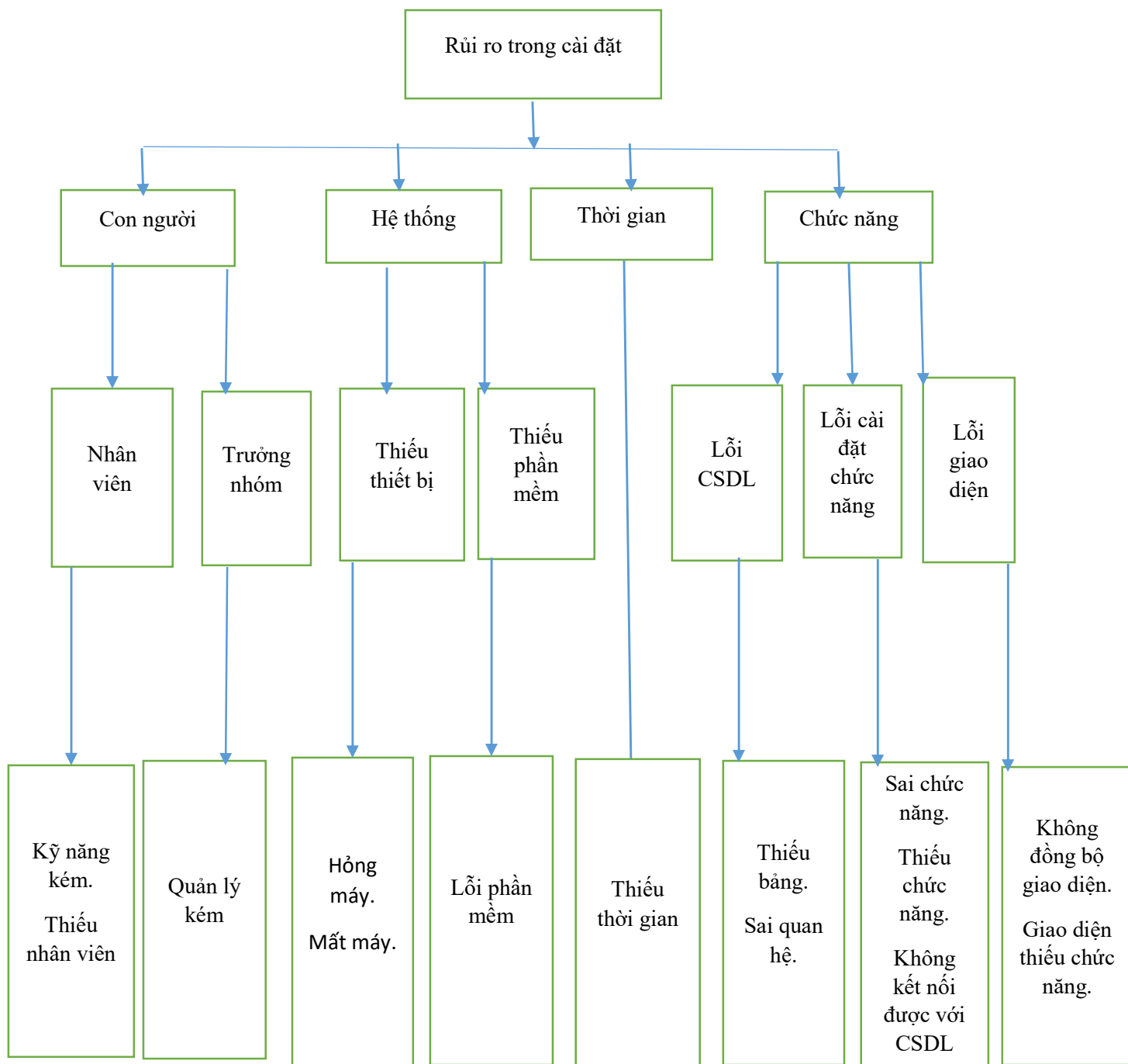
### 1.6.3. Kế hoạch và các chiến lược giải quyết 10 rủi ro cao nhất

| Xếp hạng | Mã rủi ro | Sự kiện rủi ro                           | Người chịu trách nhiệm       | Biện pháp  |
|----------|-----------|--|------------------------------|--|
| 1        | 8         | Sai chức năng của các hoạt động dự án    | Nhân viên phân tích thiết kế | Xác định rõ chức năng của dự án ngay từ đầu một cách chính xác. Hoạt động đúng chức năng của hoạt động trong dự án phù hợp với yêu cầu của dự án |
| 2        | 6         | Phân tích quan hệ giữa các lớp chưa đúng | Nhân viên phân tích thiết kế | Luôn kiểm tra, rà soát trong quá trình phân tích   |

|    |    |   |                                |   |
|----|----|---|--------------------------------|---|
| 3  | 5  | Phân tích thừa, thiếu các lớp quan hệ               | Nhân viên phân tích thiết kế   | Luôn kiểm tra, rà soát trong quá trình phân tích                      |
| 4  | 10 | Cơ sở dữ liệu sai quan hệ, thiếu đồng bộ            | Nhân viên phân tích thiết kế   | Luôn kiểm tra, rà soát trong quá trình phân tích                      |
| 5  | 1  | Nhân viên thiết kế có kỹ năng thấp và thiếu kỹ năng | Nhân viên phân tích thiết kế   | Thay thế nhân viên hoặc đào tạo trong quá trình làm có thể            |
| 6  | 2  | Thiếu nhân viên thiết kế                            | Trưởng nhóm phân tích thiết kế | Bổ sung nhân viên hoặc sắp xếp lại công việc phù hợp                  |
| 7  | 7  | Các hoạt động xây dựng trong dự án không hợp lý     | Nhân viên phân tích thiết kế   | Luôn kiểm tra, rà soát trong quá trình phân tích                      |
| 8  | 9  | Các trình tự hoạt động của dự án không hợp lý       | Nhân viên phân tích thiết kế   | Luôn kiểm tra, rà soát trong quá trình thiết kế                       |
| 9  | 13 | Sử dụng công nghệ lạc hậu                           | Nhân viên phân tích thiết kế   | Kiểm tra, sử dụng công nghệ phù hợp trước và trong quá trình thiết kế |
| 10 | 11 | Thừa, thiếu CSDL                                    | Nhân viên phân tích thiết kế   | Luôn kiểm tra, rà soát trong quá trình thiết kế                       |

## 1.7. Rủi ro trong cài đặt

### 1.7.1. Sơ đồ rủi ro



### 1.7.2. Bảng danh sách rủi ro

| STT | Sự kiện<br>rủi ro                 | Người chịu<br>trách<br>nhiệm              | Phạm vi ảnh hưởng | Xác<br>suất<br>xuất<br>hiện | Ảnh<br>hưởng<br>của rủi<br>ro | Mức<br>độ<br>nguy<br>hiểm | Xếp<br>hạng |
|-----|-----------------------------------|---|-------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------|
| 1   | Máy hỏng                          | PM  |                   | Thấp                        | Thấp                          | Thấp                      | 15          |
| 2   | Mất máy                           | Trưởng<br>nhóm                            |                   | Thấp                        | Trung<br>bình                 | Trung<br>bình             | 13          |
| 3   | Lỗi phần<br>mềm                   | PM  |                   | Thấp                        | Trung<br>bình                 | Trung<br>bình             | 12          |
| 4   | Thiếu<br>bảng                     | Trưởng<br>nhóm,<br>nhân viên<br>thực hiện |                   | Trung<br>bình               | Cao                           | Cao                       | 7           |
| 5   | Sai quan<br>hệ                    | Trưởng<br>nhóm                            |                   | Trung<br>bình               | Trung<br>bình                 | Trung<br>bình             | 11          |
| 6   | Sai chức<br>năng                  | Trưởng<br>nhóm                            |                   | Trung<br>bình               | Cao                           | Cao                       | 6           |
| 7   | Thiếu<br>chức năng                | Trưởng<br>nhóm,<br>nhân viên<br>thực hiện |                   | Trung<br>bình               | Cao                           | Cao                       | 5           |
| 8   | Không kết<br>nối được<br>với CSDL | nhân viên<br>thực hiện                    |                   | Trung<br>bình               | Trung<br>bình                 | Trung<br>bình             | 10          |
| 9   | Trưởng<br>nhóm                    | Trưởng<br>nhóm                            |                   | Trung<br>bình               | Cao                           | Cao                       | 4           |

|    |                           |                                  |  |            |            |            |    |
|----|---------------------------|----------------------------------|--|------------|------------|------------|----|
| 10 | Giao diện thiếu chức năng | Trưởng nhóm, nhân viên thực hiện |  | Trung bình | Trung bình | Trung bình | 9  |
| 11 | Giao diện sai chức năng   | Trưởng nhóm, nhân viên thực hiện |  | Trung bình | Trung bình | Trung bình | 8  |
| 12 | Kỹ năng kém               | Nhân viên                        |  | Trung bình | Cao        | Cao        | 3  |
| 13 | Thiếu nhân viên           | PM                               |  | Thấp       | Cao        | Trung bình | 14 |
| 14 | Quản lý kém               | Trưởng nhóm                      |  | Trung bình | Cao        | Cao        | 2  |
| 15 | Thiếu thời gian           | PM                               |  | Cao        | Cao        | Cao        | 1  |

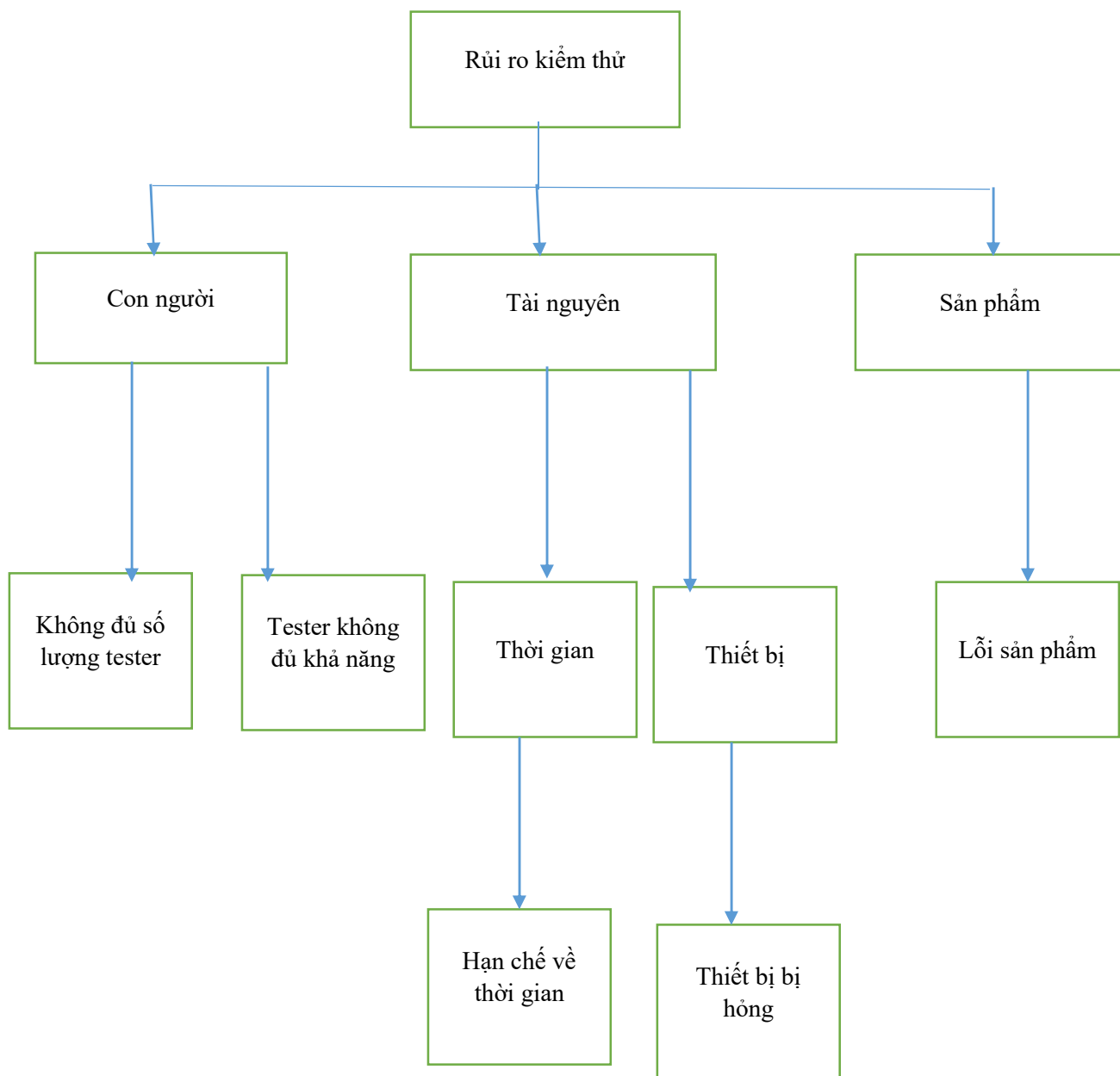
### 1.7.3. Kế hoạch và các chiến lược giải quyết 10 rủi ro cao nhất

