TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**⎯⎯⎯⎯**🖧**⎯⎯⎯⎯**



**BẢN KẾ HOẠCH**

**Đề tài:** Build an application that helps people to call motorbike service on mobile platform

**GVHD : T.S. NGUYỄN TẤN KHÔI**

**SVTH : LÊ TRUNG VĨ - 10T1**

*Đà Nẵng 3/2015*

Software Project Management Plan

Version 1.0

3/2015

Xây dựng ứng dụng xe ôm thân thiện

Lê Trung Vĩ

Qúa trình thay đổi tài liệu

# **Lời nói đầu**

Mục đích của tài liệu này là định ra kế hoạch để phát triển chương trình quản lý phân công giảng viên hướng dẫn đồ án tốt nghiệp của trường đại học Bách khoa Đà Nẵng. Tài liệu dành cho giảng viên hướng dẫn, thầy Nguyễn Tấn Khôi. Tài liệu đưa ra kế hoạch tổng thể nhằm định hình dự án cũng như các điểm chính và các sản phẩm chuyển giao cho khách hang. Tài liệu SPMT được xem như là tài liệu chính về kế hoạch thực hiện của nhóm sinh viên, nhằm phát triển dự án và nằm trong 1 phần của kế hoạch thực hiện dự án. Mỗi thay đổi cập nhật vào tài liệu phải được lưu lại vào bảng thay đổi ở trang ii

**MỤC LỤC**

[Qúa trình thay đổi tài liệu ii](#_Toc415462596)

[**Lời nói đầu** iii](#_Toc415462597)

[**1.** **Tổng quan** 1](#_Toc415462598)

[**1.1.** **Tổng quan dự án** 1](#_Toc415462599)

[**1.1.1.** **Mục đích và phạm vi** 1](#_Toc415462600)

[**1.1.2.** **Các giả định và ràng buộc** 1](#_Toc415462601)

[**1.1.3.** **Thành phần chuyển giao cho khách hàng** 2](#_Toc415462602)

[**1.1.4.** **Thành phần không chuyển giao cho khách hàng** 2](#_Toc415462603)

[**1.1.5.** **Tổng quan thời gian thực hiện và chi phí cần thiết** 2](#_Toc415462604)

[**1.2.** **Quá trình thay đổi kế hoạch** 3](#_Toc415462605)

[**2.** **Các từ viết tắt** 3](#_Toc415462606)

[**3.** **Tổ chức dự án** 3](#_Toc415462607)

[**3.1.** **Các tác nhân bên ngoài** 3](#_Toc415462608)

[**3.2.** **Tác nhân bên trong** 4](#_Toc415462609)

[**3.3.** **Vài trò và trách nhiệm** 4](#_Toc415462610)

[**4.** **Kế hoạch quản lý tiến trình thực hiện** 4](#_Toc415462611)

[**4.1.** **Kế hoạch thực hiện** 5](#_Toc415462612)

[**4.1.1.** **Kế hoạch ước lượng công việc** 5](#_Toc415462613)

[**4.1.2.** **Phân bổ tài nguyên** 6](#_Toc415462614)

[**4.1.3.** **Phân bổ chi phí** 7](#_Toc415462615)

[**4.2.** **Kế hoạch giám sát dự án** 7](#_Toc415462616)

[**4.2.1.** **Lịch giám sát** 7](#_Toc415462617)

[**4.2.2.** **Giám sát chi phí** 7](#_Toc415462618)

[**4.2.3.** **Giám sát chất lượng** 7](#_Toc415462619)

[**4.2.4.** **Kế hoạch thu thập tài liệu** 7](#_Toc415462620)

[**4.3.** **Kế hoạch quản lý rủi ro** 7](#_Toc415462621)

[**5.** **Tiến trình kỹ thuật** 14](#_Toc415462622)

[**5.1.** **Tiến trình triển khai** 14](#_Toc415462623)

[**5.2.** **Mô hình triển khai, công cụ và kỹ thuật** 14](#_Toc415462624)

[**5.3.** **Kế hoạch triển khai hạ tầng vật lý** 16](#_Toc415462625)

[**5.4.** **Trao đổi với khách hàng về triển khai kỹ thuật, xác nhận chức năng** 16](#_Toc415462626)