| Mã | Sự kiện rủi ro          | Người chịu trách nhiệm | Công việc làm giảm nhẹ rủi ro  |
|----|-------------------------|------------------------|--|
| 15 | Thiếu thời gian         | PM                     | Cần sắp xếp thời gian hợp lý.<br>Tăng thời gian làm việc.<br>Giảm thời gian trên đường tối thiểu |
| 14 | Quản lý kém             | Trưởng nhóm            | Đào tạo nâng cao trình độ  |
| 12 | Kỹ năng kém             | Nhân viên              | Đào tạo nâng cao trình độ  |
| 9  | Không đồng bộ giao diện | Trưởng nhóm            | Kiểm tra thường xuyên trong quá trình cài đặt.<br>Kiểm tra kỹ bản thiết kế.                      |

|    |                             |                                  |   |
|----|-----------------------------|----------------------------------|---|
| 7  | Thiếu chức năng             | Trưởng nhóm, nhân viên thực hiện | Xác định đủ các chức năng trước khi cài đặt.<br>Kiểm tra thường xuyên trong quá trình cài đặt |
| 6  | Sai chức năng               | Trưởng nhóm                      | Xác định đủ các chức năng khi cài đặt<br>Kiểm tra thường xuyên trong quá trình cài đặt        |
| 4  | Thiếu bảng                  | Trưởng nhóm, nhân viên thực hiện | Xác định đủ các chức năng trước khi cài đặt<br>Kiểm tra thường xuyên trong quá trình cài đặt  |
| 11 | Giao diện sai chức năng     | Trưởng nhóm, nhân viên thực hiện | Kiểm tra bản thiết kế.<br>Xác định các chức năng trước khi thiết kế.                          |
| 10 | Giao diện thiếu chức năng   | Trưởng nhóm, nhân viên thực hiện | Kiểm tra bản thiết kế.<br>Xác định các chức năng trước khi thiết kế.                          |
| 8  | Không kết nối được với CSDL | Nhân viên thực hiện              | Kiểm tra bảng CSDL trước khi bàn giao.<br>Khắc phục lỗi khi xảy ra.                           |

## 1.8. Rủi ro trong kiểm thử

### 1.8.1. Sơ đồ rủi ro



### 1.8.2. Bảng danh sách rủi ro

| Mã số rủi ro | Sự kiện rủi ro   | Người chịu trách nhiệm | Xác suất   | Ảnh hưởng  | Mức độ nghiêm trọng | Xếp hạng |
|--------------|--|------------------------|------------|------------|---------------------|----------|
| 1            | Không đủ thời gian kiểm thử  | PM                     | Trung bình | Cao        | Cao                 | 4        |
| 2            | Thiết bị bị hỏng   | PM                     | Thấp       | Cao        | Trung bình          | 5        |
| 3            | Test trình độ không cao, chưa có kinh nghiệm, không có kiến thức về sản phẩm | PM                     | Thấp       | Cao        | Cao                 | 1        |
| 4            | Số lượng tester không đủ   | PM                     | Trung bình | Cao        | Cao                 | 3        |
| 5            | Tester vắng mặt, nghỉ ốm   | Tester                 | Cao        | Trung bình | Cao                 | 6        |
| 6            | Tester không cẩn thận, bỏ sót quá nhiều lỗi, không fix những lỗi quan trọng  | Tester                 | Thấp       | Cao        | Cao                 | 2        |

### 1.8.3. Kế hoạch và chiến lược giải quyết 10 rủi ro cao nhất

| Xếp hạng | Mã rủi ro | Sự kiện rủi ro | Người chịu trách | Biện pháp |
|----------|-----------|----------------|------------------|-----------|
|----------|-----------|----------------|------------------|-----------|



|   |   |  | nhiệm  |  |
|---|---|--|--------|--|
| 1 | 3 | Tester trình độ không cao, chưa có kinh nghiệm, không có kiến thức về sản phẩm | PM     | Đào tạo lại tester hoặc thay thế tester có nhiều kinh nghiệm hơn, có hiểu biết về sản phẩm |
| 2 | 6 | Tester không cẩn thận, bỏ sót quá nhiều lỗi, không fix những lỗi quan trọng    | Tester | Thương lượng với khách hàng (hoặc nội bộ) để có phương pháp nâng cấp sửa chữa phần mềm     |
| 3 | 4 | Số lượng tester không đủ   | PM     | Bổ xung thêm tester  |
| 4 | 1 | Không đủ thời gian kiểm thử  | PM     | Đề nghị với khách hàng chấp nhận và chia sẻ rủi ro, tăng thời gian kiểm thử                |
| 5 | 2 | Không đủ ngân sách   | PM     | Chấp nhận sản phẩm không có chất lượng cao   |
| 6 | 5 | Tester vắng mặt, nghỉ ốm   | Tester | Tìm người thay thế để kịp với tiến trình dự án   |

## 2. Phương thức tiếp cận phát triển dự án

### 2.1. Quy trình dự án

| STT | Tên tiến trình | Lý do thay đổi  | Thêm, sửa, xóa |
|-----|----------------|---|----------------|
| 1   | Khởi tạo       | Ràng buộc chưa rõ ràng.<br>Mô tả sản phẩm chưa chi tiết.<br>Kế hoạch chiến lược thay đổi. | Thêm, sửa      |

|   |                       |   |           |
|---|-----------------------|---|-----------|
|   |                       | Thêm giả thiết.   |           |
| 2 | Lập kế hoạch          | Xác định phạm vi quá lớn.   | Sửa       |
| 3 | Thực thi              | Phân phối thông tin.<br>Thủ tục hành chính cho hợp đồng.<br>Xác minh lại phạm vi. | Thêm, sửa |
| 4 | Giám sát và kiểm soát | Thiếu kiểm soát những thay đổi chung.   | Thêm, sửa |
| 5 | Kết thúc              | Thủ tục hành chính.   | Thêm      |

## 2.2. Quản lý thay đổi yêu cầu

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Yêu cầu thay đổi                 | PM Sheet.xls   |
| Người ghi lại yêu cầu thay đổi   | Bất kỳ thành viên nào trong nhóm   |
| Người đánh giá yêu cầu thay đổi  | PM   |
| Người phê duyệt yêu cầu thay đổi | Mặc định là PM, Senior Manager nếu:<br>+ Thay đổi phạm vi dự án<br>+ Thay đổi kế hoạch phân phối các sản phẩm dự án<br>+ Thay đổi về phân công các vai trò quan trọng (PM, PTL)<br>+ Thay đổi giá trị mục tiêu dự án |

## 2.3. Quản lý chất lượng

### 2.3.1. Kiểm tra chức năng của hệ thống (Unit Testing Strategy)

| Tên chức năng | Loại kiểm tra | Kỹ thuật kiểm tra  | Công cụ sử dụng | Tiêu chí kiểm tra đơn vị hoàn thành |
|---------------|---------------|--------------------|-----------------|-------------------------------------|
| Class         | Kiểm          | Kỹ thuật phân vùng | JUnit           | Tất cả các dữ liệu                  |

|                            |                             |  |                           |   |
|----------------------------|-----------------------------|--|---------------------------|---|
| GiaoDienDangNhap           | thử<br>hộp<br>đen           | tương đương.<br>Kỹ thuật phân tích<br>giá trị biên.                              | (Java<br>Unit<br>Testing) | nhập vào đều được<br>kiểm tra hợp lệ.   |
| Class<br>GiaoDienDangKy    | Kiểm<br>thử<br>hộp<br>đen   | Kỹ thuật phân vùng<br>tương đương.<br>Kỹ thuật phân tích<br>giá trị biên.        | JUnit                     | Tất cả các dữ liệu<br>nhập vào đều được<br>kiểm tra hợp lệ.   |
| Class<br>GiaoDienDatSan    | Kiểm<br>thử<br>hộp<br>đen   | Kỹ thuật phân vùng<br>tương đương.<br>Kỹ thuật phân tích<br>giá trị biên.        | JUnit                     | Tất cả các dữ liệu<br>nhập vào đều được<br>kiểm tra hợp lệ.   |
| Class<br>GiaoDienTrangChu  | Kiểm<br>thử<br>hộp<br>đen   | Kỹ thuật phân vùng<br>tương đương.<br>Kỹ thuật phân tích<br>giá trị biên.        | JUnit                     | Tất cả các dữ liệu<br>nhập vào đều được<br>kiểm tra hợp lệ.   |
| Modul Quản lý tài<br>khoản | Kiểm<br>thử<br>hộp<br>trắng | Bao phủ câu lệnh.<br>Kiểm thử luồng dữ<br>liệu.<br>Kiểm thử luồng điều<br>khiển. | JUnit                     | Tất cả các câu lệnh<br>đều hoạt động.<br>Không có biến nào<br>gán sai hoặc chưa<br>được khởi tạo.<br>Tất cả các luồng<br>thực thi đều chính<br>xác. |
| Modul Quản lý đặt<br>sân   | Kiểm<br>thử<br>hộp<br>trắng | Bao phủ câu lệnh.<br>Kiểm thử luồng dữ<br>liệu.<br>Kiểm thử luồng điều<br>khiển. | JUnit                     | Tất cả các câu lệnh<br>đều hoạt động.<br>Không có biến nào<br>gán sai hoặc chưa<br>được khởi tạo.<br>Tất cả các luồng                               |

|                   |                    |  |       |  |
|-------------------|--------------------|--|-------|--|
|                   |                    |  |       | thực thi đều chính xác.  |
| Modul Quản lý sân | Kiểm thử hộp trắng | Bao phủ câu lệnh.<br>Kiểm thử luồng dữ liệu.<br>Kiểm thử luồng điều khiển. | JUnit | Tất cả các câu lệnh đều hoạt động.<br>Không có biến nào gán sai hoặc chưa được khởi tạo.<br>Tất cả các luồng thực thi đều chính xác. |
| Modul thống kê    | Kiểm thử hộp trắng | Bao phủ câu lệnh.<br>Kiểm thử luồng dữ liệu.<br>Kiểm thử luồng điều khiển. | JUnit | Tất cả các câu lệnh đều hoạt động.<br>Không có biến nào gán sai hoặc chưa được khởi tạo.<br>Tất cả các luồng thực thi đều chính xác. |

### 2.3.2. Kiểm tra tích hợp hệ thống

| Mục tích hợp kiểm tra   | Loại kiểm thử tích hợp | Kỹ thuật kiểm thử tích hợp | Công cụ sử dụng | Tiêu chí hoàn thành                                     |
|-------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------|---|
| Modul quản lý tài khoản | Kiểm thử hộp trắng     | Top-Down                   | JUnit           | Xử lý ngoại lệ.<br>Đồng nhất dữ liệu với các modul khác |
| Modul quản lý đặt sân   | Kiểm thử hộp trắng     | Top-Down                   | JUnit           | Xử lý ngoại lệ.<br>Đồng nhất dữ liệu với các modul khác |

|                   |                    |          |       |  |
|-------------------|--------------------|----------|-------|--|
| Modul quản lý sân | Kiểm thử hộp trắng | Top-Down | JUnit | Xử lý ngoại lệ.<br>Đồng nhất dữ liệu với các modul khác  |
| Modul thống kê    | Kiểm thử hộp trắng | Top-Down | JUnit | Đồng nhất dữ liệu với modul quản lý đặt sân, quản lý sân |

### 2.3.3. Kiểm tra toàn bộ hệ thống (System Testing)

| Mục kiểm tra                           | Loại kiểm tra    | Phương thức kiểm tra  | Tiêu chí hoàn thành   |
|--|------------------|---|---|
| Kiểm tra hoạt động các chức năng       | Kiểm tra hộp đen | + Kiểm thử tự động.<br>+ Kiểm tra khả năng tải và chịu áp lực của hệ thống          | + Các chức năng hoạt động đúng với yêu cầu của khách hàng<br>+ không xảy ra lỗi khi chuyển giao giữa các modul      |
| Kiểm tra giao diện                     | Kiểm tra hộp đen | Kiểm thử thủ công   | + Giao diện thân thiện với người dùng<br>+ Giao diện thể hiện đủ các tính năng của phần mềm                         |
| Kiểm tra khả năng sử dụng của phần mềm | Kiểm tra hộp đen | + Kiểm tra khả năng tải và chịu áp lực của hệ thống<br>+ Kiểm tra khả năng chịu lỗi | + Khả năng chịu lỗi tốt<br>+ Thời gian chờ đợi khi chuyển đổi các chức năng nhỏ<br>+ Khả năng đồng bộ trên các loại |

|                        |                  |                   |  |
|------------------------|------------------|-------------------|--|
|                        |                  |                   | phần mềm   |
| Kiểm tra cơ sở dữ liệu | Kiểm tra hộp đen | Kiểm thử thủ công | + Khả năng phân hồi dữ liệu khi cần yêu cầu nhanh<br>+ Phần mềm có thể chịu được dữ liệu lớn khi tải lên |
| Kiểm tra tài liệu      |                  | Kiểm thử tĩnh     | + Các tài liệu phải nhất quán<br>+ Đúng yêu cầu của khách hàng với hệ thống                              |

#### 2.3.4. Ước tính khiếm khuyết được phát hiện (Estimates of Defects to be detected)

| Đánh giá/ Thử nghiệm giai đoạn | Số khiếm khuyết được phát hiện | % Khiếm khuyết được phát hiện | Ước lượng cơ bản                                |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---|
| Đánh giá yêu cầu               | 16                             | 11%                           | Tham khảo ước lượng dự án tương tự (ABC) và PCB |
| Đánh giá thiết kế              | 14                             | 9%                            | Tham khảo ước lượng dự án tương tự (ABC) và PCB |
| Đánh giá code                  | 30                             | 20%                           | Tham khảo ước lượng dự án tương tự (ABC) và PCB |
| Kiểm tra đơn vị (Unit test)    | 56                             | 40%                           | Tham khảo ước lượng dự án tương tự (ABC) và PCB |

|                                      |     |      |   |
|--------------------------------------|-----|------|---|
| Kiểm tra tích hợp                    | 15  | 10%  | Tham khảo ước lượng dự án tương tự (ABC) và PCB |
| Kiểm tra hệ thống                    | 10  | 7%   | Tham khảo ước lượng dự án tương tự (ABC) và PCB |
| Kiểm tra sự chấp nhận của người dùng | 5   | 3%   | Tham khảo ước lượng dự án tương tự (ABC) và PCB |
| Tổng                                 | 144 | 100% |   |

### 2.3.5. Chương trình đo lường (Measurements Program)

| Ngày thu nhập            | Mục đích  | Người thực hiện                    | Thời gian thực hiện             |
|--------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------|
| Chất lượng phát hiện lỗi | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đảm bảo rằng các chuẩn chất lượng đã được đưa ra được tuân theo form chuẩn</li> <li>+ Tiến hành phân tích công nghệ của các thành phần sản phẩm hay tư liệu để tìm ra chỗ không tương xứng giữa đặc tả và thiết kế thành phần</li> </ul> | Người phản biện.<br>Người kiểm tra | Ngay sau khi đánh giá, kiểm tra |
| Nỗ lực: người – ngày     | Đảm bảo công việc được thực hiện theo   | Các thành viên trong nhóm          | Hàng ngày                       |

|           |  |    |                                  |
|-----------|--|----|----------------------------------|
|           | đúng kế hoạch và chất lượng đã đề ra   |    |                                  |
| Kích cỡ   | Để xác định % hoàn thành mục tiêu của các giai đoạn để đưa ra các chiến lược bổ sung và sửa chữa sản phẩm  | PM | Vào cuối các giai đoạn           |
| Lập trình | Cung cấp thông tin cho việc quản lý tiến độ dự án. Đây cũng vừa là quá trình vừa là rà soát sản phẩm nó có liên quan đến chi phí, kế hoạch, lập lịch | PM | Hàng tuần vào cuối các giai đoạn |

### 3. Đánh giá

#### 3.1. Kích cỡ dự án

| Tên nhiệm vụ         | Khoảng thời gian | Bắt đầu            | Kết thúc           | Tiền nhiệm   |
|----------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------|
| Task Name            | Duration         | Start              | Finish             | Predecessors |
| <b>Quản lý dự án</b> | <b>12 days</b>   | <b>Mon 8/13/18</b> | <b>Mon 8/27/18</b> |              |
| Milestone0           | 0 days           | Mon 8/13/18        | Mon 8/13/18        | 1            |
| Lập kế hoạch         | 4 days           | Mon 8/13/18        | Thu 8/16/18        | 2            |
| Xác định phạm vi     | 4 days           | Fri 8/17/18        | Wed 8/22/18        | 3            |
| Lập lịch             | 4 days           | Fri 8/17/18        | Wed 8/22/18        | 3            |
| Quản lý              | 4 days           | Thu 8/23/18        | Mon 8/27/18        | 5,4          |
| Milestone1           | 0 days           | Tue 8/28/18        | Tue 8/28/18        | 6            |
| <b>Lấy yêu cầu</b>   | <b>23 days</b>   | <b>Sat 8/25/18</b> | <b>Tue 9/25/18</b> |              |
| Xác định các         | 5 days           | Tue 8/28/18        | Mon 9/3/18         | 7            |



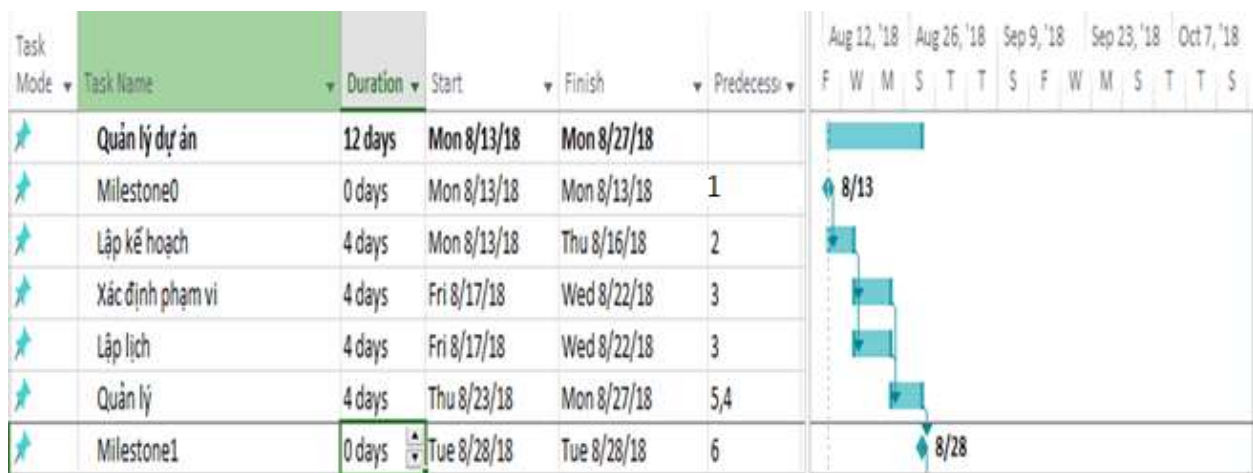
|  |                |                    |                     |             |
|--|----------------|--------------------|---------------------|-------------|
| tác nhân và xử dụng  |                |                    |                     |             |
| Xác định bảng thuật ngữ  | 4 days         | Tue 8/28/18        | Fri 8/31/18         | 7           |
| Xây dựng lược đồ use case cho chức năng quản lý tài khoản      | 8 days         | Tue 9/4/18         | Thu 9/13/18         | 9,10        |
| Xây dựng lược đồ use case cho chức năng quản lý đặt sân        | 5 days         | Fri 9/14/18        | Thu 9/20/18         | 11          |
| Xây dựng lược đồ use case cho chức năng quản lý sân            | 8 days         | Tue 9/4/18         | Thu 9/13/18         | 9,10        |
| Xây dựng lược đồ use case cho chức năng thống kê               | 5 days         | Fri 9/14/18        | Thu 9/20/18         | 13          |
| Xây dựng kịch bản cho chức năng quản lý tài khoản              | 4 days         | Fri 9/14/18        | Wed 9/19/18         | 11          |
| Xây dựng kịch bản cho chức năng quản lý đặt sân                | 4 days         | Fri 9/21/18        | Wed 9/26/18         | 12          |
| Xây dựng kịch bản cho chức năng quản lý sân                    | 4 days         | Fri 9/14/18        | Wed 9/19/18         | 13          |
| Xây dựng kịch bản cho chức năng thống kê                       | 5 days         | Fri 9/21/18        | Thu 9/27/18         | 14          |
| Milestone 2  | 0 days         | Fri 9/28/18        | Fri 9/28/18         | 18,17,16,15 |
| <b>Phân tích,thiết kế</b>                                      | <b>25 days</b> | <b>Thu 9/20/18</b> | <b>Tue 10/23/18</b> |             |
| Xây dựng biểu đồ lớp xác định quan hệ, thuộc tính, phương thức | 5 days         | Fri 9/28/18        | Thu 10/4/18         | 19          |
| Thiết kế cơ sở   | 5 days         | Fri 9/28/18        | Thu 10/4/18         | 19          |