[**6.** **Kế hoạch hỗ trợ** 16](#_Toc415462627)

[**6.1.** **Quản lý cấu hình** 16](#_Toc415462628)

[**6.2.** **Kế hoạch kiểm tra yêu cầu và kiểm thử** 16](#_Toc415462629)

[**6.3.** **Kế hoạch thực hiện tài liệu** 16](#_Toc415462630)

[**6.4.** **Đảm bảo chất lượng** 16](#_Toc415462631)

[**6.5.** **Kiểm tra và xem lại** 16](#_Toc415462632)

[**6.6.** **Giải quyết vấn đề phát sinh** 16](#_Toc415462633)

[**6.7.** **Kế hoạch quản lý các yếu tố phụ ảnh hưởng đến dự án** 16](#_Toc415462634)

[**6.8.** **Kế hoạch quản lý thay đổi tiến tình thực hiện** 16](#_Toc415462635)

**DANH MỤC BẢNG BIỂU VÀ HÌNH MINH HỌA**

[Bảng 1: Thời gian chuyển giao các thành phần 2](#_Toc415462560)

[Bảng 2: Tổng quan thời gian thực hiện 3](#_Toc415462561)

[Bảng 3: Các từ viết tắt 3](#_Toc415462562)

[Bảng 4: Tác nhân bên ngoài 4](#_Toc415462563)

[Bảng 5: Tác nhân bên trong 4](#_Toc415462564)

[Bảng 6: Ước lượng công việc thực hiện 6](#_Toc415462565)

[Bảng 7: Các mốc giám sát chính 7](#_Toc415462566)

[Bảng 8: Phân loại và kiểm soát rủi ro 14](#_Toc415462567)

[Bảng 9: Mô hình thác nước 15](#_Toc415462568)

1. **Tổng quan**
   1. **Tổng quan dự án**
      1. **Mục đích và phạm vi**

Dự án đưa ra nhằm mục đích xây dựng một ứng dụng di đọng giúp người dân có thể gọi dịch vụ mototbike service thông qua di đọng và xây dựng hệ thống giúp quản lý dịch vụ motorbike service.

Dự án được thực hiện và hoàn thành trong học kỳ của môn học.

Phần mềm được xây dựng và phát triển theo các chuẩn chung của công nghệ phần mềm, với các mẫu tài liệu của IEEE, bao gồm một số tài liệu chính như sau, nhằm đảm bảo cho dự án thực hiện đúng yêu cầu đặt ra:

* Software Project Management Plan (SPMP)
* Software Requirements Specifications (SRS)
* Software Design Descriptions (SDD)
* Software Quality Assurance Plan (SQAP)

Và một số tài liệu khác, số lượng tài liệu đúng với giới hạn và mức độ của dự án.

* + 1. **Các giả định và ràng buộc**
       1. *Các giả định*

Dự án được thực hiện trong học kỳ 2 với thời gian hơn 3 tháng, sử dụng các tài nguyên cần thiết như nhân lực, thời gian, chi phí bỏ ra để phát triển các thành phần cần thiết dưới sự giám sát của cô Khôi.

* Dự án là độc lập, không nằm trong bất ký dự án lớn hơn, hoặc liên quan đến các dự án phần mềm khác.
* Chương trình được tự nhóm xây dựng dưới sự hướng dẫn của thầy Khôi và tài liệu tham khảo trên mạng.
* Chương trình sử dụng tiếng Việt, được chạy trên hệ điều hành windows phone 8.1, windows XP trở lên, hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL
  + - 1. *Ràng buộc*
* Thời gian thực hiện: 3 tháng.
* Quy định/luật về nghiệp vụ: theo quy định của nhà nước và pháp luật
  + 1. **Thành phần chuyển giao cho khách hàng**

Danh sách các thành phần được chuyển giao cho khách hang

* Chương trình hoạt động hoàn thiện, hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL
* Tài liệu hướng dẫn sử dụng, tài liệu hướng dẫn cài đặt và các tài liệu cần thiết khác.
  + 1. **Thành phần không chuyển giao cho khách hàng**

Danh sách các thành phần không chuyển giao cho khách hang, các phần này được phát triển để phục vụ cho việc thiện hiện dự án:

* Software Project Management Plan
* Software Requirements Specification
* Software Design Description
* Sotfware Quality Assurance Plan (bao gồm Software Verification, Validation Plan và tài liệu kiểm thử - Test Design

|  |  |
| --- | --- |
| Thành phần | Ngày chuyển giao |
| Software Project Management Plan |  |
| Software Requirements Specification |  |
| Software Design Document |  |
| Software Quality Assurance (Verification and Validation Plan) |  |
| Software Testing Descriptions |  |
| Cơ sở dữ liệu SQL Server |  |
| Hệ thống hoàn chỉnh |  |
| Final Studio Paper |  |

Bảng 1: Thời gian chuyển giao các thành phần

* + 1. **Tổng quan thời gian thực hiện và chi phí cần thiết**
* Thời gian thực hiện trong khoảng77 ngày (11 tuần), từ ngày nhận dự án 09/2/2015 đến 05/05/2015.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên mốc | Bắt đầu | Kết thúc |
| SPMP | 09/02/2015 | 17/2/2015 |
| SRS | 18/2/2015 | 6/3/2015 |
| SDD | 7/3/2015 | 21/3/2015 |
| SQAP | 22/3/2015 | 27/3/2015 |
| Hoàn thành | 28/3/2015 | 05/05/2015 |

Bảng 2: Tổng quan thời gian thực hiện

* Chi phí: không có
  1. **Quá trình thay đổi kế hoạch**

Không có

1. **Các từ viết tắt**

|  |  |
| --- | --- |
| Từ chuyên môn | Mô tả |
| CIS | Computer Information Systems program within the MCIS Dept |
| CMMI | Capability Maturity Model Integration |
| CS | Computer Science program within the MCIS Dept |
| ETS | Educational Testing Services |
| Mathematics | Also a program within the MCIS Dept |
| MCIS | Mathematical, Computing and Information Sciences Department |
| MFAT | Major Field Achievement Test |
| RDBMS | Relational Database Management System. |
| SCMP | Software Configuration Management Plan |
| SDD | Software Design Document |
| SQAP | Software Quality Assurance Plan |
| SRS | Software Requirement Specification. |
| Stakeholder | A person, group or organization with a stake in the outcome of an application that is being developed. |
| TDB / tbd | To be decided |
| WBS | Work Breaking Structure |

Bảng 3: Các từ viết tắt

1. **Tổ chức dự án**
   1. **Các tác nhân bên ngoài**

Các tác nhân bên ngoài ảnh hưởng đến dự án được thể hiện trong sơ đồ tổ chức sau đây

* Khách hàng: trường ĐHBK Đà Nẵng (đại diện là T.S. Nguyễn Tấn Khôi)
* Giám sát chính: Lê Trung Vĩ
* Quy định của nhà nước, pháp luật và nhà trường

Các quy định của nhà nước, pháp luật và nhà trường

T.S Nguyễn Tấn Khôi

Nhóm trưởng

* Kiểm duyện phân tích

hệ thống

* Kiểm duyệt các báo

cáo trong dự án

* Đưa ra các yêu cầu hệ thống
* Đưa ra các yêu cầu chức năng

Ảnh hưởng đến nôi dung

yêu cầu của hệ thống

Bảng 4: Tác nhân bên ngoài

* 1. **Tác nhân bên trong**

Lê Trung Vĩ

Bảng 5: Tác nhân bên trong

* 1. **Vài trò và trách nhiệm**
* Phân tích đặc tả yêu cầu
* Phân tích thiết kế hệ thống
* Tìm kiếm tài liệu
* Lập trình
* Kiểm thử