|  |                |                     |                    |          |
|--|----------------|---------------------|--------------------|----------|
| dữ liệu  |                |                     |                    |          |
| Xây dựng biểu đồ giao tiếp modul quản lý tài khoản | 4 days         | Fri 10/5/18         | Wed 10/10/18       | 22       |
| Xây dựng biểu đồ giao tiếp modul quản lý đặt sân   | 5 days         | Fri 10/5/18         | Thu 10/11/18       | 22       |
| Xây dựng biểu đồ giao tiếp modul quản lý sân       | 5 days         | Fri 10/12/18        | Thu 10/18/18       | 26       |
| Xây dựng biểu đồ giao tiếp modul thống kê          | 5 days         | Fri 10/5/18         | Thu 10/11/18       | 22       |
| Thiết kế sơ đồ tuần tự cho modul quản lý tài khoản | 5 days         | Fri 10/12/18        | Thu 10/18/18       | 24       |
| Thiết kế sơ đồ tuần tự cho modul quản lý đặt sân   | 4 days         | Fri 10/19/18        | Tue 10/23/18       | 25       |
| Thiết kế sơ đồ tuần tự cho modul quản lý sân       | 5 days         | Fri 10/12/18        | Thu 10/18/18       | 26       |
| Thiết kế sơ đồ tuần tự cho modul thống kê          | 5 days         | Fri 10/19/18        | Wed 10/24/18       | 27       |
| Lựa chọn công nghệ                                 | 5 days         | Thu 10/25/18        | Wed 10/31/18       | 28,29,30 |
| Milestone 3  | 0 days         | Thu 11/1/18         | Thu 11/1/18        | 31       |
| <b>Cài đặt</b>                                     | <b>19 days</b> | <b>Mon 10/15/18</b> | <b>Tue 11/6/18</b> |          |
| Tạo bảng thuộc tính                                | 5 days         | Wed 11/7/18         | Tue 11/13/18       | 33       |
| Tạo quan hệ giữa các bảng                          | 5 days         | Wed 11/7/18         | Tue 11/13/18       | 33       |
| Thiết kế giao diện cho modul quản lý tài khoản     | 5 days         | Wed 11/7/18         | Tue 11/13/18       | 33       |
| Thiết kế giao                                      | 5 days         | Wed 11/7/18         | Tue 11/13/18       | 33       |

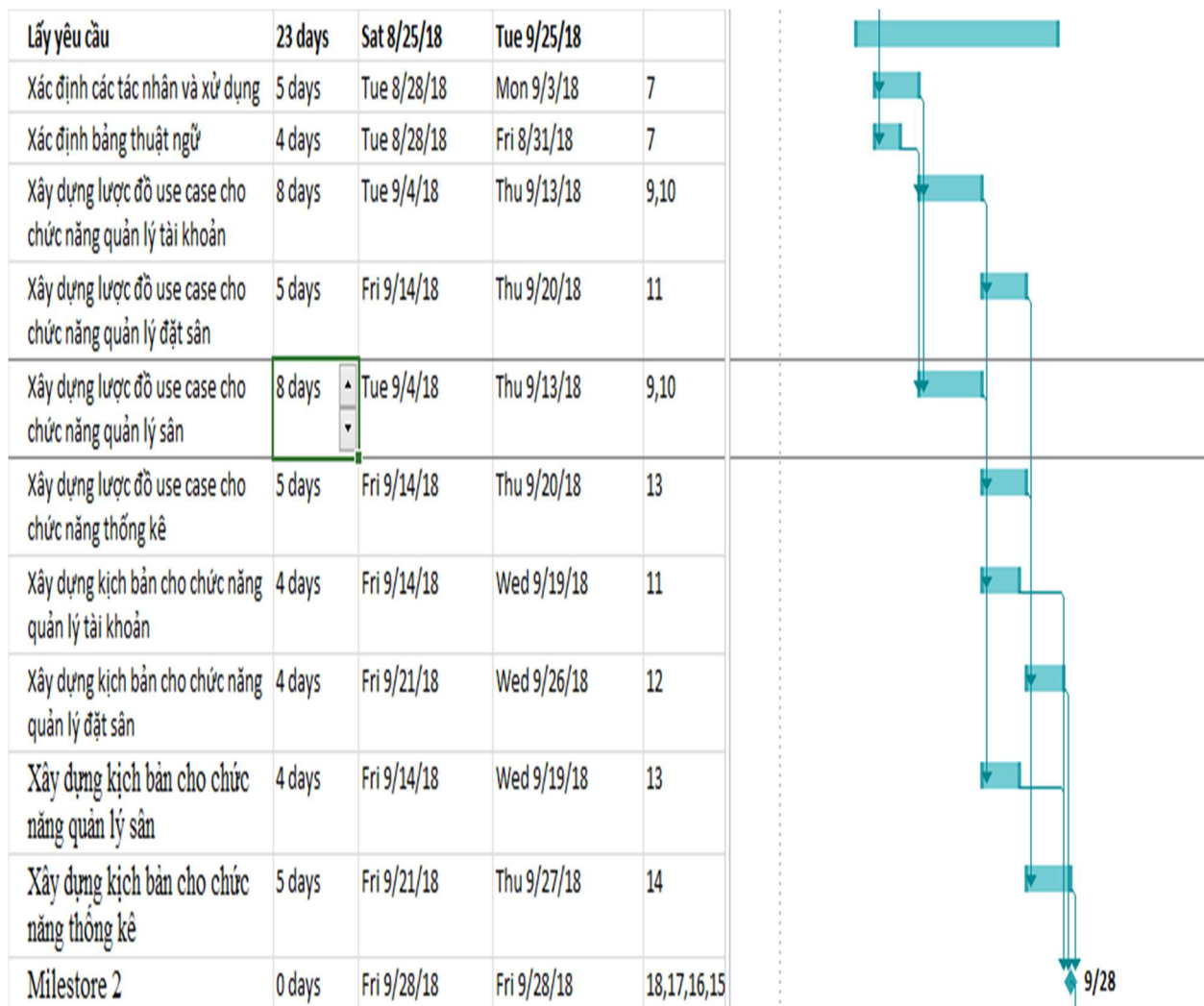
|   |         |              |              |          |
|---|---------|--------------|--------------|----------|
| diện cho modul quản lý đặt sân                |         |              |              |          |
| Thiết kế giao diện cho modul quản lý sân      | 5 days  | Wed 11/7/18  | Tue 11/13/18 | 33       |
| Thiết kế giao diện cho modul thống kê         | 5 days  | Wed 11/7/18  | Tue 11/13/18 | 33       |
| Cài đặt modul quản lý tài khoản               | 4 days  | Wed 11/14/18 | Mon 11/19/18 | 36,37    |
| Cài đặt modul quản lý đặt sân                 | 5 days  | Wed 11/14/18 | Tue 11/20/18 | 36       |
| Cài đặt modul quản lý sân                     | 4 days  | Wed 11/14/18 | Mon 11/19/18 | 36,39    |
| Cài đặt modul thống kê                        | 5 days  | Wed 11/14/18 | Tue 11/20/18 | 36       |
| Milestone 4                                   | 0 days  | Sat 11/3/18  | Sat 11/3/18  |          |
| <b>Kiểm thử và bảo trì</b>                    | 10 days | Sat 11/3/18  | Thu 11/15/18 |          |
| Kiểm thử chức năng quản lý tài khoản          | 4 days  | Wed 11/21/18 | Mon 11/26/18 | 41       |
| Kiểm thử và bảo trì chức năng quản lý đặt sân | 4 days  | Tue 11/20/18 | Fri 11/23/18 | 42       |
| Kiểm thử và bảo trì chức năng quản lý sân     | 4 days  | Tue 11/20/18 | Fri 11/23/18 | 42       |
| Kiểm tra và bảo trì chức năng thống kê        | 5 days  | Sat 11/3/18  | Thu 11/8/18  | 44       |
| Kiểm thử và bảo trì tích hợp                  | 5 days  | Mon 11/26/18 | Fri 11/30/18 | 47,48,49 |
| Milestone 5                                   | 0 days  | Tue 11/13/18 | Tue 11/13/18 |          |

### 3.2. Phân lịch quản lý

#### 3.2.1. Quản lý dự án

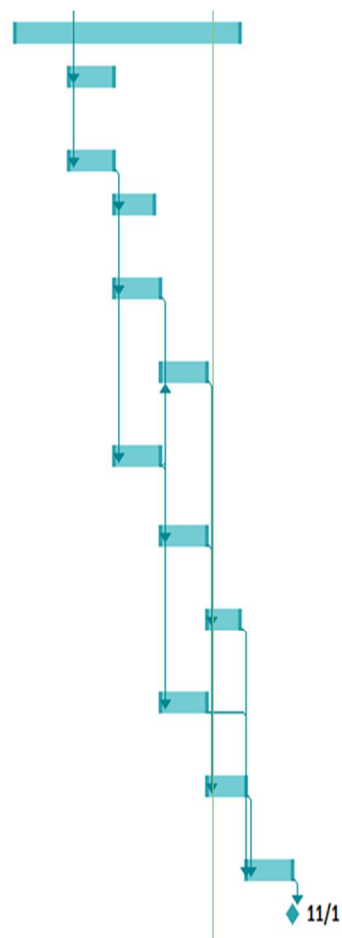


### 3.2.2. Lấy yêu cầu



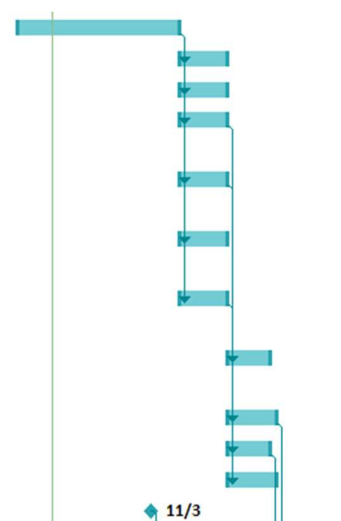
### 3.2.3. Phân tích thiết kế

| <b>Phân tích,thiết kế</b>                                      | <b>25 days</b> | <b>Thu 9/20/18</b> | <b>Tue 10/23/18</b> |          |
|--|----------------|--------------------|---------------------|----------|
| Xây dựng biểu đồ lớp xác định quan hệ, thuộc tính, phương thức | 5 days         | Fri 9/28/18        | Thu 10/4/18         | 19       |
| Thiết kế cơ sở dữ liệu   | 5 days         | Fri 9/28/18        | Thu 10/4/18         | 19       |
| Xây dựng biểu đồ giao tiếp modul quản lý tài khoản             | 4 days         | Fri 10/5/18        | Wed 10/10/18        | 22       |
| Xây dựng biểu đồ giao tiếp modul quản lý đặt sân               | 5 days         | Fri 10/5/18        | Thu 10/11/18        | 22       |
| Xây dựng biểu đồ giao tiếp modul quản lý sân                   | 5 days         | Fri 10/12/18       | Thu 10/18/18        | 26       |
| Xây dựng biểu đồ giao tiếp modul thống kê                      | 5 days         | Fri 10/5/18        | Thu 10/11/18        | 22       |
| Thiết kế sơ đồ tuần tự cho modul quản lý tài khoản             | 5 days         | Fri 10/12/18       | Thu 10/18/18        | 24       |
| Thiết kế sơ đồ tuần tự cho modul quản lý đặt sân               | 4 days         | Fri 10/19/18       | Tue 10/23/18        | 25       |
| Thiết kế sơ đồ tuần tự cho modul quản lý sân                   | 5 days         | Fri 10/12/18       | Thu 10/18/18        | 26       |
| Thiết kế sơ đồ tuần tự cho modul thống kê                      | 5 days         | Fri 10/19/18       | Wed 10/24/18        | 27       |
| Lựa chọn công nghệ   | 5 days         | Thu 10/25/18       | Wed 10/31/18        | 28,29,30 |
| Milestone 3  | 0 days         | Thu 11/1/18        | Thu 11/1/18         | 31       |



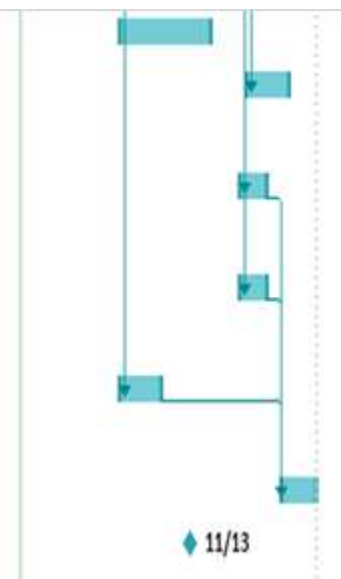
### 3.2.4. Cài đặt

| <b>Cài đặt</b>                                 | <b>19 days</b> | <b>Mon 10/15/18</b> | <b>Tue 11/6/18</b> |       |
|--|----------------|---------------------|--------------------|-------|
| Tạo bảng thuộc tính                            | 5 days         | Wed 11/7/18         | Tue 11/13/18       | 33    |
| Tạo quan hệ giữa các bảng                      | 5 days         | Wed 11/7/18         | Tue 11/13/18       | 33    |
| Thiết kế giao diện cho modul quản lý tài khoản | 5 days         | Wed 11/7/18         | Tue 11/13/18       | 33    |
| Thiết kế giao diện cho modul quản lý đặt sân   | 5 days         | Wed 11/7/18         | Tue 11/13/18       | 33    |
| Thiết kế giao diện cho modul quản lý sân       | 5 days         | Wed 11/7/18         | Tue 11/13/18       | 33    |
| Thiết kế giao diện cho modul thống kê          | 5 days         | Wed 11/7/18         | Tue 11/13/18       | 33    |
| Cài đặt modul quản lý tài khoản                | 4 days         | Wed 11/14/18        | Mon 11/19/18       | 36,37 |
| Cài đặt modul quản lý đặt sân                  | 5 days         | Wed 11/14/18        | Tue 11/20/18       | 36    |
| Cài đặt modul quản lý sân                      | 4 days         | Wed 11/14/18        | Mon 11/19/18       | 36,39 |
| Cài đặt modul thống kê                         | 5 days         | Wed 11/14/18        | Tue 11/20/18       | 36    |
| Milestone 4                                    | 0 days         | Sat 11/3/18         | Sat 11/3/18        |       |



### 3.2.5. Kiểm thử và bảo trì

|   |         |              |              |          |
|---|---------|--------------|--------------|----------|
| Kiểm thử và bảo trì                           | 10 days | Sat 11/3/18  | Thu 11/15/18 |          |
| Kiểm thử chức năng quản lý tài khoản          | 4 days  | Wed 11/21/18 | Mon 11/26/18 | 41       |
| Kiểm thử và bảo trì chức năng quản lý đặt sân | 4 days  | Tue 11/20/18 | Fri 11/23/18 | 42       |
| Kiểm thử và bảo trì chức năng quản lý sân     | 4 days  | Tue 11/20/18 | Fri 11/23/18 | 42       |
| Kiểm tra và bảo trì chức năng thống kê        | 5 days  | Sat 11/3/18  | Thu 11/8/18  | 44       |
| Kiểm thử và bảo trì tích hợp                  | 5 days  | Mon 11/26/18 | Fri 11/30/18 | 47,48,49 |
| Milestone 5                                   | 0 days  | Tue 11/13/18 | Tue 11/13/18 | 51       |



### 3.3. Ước lượng công việc

| Hoạt động/<br>Quy trình | Quản lý dự án |   | Lấy yêu cầu |     | Phân tích thiết kế |     | Cài đặt |     | Kiểm thử và bảo trì |     |
|-------------------------|---------------|---|-------------|-----|--------------------|-----|---------|-----|---------------------|-----|
|                         | No.           | % | No.         | %   | No.                | %   | No.     | %   | No.                 | %   |
| Yêu cầu                 |               |   |             | 30% |                    | 20% |         |     |                     |     |
| Thiết kế                |               |   |             | 20% |                    | 30% |         | 20% |                     |     |
| Coding                  |               |   |             | 5%  |                    | 10% |         | 30% |                     | 10% |

| Hoạt động/<br>Quy trình | Quản lý dự án |   | Lấy yêu cầu |     | Phân tích thiết kế |    | Cài đặt |     | Kiểm thử và bảo trì |     |
|-------------------------|---------------|---|-------------|-----|--------------------|----|---------|-----|---------------------|-----|
|                         | No.           | % | No.         | %   | No.                | %  | No.     | %   | No.                 | %   |
| Kiểm tra đơn vị         |               |   |             |     |                    | 5% |         | 10% |                     | 20% |
| Kiểm tra tích hợp       |               |   |             |     |                    |    |         | 5%  |                     | 30% |
| Kiểm tra hệ thống       |               |   |             |     |                    | 5% |         | 5%  |                     | 20% |
| Triển khai              |               |   |             | 10% |                    |    |         | 5%  |                     | 5%  |
| Hỗ trợ                  |               |   |             |     |                    |    |         | 5%  |                     | 5%  |

|                                      |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |
|--------------------------------------|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|
| cho<br>chấp<br>nhận<br>thử<br>nghiệm |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |
| Lập kế<br>hoạch<br>dự án             |  | 60% |  | 10% |  |     |  |     |  |     |
| Dám<br>sát dự<br>án                  |  | 40% |  | 10% |  | 10% |  | 10% |  | 10% |
| Đảm<br>bảo<br>chất<br>lượng          |  |     |  | 10% |  | 10% |  | 10% |  | 10% |
| Đào<br>tạo                           |  |     |  | 5%  |  | 10% |  |     |  |     |
| Khác                                 |  |     |  |     |  |     |  |     |  |     |

### 3.4. Lịch thực hiện

#### 3.4.1. Các giai đoạn

| STT           | Giai đoạn        | Ngày giao hàng<br>cam kết         | Mô tả sản phẩm  | Phương<br>tiện giao<br>hàng  |
|---------------|------------------|-----------------------------------|---|--|
| Mục tiêu      |                  |                                   | Mục tiêu của dự án và phạm vi được<br>xác định, mô tả cột mốc định nghĩa,<br>nguồn lực đã cam kết.  |  |
| 1             | Quản lý<br>dự án | Từ: 13/8/2018<br>Đến: 24/08/2018  | Phần mềm quản lý sân bóng đá <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chức năng quản lý tài khoản: Nhân viên quản trị hệ thống</li> <li>• Chức năng quản lý sân: Nhân viên quản lý sân bóng</li> <li>• Chức năng đặt sân: Nhân viên bán hàng, nhân viên lễ tân, khách hàng</li> <li>• Chức năng thống kê: Nhân viên quản lý sân bóng</li> </ul> | Chỉ định<br>bất kỳ<br>hướng<br>dẫn đặc<br>biệt để<br>đóng<br>gói và<br>xử lý |
| Định<br>nghĩa |                  |                                   |   |  |
| 2             | Lấy yêu<br>cầu   | Từ: 25/08/2018<br>Đến: 19/09/2018 | Phần mềm quản lý thuê sân bóng đá   | Chỉ định<br>bất kỳ<br>hướng  |

|            |                                      |            |   |                                   |
|------------|--------------------------------------|------------|---|-----------------------------------|
|            |                                      |            |   | dẫn đặc biệt để đóng gói và xử lý |
| Giải pháp  |                                      |            | Thiết kế được xem xét và ổn định  |                                   |
| 3          | Thiết kế tạm thời để phát hành 1     | 02/10/2018 | Sơ đồ trình tự, sơ đồ lớp, mã nguồn, kế hoạch cho chu trình tiếp theo   |                                   |
| 4          | Thiết kế                             | 14/10/2018 | Thông số bổ sung, sơ đồ tuần tự, sơ đồ lớp, tài liệu kiến trúc, mã nguồn, kế hoạch lập cho chu trình tiếp theo  |                                   |
| Xây dựng   |                                      |            | Sản phẩm được phát triển và thử nghiệm, phát hành cho khách hàng, tài liệu được xem xét.  |                                   |
| 5          | Bản phát hành tạm thời về xây dựng 1 | 20/09/2018 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mã nguồn, báo cáo đánh giá, báo cáo kiểm tra.</li> <li>Tiêu chí chấp nhận: đơn vị sản phẩm được kiểm tra</li> </ul>  |                                   |
| 6          | Phát hành UAT                        | 02/11/2018 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mã nguồn, báo cáo đánh giá, báo cáo kiểm tra, kế hoạch lập cho chu kỳ tiếp theo, kế hoạch triển khai cho sản phẩm</li> <li>Tiêu chí: đã kiểm tra hệ thống sản phẩm, kiểm tra tài liệu</li> </ul> |                                   |
| Chuyển đổi |                                      |            | Sản phẩm được người dùng chấp nhận thử nghiệm và chấp nhận bởi khách hàng   |                                   |
| 7          | Phát hành cuối cùng                  | 11/12/2018 |   |                                   |
| Chấm dứt   |                                      | 13/12/2018 | Tiến hành dự án sau khi thi công, tài sản dự án được lưu trữ và phát hành cho kho của tổ chức   |                                   |

### 3.4.2. Lịch trình dự kiến

| Hoạt động                      | Ngày bắt đầu | Chịu trách nhiệm | Note           |
|--------------------------------|--------------|------------------|----------------|
| <b>Phòng ngừa khiếm khuyết</b> |              |                  |                |
| Khiếm khuyết chức năng         | 29-10-18     | Tester           | Phát hiện lỗi, |



|                      |  |                           |                    |  |
|----------------------|--|---------------------------|--------------------|--|
|                      | Kiểm khuyết hệ thống                                 | 11-12-18                  | Tester             | báo cáo lại để sửa chữa  |
| Kiểm soát chất lượng |  |                           |                    |  |
|                      | Đánh giá: chức năng                                  | 18-09-18                  | Trưởng nhóm Tester | Chất lượng dự án phải được đảm bảo đúng mục tiêu và thời gian đề ra  |
|                      | Đánh giá: sản phẩm                                   | 02-11-18                  | Trưởng nhóm Tester |  |
| Theo dõi dự án       |  |                           |                    |  |
|                      | Giai đoạn lập kế hoạch và thiết kế                   | 13/8/2018 đến 14/10/2018  | PM                 | Thúc đẩy tiến trình làm việc   |
|                      | Giai đoạn Cài đặt và kiểm thử, cuộc họp đánh giá mốc | 15/10/2018 đến 11/12/2018 | PM                 |  |
| QA                   |  |                           |                    |  |
|                      | Kiểm tra cuối cùng: Có thể gửi đi                    | 12-11-18                  | PM/Tester          | Đảm bảo sản phẩm đạt đầy đủ chức năng, chất lượng và thời gian đề ra |
|                      | Kiểm tra tổng chất lượng: Bắt đầu                    | 10-09-18                  | PM/Tester          |  |
|                      | Đánh giá tổng chất lượng: Kết thúc                   | 10-12-18                  | PM/Tester          |  |
|                      | Kiểm tra nội bộ                                      | 11-12-18                  | PM/Tester          |  |