1. **Kế hoạch quản lý tiến trình thực hiện**
   1. **Kế hoạch thực hiện**
      1. **Kế hoạch ước lượng công việc**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Mục** | **Công việc** | **Thời lượng** |
| **1** | **1** | **Xây dựng ứng dụng xe ôm thân thiện** | **77 ngày** |
| **2** | **1.1** | **Phân tích tính khả thi** | **1 ngày** |
| 3 | 1.1.1 | Lựa chọn mô hình thực hiên dự án | 1 ngày |
| 4 | 1.1.2 | Lựa chọn nhân lực | 0 ngày |
| **5** | **1.2** | **Khởi tạo dự án** | **3.25 ngày** |
| 6 | 1.2.1 | Phân bổ nguồn lực dự án | 0.25 ngày |
| 7 | 1.2.1.1 | Xác định vai trò nhân viên | 0.125 ngày |
| 8 | 1.2.1.2 | Phân bổ vai trò | 0.125 ngày |
| 9 | 1.2.2 | Thiết lập môi trường dự án | 1 ngày |
| 10 | 1.2.2.1 | Xác định kế hoạch làm việc | 0.5 ngày |
| 11 | 1.2.2.2 | Khởi tạo server chứa dữ liệu | 0.25 ngày |
| 12 | 1.2.2.3 | Xác định yêu cầu công cụ được dùng | 0 ngày |
| 13 | 1.2.3 | Kế hoạch quản lý dự án | 2 ngày |
| **14** | 1.2.3.2 | Tạo SPMP | 1 ngày |
| 15 | 1.2.3.2.1 | Kế hoạch khởi động | 0.125 ngày |
| 16 | 1.2.3.2.2 | Kế hoạch làm việc | 0.125 ngày |
| 17 | 1.2.3.2.3 | Kế hoạch giám sát | 0.125 ngày |
| 18 | 1.2.3.2.4 | Kế hoạch phân tích rủi ro | 0.125 ngày |
| 19 | 1.2.3.2.5 | Tạo lịch trình thực hiện dự án cơ bản | 0.125 ngày |
| 20 | 1.2.3.3 | Tích hợp các phần SPMP | 0.125 ngày |
| 21 | 1.2.3.4 | Hoàn thành SPMP | 0.25 ngày |
| **22** | **1.3** | **Quản lý & giám sát dự án** | **1.25 ngày** |
| 23 | 1.3.1 | Bắt đầu dự án | 0 ngày |
| **24** | 1.3.2 | Phân tích và kiểm soát rủi ro | 0.5 ngày |
| 25 | 1.3.2.1 | Phân tích rủi ro | 0.25 ngày |
| 26 | 1.3.2.2 | Kế hoạch dự phòng | 0.25 ngày |
| 27 | 1.3.3 | Lập kế hoạch review chi tiết | 0.25 ngày |
| 28 | 1.3.4 | Lập lịch thực hiện chi tiết | 0.25 ngày |
| 29 | 1.3.5 | Lập các kế hoạch khác | 0.25 ngày |
| 30 | 1.3.6 | Tất cả các công việc đã được giao | 0 ngày |
| **31** | **1.4** | **Phân tích yêu cầu** | **2.5 ngày** |
| 32 | 1.4.1 | Phân tích các chức năng hệ thống | 2 ngày |
| 33 | 1.4.2 | Phát triển kiến trúc hệ thống | 0.5 ngày |
| 34 | 1.4.2.1 | Kiến trúc phần cứng | 0 ngày |
| 35 | 1.4.2.2 | Kiến trúc phần mềm | 0 ngày |
| 36 | 1.4.3 | Hoàn thành phân bổ hệ thống | 0 ngày |
| **37** | **1.5** | **Đặc tả yêu cầu** | **15 ngày** |
| 38 | 1.5.1 | Xác định và phát triển các yêu cầu của phần mềm | 5 ngày |
| 49 | 1.5.2 | Xác định yêu cầu giao diện | 5 ngày |
| 40 | 1.5.3 | Mức ưu tiên và tích hợp yêu cầu | 1 ngày |
| 41 | 1.5.4 | Tạo Software Requirements Specification -SRS | 3 ngày |
| 42 | 1.5.5 | Hoàn thành SRS | 1 ngày |
| **43** | **1.6** | **Thiết kế hệ thống** | **15 ngày** |
| 44 | 1.6.1 | Thực hiện thiết kế kiến trúc | 2 ngày |
| 45 | 1.6.2 | Thiết kế cơ sở dữ liệu | 2 ngày |
| 46 | 1.6.3 | Thiết kế giao diện | 2 ngày |
| 47 | 1.6.4 | Thực hiện thiết kế chi tiết | 3 ngày |
| 48 | 1.6.5 | Tạo Software Design Specification (SDS) | 3 ngày |
| 49 | 1.6.6 | Hoàn thành SDS | 0 ngày |
| 50 | 1.6.7 | Quản lý chất lượng phần mềm | 1 ngày |
| 51 | 1.6.7.1 | Kế hoạch quản lý chất lượng phần mềm - SQAP | 2 ngày |
| 52 | 1.6.7.2 | Hoàn thành SQAP | 0 ngày |
| **53** | **1.7** | **Lập trình** | **31 ngày** |
| 54 | 1.7.1 | Tạo mã nguồn | 21 ngày |
| 55 | 1.7.2 | Tích hợp các thành phần | 10 ngày |
| **56** | **1.8** | **Kiểm tra & kiểm thử** | **5 ngày** |
| 57 | 1.8.1 | Kế hoạch kiểm tra & kiểm thử | 0 ngày |
| 58 | 1.8.1.1 | Kiểm tra & kiểm thử yêu cầu | 0 ngày |
| 59 | 1.8.1.2 | Kiểm tra & kiểm thử kiến trúc | 0 ngày |
| 60 | 1.8.1.3 | Kiểm tra & kiểm thử thiết kế | 0 ngày |
| 61 | 1.8.1.4 | Kiểm tra & kiểm thử cơ sở dữ liệu | 0 ngày |
| 62 | 1.8.2 | Tạo SQAP | 3 ngày |
| 63 | 1.8.3 | Thực hiện kiểm tra & kiểm thử | 2 ngày |
| **64** | **1.9** | **Testing** | **5 ngày** |
| 65 | 1.9.1 | Xây dựng yêu cầu kiểm thử | 3 ngày |
| 66 | 1.9.2 | Tạo STP | 1 ngày |
| 67 | 1.9.3 | Hoàn thành STP | 0 ngày |
| 68 | 1.9.4 | Thực hiện kiểm thử | 1 ngày |
| **69** | **1.10** | **Thiết kế tài liệu** | **2 ngày** |
| **70** | **1.11** | **Cài đặt** | **0 ngày** |
| **71** | **1.12** | **Bào trì và phát triển** | **0 ngày** |