### 3.5. Cơ sở hạ tầng

| Mục                          | Mô tả                       | Dự kiến sẵn có     | Chú thích         |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------|
| <b>Môi trường phát triển</b> |                             |                    |                   |
| Hệ điều hành                 | Windows 10                  | Giai đoạn khởi đầu |                   |
| DBMS                         | Microsoft SQL Server        |                    |                   |
| Ngôn ngữ phát triển          | Html, css, javascript       |                    | Cho giao diện web |
| Ngôn ngữ phát triển          | Java                        |                    | Đối với back-end  |
| <b>Yêu cầu phần cứng</b>     |                             |                    |                   |
| Cấu hình phần cứng           | Dung lượng 4GB trên máy chủ |                    |                   |

|                               |                              |                    |  |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------|--|
| Thiết kế                      | Visual paradigm              |                    |  |
| <b>Thiết bị &amp; công cụ</b> |                              |                    |  |
| Thiết kế                      | Visual paradigm              |                    |  |
| Kiểm soát phiên bản nguồn     | Git                          | Giai đoạn xác định |  |
| Code Review                   |                              |                    |  |
| Kiểm tra đơn vị               | HP Quality Center            | Giai đoạn xây dựng |  |
| Test                          | Rational robot test, openSTA |                    |  |
| Công cụ quản lý               | Project Fi                   | Giai đoạn khởi đầu |  |
| Theo dõi công việc            | Microsoft Project            | Giai đoạn khởi đầu |  |

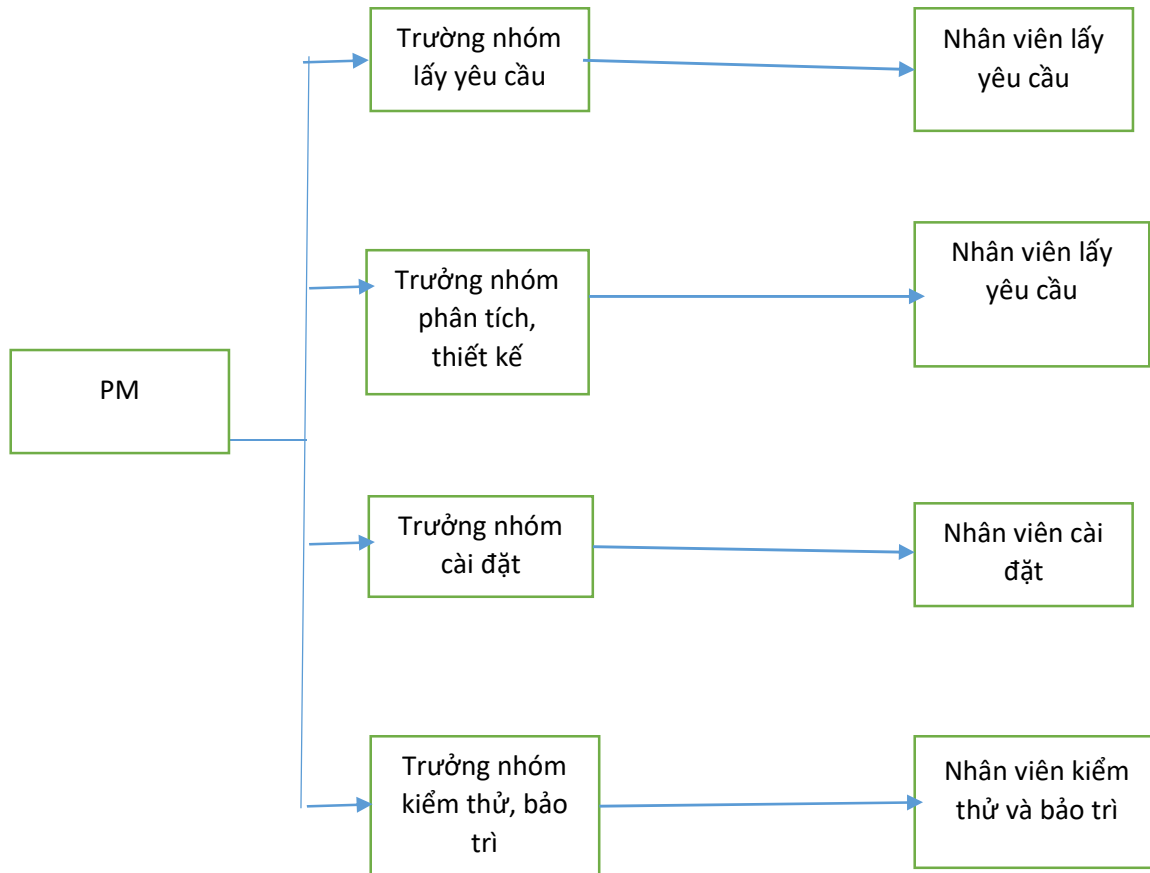
### 3.6. Kế hoạch đào tạo

| <b>Khu vực đào tạo</b>     | <b>Người tham gia</b> | <b>Thời gian và khoảng thời gian thực hiện</b> | <b>Tiêu chí loại bỏ</b> |
|----------------------------|-----------------------|--|-------------------------|
| <b>Kỹ thuật</b>            |                       |  |                         |
| Ngôn ngữ lập trình Java    |                       | 7 ngày   | Nếu đã được đào tạo     |
| Html, Css, Js              |                       | 4 ngày3 ngày                                   | Nếu đã được đào tạo     |
| Visual paradigm            |                       |  | Nếu đã được đào tạo     |
| <b>Tên miền kinh doanh</b> |                       |  |                         |
| Banking                    |                       | 7 ngày   |                         |

| <b>Quá trình</b>                                |                             |       |   |
|---|-----------------------------|-------|---|
| Hệ thống chất lượng                             |                             | 5 giờ |   |
| Quản lý cấu hình                                |                             | 5 giờ | Nếu đã được huấn luyện hoặc đào tạo tại chỗ |
| Đánh giá nhóm                                   | Dung lượng 4GB trên máy chủ | 5 giờ | Nếu đã được huấn luyện                      |
| Phòng chống khuyết tật                          | Rational Rose               | 5 giờ | Bắt buộc                                    |
| SPC Tool (công cụ kiểm soát quá trình thống kê) |                             |       | Nếu đã được huấn luyện                      |
| RUP methodology                                 |                             |       | Bắt buộc                                    |

#### **4. Tổ chức dự án**

##### **4.1. Cấu trúc tổ chức**



#### 4.2. Quản lý nhân viên dự án

| STT | Tên giai đoạn                 | Số lượng nhân viên | Chức vụ                       |
|-----|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 1   | Giai đoạn quản lý             | 5                  | PM                            |
| 2   | Giai đoạn lấy yêu cầu         | 5                  | Nhân viên lấy yêu cầu         |
| 3   | Giai đoạn phân tích, thiết kế | 5                  | Nhân viên phân tích thiết kế  |
| 4   | Giai đoạn cài đặt             | 5                  | Lập trình viên                |
| 5   | Giai đoạn kiểm thử và bảo trì | 5                  | Nhân viên kiểm thử và bảo trì |

### 4.3. Ma trận trách nhiệm các công việc trong dự án

#### 4.3.1. Quản lý nguồn nhân lực trong quản lý

| WBS | Công việc        | Quản lý dự án (PM) | Phó quản lý dự án (PPM) |
|-----|------------------|--------------------|-------------------------|
| 1   | Lập kế hoạch     | A, L               | C,R                     |
| 2   | Xác định phạm vi | A, L               | C,R                     |
| 3   | Lập lịch         | A, L               | C,R                     |
| 4   | Quản lý          | A, L               | C,R                     |

#### 4.3.2. Quản lý nguồn nhân lực trong lấy yêu cầu

| Công việc   | Trưởng nhóm | Lập trình viên | Nhân viên lấy yêu cầu |
|---|-------------|----------------|-----------------------|
| <b>Lấy yêu cầu</b>  | A           |                |                       |
| Xác định các tác nhân và ca sử dụng                       | A           | C              | C                     |
| Xây dựng bảng thuật ngữ                                   | A           | C              | C                     |
| <b>Xây dựng yêu cầu hệ thống</b>                          | A           |                |                       |
| <b>Xây dựng lược đồ use case</b>                          |             |                |                       |
| Xây dựng lược đồ use case cho chức năng quản lý tài khoản | R           | C              | L                     |
| Xây dựng lược đồ use case cho chức năng quản lý đặt sản   | R           | C              | L                     |
| Xây dựng lược đồ use case cho chức năng đặt sản           | R           | C              | L                     |
| Xây dựng lược đồ use case cho chức năng thống kê          |             |                |                       |
| <b>Xây dựng kịch bản</b>                                  | A           |                |                       |
| Xây dựng kịch bản cho chức năng quản lý tài khoản         | R           | C              | L                     |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Xây dựng kịch bản cho chức năng quản lý đặt sân | R | C | L |
| Xây dựng kịch bản cho chức năng đặt sân         | R | C | L |
| Xây dựng kịch bản cho chức năng thống kê        | R | C | L |

#### 4.3.3. Quản lý nguồn nhân lực trong phân tích, thiết kế

| <b>Công việc</b>  | <b>Trưởng nhóm phân tích, thiết kế</b> | <b>Nhân viên phân tích, thiết kế</b> | <b>Lập trình viên</b> |
|---|--|--------------------------------------|-----------------------|
| <b>Phân tích yêu cầu</b>                                | A                                      |                                      |                       |
| Xây dựng biểu đồ lớp                                    | A                                      | L                                    | C                     |
| Phân tích động xây dựng biểu đồ giao tiếp cho các modul | A                                      | L                                    |                       |
| <b>Thiết kế modul</b>                                   | A                                      |                                      |                       |
| Thiết kế sơ đồ tuần tự modul quản lý tài khoản          | R                                      | L                                    | C                     |
| Thiết kế sơ đồ tuần tự modul quản lý sân                | R                                      | L                                    | C                     |
| Thiết kế sơ đồ tuần tự modul đặt sân                    | R                                      | L                                    | C                     |
| Thiết kế sơ đồ tuần tự modul thống kê                   | R                                      | L                                    | C                     |
|   |  |                                      |                       |
| <b>Thiết kế hệ thống</b>                                | A                                      |                                      |                       |
| Thiết kế cơ sở dữ liệu                                  | R                                      | L                                    | C                     |

|                    |   |   |  |
|--------------------|---|---|--|
| Lựa chọn công nghệ | R | L |  |
|--------------------|---|---|--|