Bảng 6: Ước lượng công việc thực hiện

* + 1. **Phân bổ tài nguyên**

Không có

* + 1. **Phân bổ chi phí**

Không có

* 1. **Kế hoạch giám sát dự án**
     1. **Lịch giám sát**

Trong mục 4.1.1 mô tả các chi tiết các hoạt động ứng với thời gian và người thực hiện. Mỗi thay đổi sẽ được cập nhật trực tiếp vào bảng chi tiết công việc

Bảng dưới đây mô tả các mốc quan trong, các mốc này đã được làm rỏ trong mục 4.1.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Mục** | **Công việc** | **Thời lượng** | **Chịu trách**  **nhiệm chính** | **Bắt đầu** | **Hoàn thành** | **Ghi chú** |
| **1** | **1** | **Xây dựng ứng dụng xe ôm thân thiện** | **77 ngày** | **A** | **12/2/2014** | **30/4/2014** |  |
| **2** | **1.1** | **Phân tích tổng quan dự án** | **1 ngày** | **A** | **13/2/14** | **13/2/14** |  |
| **3** | **1.2** | **Khởi tạo dự án** | **3.25 ngày** | **A** | **14/2/14** | **17/2/14** |  |
| **4** | **1.3** | **Quản lý & giám sát dự án** | **1.25 ngày** | **A** | **17/2/14** | **19/2/14** |  |
| **5** | **1.4** | **Phân tíchyêu cầu** | **2.5 ngày** | **C** | **19/2/14** | **21/2/14** |  |
| **6** | **1.5** | **Đặc tả yêu cầu** | **15 ngày** | **D** | **21/2/14** | **7/3/14** |  |
| **7** | **1.6** | **Thiết kế hệ thống** | **15 ngày** | **C** | **7/3/14** | **21/3/14** |  |
| **8** | **1.10** | **Lập trình** | **28 ngày** | **A** | **22/3/14** | **18/4/14** |  |
| **9** | **1.7** | **Kiểm tra & kiểm thử** | **5 ngày** | **B** | **18/4/14** | **22/4/14** |  |
| **10** | **1.8** | **Testing** | **5 ngày** | **D** | **23/4/14** | **27/4/14** |  |
| **11** | **1.9** | **Thiết kế tài liệu** | **2 ngày** | **B** | **28/4/14** | **29/4/14** |  |
| **12** | **1.11** | **Cài đặt** | **0 ngày** | **C** | **30/4/14** | **30/4/14** |  |
| **13** | **1.12** | **Bảo trì và phát triển** | **0 ngày** |  |  |  |  |

Bảng 7: Các mốc giám sát chính

* + 1. **Giám sát chi phí**

Không có

* + 1. **Giám sát chất lượng**

Tham khảo tài liệu Software Quality Assurance Plan

* + 1. **Kế hoạch thu thập tài liệu**

Tài liệu được thu thập chủ yếu từ trường ĐHBK Đà Nẵng (đại diện cô Hạnh)

* 1. **Kế hoạch quản lý rủi ro**

Bảng phân loại rủi ro sẽ được duy trì trong suốt thời gian của dự án. Bảng này sẽ liệu kê các rủi ro dự án hiện tại, các chỉ số xác định đánh giá của các rủi ro.

Mỗi loại rủi ro được đánh giá theo 3 mức độ:

* Thấp
* Trung bình
* Cao

Đối với mỗi loại rủi ro, chi tiết được mô tả như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại Rủi Ro** | **Mức Thấp(L)** | **Mức TB(M)** | **Mức Cao(H)** | | **Xác suất** | **Kiểm soát/Hạn chế** |
| **Yếu tố khách hàng** | | | | | | |
| Sự tham gia của khách hàng | Khách hàng được đánh giá cao tham gia vào nhóm dự án, là người cung cấp các đầu vào quan trọng, là người sử dụng phần mềm. | Là người dùng cuối cùng tác động lên hệ thống. | Khách hàng không hoặc ít tham gia vào nhóm dự án, không cung cấp đầu vào. | | L | Gặp gỡ trao đổi với khách hàng (thầy Khôi) để biết khách hàng cần gì. Gợi ý cho khách hàng tham gia đóng róp ý kiến. |
| Kinh nghiệm của khách hàng | Là người dùng được đánh giá cao về kinh nghiệm trong dự án, đưa ra được các yêu cầu cụ thể có thể đáp ứng được. | Là người dùng có kinh nghiệp với dự án nhưng khả năng đưa ra yêu cầu cụ thể không được tốt. | Người dùng không có kinh nghiệm trước đó với dự án, không chắc chắn với các yêu cầu đưa ra hoặc không biết đưa ra yêu cầu như thế nào | | L |  |
| Khách hàng không chấp nhận (không hài lòng) về chương trình. | Khách hàng đồng ý với các khái niệm, các chi tiết của hệ thống. Chương trình đựơc khách hàng đồng ý. | Khách hàng đồng ý với hầu hết các khái niệm và chi tiết của hệ thống. Chương trình chỉ cần thay đổi một phần nhỏ. | Khách hàng không chấp nhận bất kỳ chi tiết thiết kế nào của hệ thống. | | Chưa đánh giá. | Phải gặp gỡ, trao đổi với khách hàng (thầy Khôi) thường xuyên để nắm rõ yêu cầu khách hàng nhằm tạo ra sản phẩm đáp ứng đầy đủ yêu cầu khách hàng |
| Nhu cầu đào tạo của khách hàng | Khách hàng có nhu cầu được đào tạo về cách sử dụng chương trình hoặc kế hoạch dự án | Hướng dẫn sử dụng cho khách hàng cần phải được xem xét, họ vẫn chưa được hướng dẫn hoặc đang đựơc hướng dẫn. | Yêu cầu đào tạo chưa được xác định hoặc không được xem xét | | L | Có kế hoạch đào tạo khách hành sử dụng phần mềm. |
| **Yếu tố thời gian** | | | | | | |
| Giao phần mềm theo thời hạn cam kết. | Đảm bảo giao sản phẩm đúng cam kết | Một số thành viên không chắc chắn đúng cam kết | Không ổn định, khả năng vượt quá thời gian cam kết cao. | | H | Kiểm soát thời gian chặt chẽ đảm bảo công việc làm theo đúng yêu cầu,thời gian. |
| Lập lịch | Phương sai lịch trình (Tiến trình thực hiện) dự án phù hợp với lịch trình. | Phương sai lịch trình dự án cho thấy dự án quá lịch biểu 1-5% | Phương sai lịch trình dự án cho thấy dự án quá lịch biểu hơn 1-5% | | Chưa đánh giá | Có thời gian dữ trữ đề phòng phát sinh xảy ra |