#### 4.3.4. Quản lý nguồn nhân lực trong cài đặt

| Công việc                                  | Trưởng nhóm cài đặt | Lập trình viên | Nhân viên thiết kế |
|--|---------------------|----------------|--------------------|
| <b>Thiết kế CSDL</b>                       | A                   |                |                    |
| Tạo bảng CSDL                              | A                   | C              | L                  |
| Tạo quan hệ giữa các bảng                  | A                   | C              | L                  |
| <b>Giao diện</b>                           | A                   |                |                    |
| Thiết kế giao diện modul quản lý tài khoản | R                   | C              | L                  |
| Thiết kế giao diện modul quản lý sân       | R                   | C              | L                  |
| Thiết kế giao diện modul đặt sân           | R                   | C              | L                  |
| Thiết kế giao diện modul thống kê          | R                   | C              | L                  |
| <b>Cài đặt</b>                             | A                   |                |                    |
| Cài đặt modul quản lý tài khoản            | R                   | L              | C                  |
| Cài đặt modul quản lý sân                  | R                   | L              | C                  |
| Cài đặt modul quản lý đặt sân              | R                   | L              | C                  |
| Cài đặt modul thống kê                     | R                   | L              |                    |

#### 4.3.5. Quản lý nguồn nhân lực trong kiểm thử và bảo trì

| Công việc                                       | Trưởng nhóm kiểm thử và bảo trì | Nhân viên kiểm thử | Nhân viên bảo trì |
|---|---------------------------------|--------------------|-------------------|
| <b>Kiểm thử chức năng</b>                       | A                               |                    |                   |
| Kiểm thử và bảo trì chức năng quản lý tài khoản | R                               | L                  | L                 |
| Kiểm thử và bảo trì chức năng quản lý sân       | R                               | L                  | L                 |
| Kiểm thử và bảo trì chức năng quản lý đặt sân   | R                               | L                  | L                 |
| Kiểm thử và bảo trì chức năng quản lý thống kê  | R                               | L                  | L                 |
| <b>Kiểm thử tích hợp</b>                        | A                               | L                  | L                 |

#### 4.4. Ma trận kỹ năng

##### 4.4.1. Quản lý nguồn nhân lực trong quản lý

| STT | Họ và tên             | Quản lý | Đánh giá |
|-----|-----------------------|---------|----------|
| 1   | Nguyễn Hữu Ước (PM)   | X       | X        |
| 2   | Nguyễn Hoàng Việt Anh |         | X        |
| 3   | Trần Văn Vinh         |         | X        |
| 4   | Nguyễn Văn Diện       |         | X        |
| 5   | Đặng Minh Hải         |         | X        |



#### 4.4.2. Quản lý nguồn nhân lực trong lấy yêu cầu

| STT              | Họ và tên           | Quản lý | Lập trình viên | Xây dựng lược đồ use case | Xây dựng kịch bản | Đánh giá |
|------------------|---------------------|---------|----------------|---------------------------|-------------------|----------|
| 1                | Lê Ngọc Anh         | X       | X              | X                         | X                 | X        |
| 2                | Nguyễn Thị Ngọc Anh |         | X              | X                         | X                 | X        |
| 3                | Nguyễn Trung Anh    |         | X              | X                         |                   | X        |
| 4                | Đặng Việt Bắc       |         | X              | X                         | X                 |          |
| 5                | Đặng Thị Lệ Châm    |         | X              |                           | X                 | X        |
| X: là có kỹ năng |                     |         |                |                           |                   |          |

#### 4.4.3. Quản lý nguồn nhân lực trong phân tích, thiết kế

| STT              | Họ và tên              | Quản lý | Lập trình viên | Xây dựng lược đồ use case | Xây dựng kịch bản | Đánh giá |
|------------------|------------------------|---------|----------------|---------------------------|-------------------|----------|
| 1                | Đặng Bảo Chiến         | X       | X              | X                         | X                 | X        |
| 2                | Nguyễn Trần Đức Cư     |         | X              | X                         | X                 | X        |
| 3                | Nguyễn Thị Phương Diệu |         | X              | X                         |                   | X        |
| 4                | Nguyễn Thanh Minh      |         | X              | X                         | X                 |          |
| 5                | Nguyễn Thị Nghĩa       |         | X              |                           | X                 | X        |
| X: là có kỹ năng |                        |         |                |                           |                   |          |

#### 4.4.4. Quản lý nguồn nhân lực trong cài đặt

| STT              | Họ và tên         | Quản lý | Lập trình viên | Xây dựng lược đồ use case | Xây dựng kịch bản | Đánh giá |
|------------------|-------------------|---------|----------------|---------------------------|-------------------|----------|
| 1                | Lương Hải Minh    | X       | X              | X                         | X                 | X        |
| 2                | Nguyễn Hoàng Long |         | X              | X                         | X                 | X        |
| 3                | Đỗ Hoàng Nam      |         | X              | X                         |                   | X        |
| 4                | Đàm Trọng Việt    |         | X              | X                         | X                 |          |
| 5                | Nguyễn Thị Trang  |         | X              |                           | X                 | X        |
| X: là có kỹ năng |                   |         |                |                           |                   |          |

#### 4.4.5. Quản lý nguồn nhân lực trong kiểm thử và bảo trì

| STT              | Họ và tên          | Quản lý | Lập trình viên | Xây dựng lược đồ use case | Xây dựng kịch bản | Đánh giá |
|------------------|--------------------|---------|----------------|---------------------------|-------------------|----------|
| 1                | Hà Thu Thủy        | X       | X              | X                         | X                 | X        |
| 2                | Nguyễn Quang Trình |         | X              | X                         | X                 | X        |
| 3                | Trịnh Văn Sơn      |         | X              | X                         |                   | X        |
| 4                | Nguyễn Trung Hiếu  |         | X              | X                         | X                 |          |
| 5                | Bùi Thị Hà         |         | X              |                           | X                 | X        |
| X: là có kỹ năng |                    |         |                |                           |                   |          |

### 5. Giao tiếp và truyền thông

| Loại truyền thông                   | Công cụ và phương pháp                      | Thời điểm diễn ra                       | Thông tin chính  | Người tham gia                                       |
|-------------------------------------|---|---|--|--|
| <b>Theo dõi nhiệm vụ của dự án</b>  |   |   |  |  |
| Lập lịch trình                      | MS Project                                  | Vào đầu mỗi giai đoạn, hàng tuần        | Cập nhật và điều chỉnh lịch trình của dự án  | PM   |
| Phân công nhiệm vụ                  | Excel và phân công trực tiếp trong buổi họp | Hàng tuần                               | Phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong từng nhóm  | Các trưởng nhóm                                      |
| Báo cáo nhiệm vụ                    | Excel và báo cáo trực tiếp trong buổi họp   | Hàng tuần                               | Các thành viên báo cáo công việc cho nhóm trưởng   | Các thành viên trong nhóm                            |
| <b>Họp dự án</b>                    |   |   |  |  |
| Cuộc họp đầu tiên của dự án         | Gặp trực tiếp                               | Giai đoạn khởi đầu                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giới thiệu về dự án</li> <li>+ Làm rõ các cam kết của các bên tham gia dự án</li> <li>+ Đánh giá kế hoạch dự án</li> </ul>                    | PM, nhà tài trợ, các thành viên trong nhóm dự án, QA |
| Các cuộc họp đánh giá tiến độ dự án | Gặp trực tiếp                               | Hàng tuần                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Truyền đạt về trạng thái và tiến độ dự án</li> <li>+ Thảo luận và giải quyết các sự cố, rủi ro xảy ra và các sự thay đổi của dự án</li> </ul> | PM, các thành viên trong nhóm                        |
| Các cuộc họp cột mốc dự án          | Gặp trực tiếp                               | 3 ngày sau khi hoàn thành mỗi giai đoạn | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đánh giá khách quan dự án</li> <li>+ Đánh giá hiệu quả dự án (Chất lượng,</li> </ul>  | PM, các thành viên trong nhóm, QA                    |

|  |   |                                 |   |   |
|--|---|---------------------------------|---|---|
|  |   |                                 | tiến độ, nỗ lực,...)<br>+ Cập nhật kế hoạch dự án cho giai đoạn tiếp theo   |   |
| Hợp kết thúc dự án                         | Gặp trực tiếp                                       | Giai đoạn kết thúc dự án        | + Đóng dự án<br>+ Thống kê lại các số liệu về chi phí, thời gian thực hiện, chất lượng công việc, chất lượng sản phẩm. So sánh giữa kế hoạch và thực tế<br>+ Rút ra các bài học kinh nghiệm | PM, nhà tài trợ, quản lý, các thành viên trong nhóm dự án, QA |
| Chuyển giao tài liệu dự án                 | Project, Repositor y/FPT/CV/S/MS Share Point Server | Khi có sẵn                      | Chuyển giao tất cả các tài liệu và thông tin của dự án  | PM, các thành viên trong nhóm, QA                             |
| <b>Truyền thông và báo cáo khách hàng:</b> |   |                                 |   |   |
| Báo cáo dự án                              | Định dạng theo chuẩn của công ty                    | 6:30 tối thứ 2 hàng tuần        | + Báo cáo trạng thái dự án<br>+ Nêu các vấn đề, yêu cầu làm rõ nếu có   | PM  |
| Họp dự án với khách hàng                   | Họp trực tuyến thông qua Skype                      | 2 giờ chiều t3 hàng tuần        | + Báo cáo trạng thái dự án.<br>+ Nêu các vấn đề, yêu cầu làm rõ nếu có  | PM  |
| Thu thập, làm rõ yêu cầu dự án             | Email, họp trực tiếp                                | Trong giai đoạn phân tích dự án | Hỏi khách hàng về các yêu cầu dự án   | PM, BA  |
| <b>Truyền thông</b>                        |   |                                 |   |   |

| <b>với các quản lý cấp cao</b>                   |   |   |   |    |
|--|---|---|---|----|
| Xem lại kế hoạch dự án và tiến độ dự án          | Email                                       | Khi có những thay đổi đáng kể về lịch trình của dự án |   | PM |
| Đánh giá tiến độ dự án                           | Email hoặc các cuộc họp giữa các phòng ban  | Hàng tuần   | + Báo cáo trạng thái dự án<br>+ Nêu các vấn đề, yêu cầu làm rõ nếu có   | PM |
| Đánh giá về cột mốc dự án                        | Email hoặc trong các cuộc họp cột mốc dự án | Kết thúc các giai đoạn                                | + Đánh giá khách quan dự án<br>+ Đánh giá hiệu quả dự án (Chất lượng, tiến độ, nỗ lực,...)<br>+ Cập nhật kế hoạch dự án cho giai đoạn tiếp theo | PM |
| <b>Các truyền thông và báo cáo khác</b>          |   |   |   |    |
| Yêu cầu dịch vụ hoặc hỗ trợ từ BA, IT, Admin,... | Điện thoại, email                           | Theo yêu cầu  | Yêu cầu dịch vụ và các hỗ trợ cần thiết   | PM |

## 6. Quản lý cấu hình

### 6.1. Xác định CI (mục cấu hình) và định ước đặt tên

| STT | Mục cấu hình (CI)             | Mô tả                      | Định ước đặt tên | Mã nguồn chương trình modul |
|-----|-------------------------------|----------------------------|------------------|-----------------------------|
| 1   | Requirement Analysis Document | Tài liệu phân tích yêu cầu | RAD              | Phần mềm                    |

|   |                                    |   |     |                       |
|---|------------------------------------|---|-----|-----------------------|
| 2 | Systems Design Document            | Tài liệu thiết kế hệ thống              | SDD | Phần mềm              |
| 3 | Object Design Document             | Tài liệu thiết kế hướng đối tượng       | ODD | Phần mềm              |
| 4 | Unit Testing                       | Kiểm tra đơn vị                         | UT  | Phần mềm              |
| 5 | Input Data and Database            | Dữ liệu đầu vào và cơ sở dữ liệu        | IDD | Phần mềm              |
| 6 | Test Data                          | Kiểm tra dữ liệu                        | TD  | Phần mềm và phần cứng |
| 7 | Support Software (part of product) | Phần mềm hỗ trợ (một phần của sản phẩm) | SS  | Phần cứng             |
| 8 | Test Program                       | Kiểm thử chương trình                   | TP  | Phần mềm              |

(CI: tài liệu, mã nguồn, môi trường)

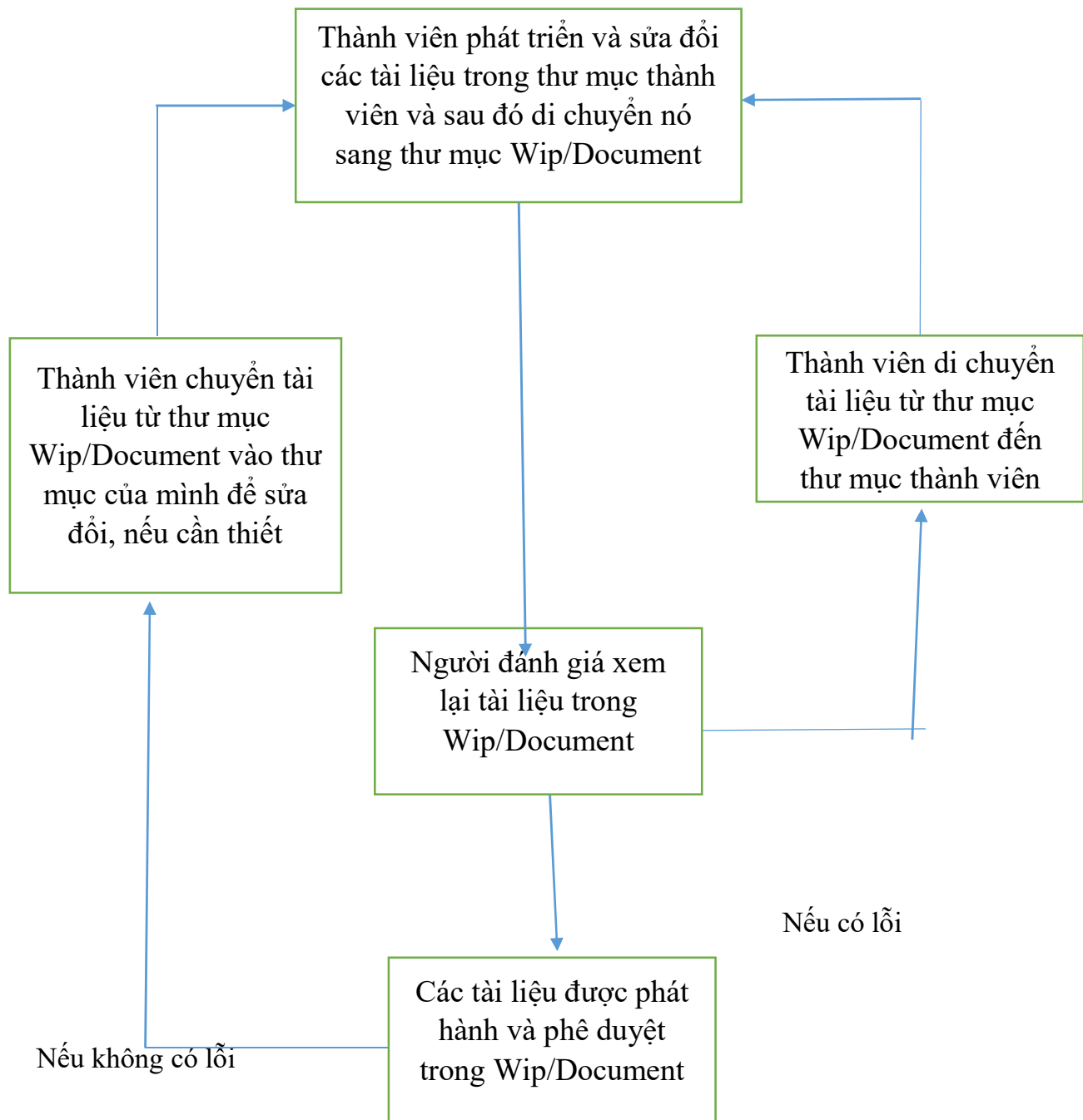
## 6.2. Quản lý các mốc của dự án

Dự án bao gồm các mốc sau:

- ❖ 1.0 quản lý dự án
- ❖ 2.0 xác định yêu cầu
- ❖ 3.0 phân tích, thiết kế
- ❖ 4.0 thực hiện chứng năng
- ❖ 5.0 tích hợp và kiểm thử

## 6.3. Phương thức cơ sở

### 6.3.1. Đối với tài liệu



### 6.3.2. Đối với mã nguồn

- Sử dụng công cụ quản lý mã nguồn **GIT** để quản lý source code và làm việc nhóm với GIT (GIT là một công cụ quản lý mã nguồn do Linux Torvalds phát minh để quản lý mã nguồn của Linux Kernel. Đặc điểm của GIT đó là cách chia xẻ, phân phối nội dung kiểu peer 2 peer, đơn giản (không lưu trữ phần mã khác biệt, delta change như SVN mà lưu toàn bộ sự thay đổi ra một vùng mới). GIT hỗ trợ việc tách nhánh mã nguồn rất tốt

(branching) trong khi đây lại là yếu điểm của các công cụ quản lý mã nguồn kiểu lưu trữ thay đổi khác biệt (delta change)).

- Lưu ý ở đây là GIT chứ không phải Github, khi làm dự án các thành viên của đội phát triển dự án sẽ được cấp Account, password để làm việc với GIT, trong thời gian làm việc tuyệt đối không được mang về nhà, chỉ có thể truy cập xem, sử dụng khi ở trên công ty, không được phép để **public** ra bên ngoài.

#### 6.4. Lịch trình cơ bản của dự án

Bắt đầu: 13/08/2018

Kết thúc: 13/12/2018

Lập kế hoạch quản lý lịch trình từ chính sách, thủ tục và tài liệu cần thiết để quản lý kế hoạch dự án từ giai đoạn bắt đầu, liên tục phát triển, thực hiện và hoàn thiện để kiểm soát tiến độ

Các hành động: Lấy yêu cầu khách hàng. Giao việc cho đội phân tích, thiết kế, phát triển, thử nghiệm với tiến độ đã ghi cụ thể ở trên và thời gian đã định sẵn ở trên.

Các phần đều được khoán deadline theo ngày cụ thể như làm giao diện, cấu hình, demo, test lỗi, fix lỗi, bổ sung chức năng,... đã ở trên.

Có thể một số task sẽ không được đúng như đúng tiến độ vì có thể thiếu chức năng, không đúng chức năng, thêm yêu cầu,.. các ngoại lệ đều có thể xảy ra vì vậy ở đây chỉ là dự kiến

#### 6.5. Cấu trúc thư mục và quyền truy cập

##### 6.5.1. Các khu vực trong dự án

Ở đó các bộ sưu tập được lưu trữ dưới dạng số được lưu trữ cục bộ và truy cập từ xa bằng mạng máy tính khi cần với cấu trúc dữ liệu cơ bản

##### 6.5.2. Phân quyền truy cập

Sử dụng kỹ thuật phân quyền NTFS – NTFS Permission trên Window Server 2012



Khi xây dựng File server để user lưu trữ dữ liệu thì ta có nhu cầu thiết lập các quyền hạn, chức năng liên quan đến dữ liệu, với bộ quyền NTFS để thiết lập quyền trên dữ liệu đối với user

Yêu cầu: dữ liệu phải được lưu trữ trên phân vùng có định dạng NTFS. Vậy nếu phân vùng đang ở định dạng FAT32 thì ta có thể dùng lệnh để chuyển định dạng.

## 6.6. Cách đặt tên phiên bản

### 6.6.1. Đối với tài liệu

Đặt tên tài liệu theo các pha với tiêu đề rõ ràng như tài liệu pha thiết kế hay tài liệu pha phân tích.

Phải ghi rõ ngày xuất bản của tài liệu đó, cập nhật phiên bản version thứ mấy, chú thích: tính năng cập nhật, mục tiêu của chức năng cho dự án

Như tài liệu pha phân tích 15/08/2018 version 1. Hay tài liệu thiết kế giao diện version 3.0

### 6.6.2. Đối với các mã nguồn của chương trình

Sử dụng GIT để quản lý các phiên bản mã nguồn của chương trình trong thời gian thực thi dự án. Đó là một hệ thống lưu trữ các thay đổi của một tập tin (file) hoặc tập hợp các tập tin theo thời gian, do đó nó giúp bạn có thể quay lại một phiên bản xác định nào đó sau này.

## 6.7. Chiến lược sao lưu

Để tránh xảy ra trường hợp mất mát dữ liệu trên máy tính, hay xảy ra các trường hợp hỏng thiết bị, cháy nhà, động đất,.. ta sẽ lưu dữ liệu trên trực tuyến thiết bị phần cứng lưu trữ và cả dịch vụ lưu trữ gián tiếp mà các doanh nghiệp hay sử dụng đó là cloud, ta sử dụng **fshare** của FPT Software. Vì chi phí dự án không lớn nên ta cũng không cần phải mua sắm nhiều phần cứng để tránh lãng phí, nên sử dụng dịch vụ của các nhà cung cấp.

## 6.8. Quản lý thay đổi

Bình thường không có vấn đề gì thì không cần thay đổi, còn nếu có thì sẽ thay đổi và ghi rõ ràng chi tiết khoản mục thay đổi trong quản lý dự án.

### **Tài liệu tham khảo:**

1. Giáo trình quản lý dự án phần mềm PTIT
2. Slide quản lý dự án phần mềm PTIT
3. A GUIDE TO THE PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK® GUIDE) Fourth Edition
4. <http://elib.ptit.edu.vn/opac/WSHOWDetail.aspx?intItemID=6210>
5. <https://123doc.org/document/3582422-du-an-xay-dung-phan-mem-quan-ly-sieu-thi-ptit.htm>
6. <https://www.slideshare.net/vntest/quan-ly-du-an-48088076>

7. <https://www.sinnovasoftware.com/tin-tuc/kien-thuc-quan-tri/quan-ly-thoi-gian-va-kiem-soat-lich-trinh-du-an-505>
8. <https://techmaster.vn/posts/1021/git-cong-cu-quan-ly-ma-nguon>
9. <http://nlv.gov.vn/nghep-vu-thu-vien/xay-dung-thu-vien-so-voi-phan-mem-kipos.digital.html>
10. <https://cuongquach.com/mcsa-2012-phan-quyen-ntfs-permission.html>
11. <https://bangtqh.wordpress.com/2014/05/17/danh-so-phien-ban-phan-mem-software-versioning/>
12. <https://git-scm.com/book/v1/B%E1%BA%Aft-%C4%90%E1%BA%A7u-V%E1%BB%81-Qu%E1%BA%A3n-L%C3%BD-Phi%C3%AAn-B%E1%BA%A3n>
13. <https://quantrimang.com/7-chien-luoc-sao-luu-du-lieu-60013>
14. [https://vi.wikipedia.org/wiki/Qu%E1%BA%A3n\\_l%C3%BD\\_thay\\_%C4%91%E1%BB%95i](https://vi.wikipedia.org/wiki/Qu%E1%BA%A3n_l%C3%BD_thay_%C4%91%E1%BB%95i)