| Kế hoạch phát triển dự án | Nhóm dự án chấp nhận lịch trình đưa ra và có thể hoàn thành đúng lịch. | Nhóm dự án thấy có một số giai đoạn quá gấp, nhóm không thể hoàn thành đúng hạn. | Nhóm dự án nhận thấy có nhiều giai đoạn của lịch trình không thể đáp ứng được | | M | Thay đổi lịch trình kịp thời, phù hợp. |
| **Yếu tố hiệu suất** | | | | | | |
| Chức năng | Phần mềm tính năng cao, đáp ứng tất cả các nhu cầu của khách hàng. | Phần mềm tính năng cao, đáp ứng hầu hết các nhu cầu của khách hàng. | Phần mềmcó ít chức năng, không đáp ứngcácnhu cầu của khách hàng | | Chưa đánh giá | Nhóm gặp trao đổi và tìm hiểu các nhu cầu mong muốn của khách hàng để có được phần mềm tốt nhất. |
| Khả năng kiểm thử | Thiết kế mô đun để dàng cho lập kế hoạch và thực hiện kiểm thử. | Thiết kế mô đun hỗ trợ khai thác kiểm thử phát triển cho đơn vị kiểm thử. | Môđun thiết kế không rõ ràng nên không lập được kế hoạch kiểm thử. | | Chưa đánh giá |  |
| **Quá trình phát triển dự án** | | | | | | |
| Đảm bảo chất lượng | Đảm bảo chất lượng hệ thống thiết lập sau đó được hiệu quả. | Thủ tục được thành lập nhưng không hiệu quả. | Không có quá trình đảm bảo chất lượng hoặc thủ tục không được thành lập | | Chưa đánh giá |  |
| Quá trình Cam kết | Thay đổi cam kết trong nội dung, phạm vi, tiến độ được xem xét và phê duyệt của tất cả các thành viên nhóm dự án. | Thay đổi cam kết được thông báo cho tất cả các thành viên tham gia | Thay đổi cam kết mà không có sự xem xét hoặc sự tham gia của các thành viên trong đội dự án. | | L | Phải có sự nhất quán của các thành viên trong đội trước khi thực hiện cam kết. |
| Sử dụng quy trình kỹ thuật được xác định. | Quá trình phát triển đươc thiết lập có hiệu quả, được các thành viên trong đội tiếp thu (tuân theo). | Quá trình phát triển được thiết lập nhưng không được các thành viên tuân theo hoặc không hiệu quả. | Không có quy trình kỹ thuật chính thức. | | L | Tham khảo quy trình kỹ thuật từ các dự án đã hoàn thành tốt.. |
| Xác định các lỗi sớm. | Được đánh giá ngang hàng và kết hợp với quá trình thực hiện dự án. | Được đánh giá ngang hàng nhưng không sử dụng thường xuyên | Nhóm dự án hy vọng sẽ tìm ra tất cả các lỗi trong quá trình kiểm thử phần mềm. | | M |  |
| Theo dõi lỗi | Theo dõi lỗi xác định, nhất quán, hiệu quả. | Quá trình theo dõi lỗi xác định nhưng không phù hợp để sử dụng | Không có quá trình theo dõi lỗi. | | L |  |
| **Yếu tố nhân lực** | | | | | | |
| Thành viên nhất quán với công việc được giao. | Các thành viên có khả năng hoàn thành tốt công việc được giao. | Một số thành viên không đồng ý với công việc được giao do tự thấy khả năng không hoàn thành được. | Các thành viên không đồng ý với công việc được giao. | | L | Họp nhóm để giải quyết các thắc mắc với công việc được giao. |
| Kỹ năng làm việc nhóm của thành viên | Các thành viên kết hợp tốt, có kỷ luật. | Một số thành viên thiếu kỹ năng làm việc nhóm. | Các thành viên không có kỹ năng làm việc nhóm. | | H | Phải họp nhóm thường xuyên và rèn luyện kỹ năng |
| Kiến thức về nghiệp vụ (Sản phẩm) | Có kinh nghiệm phát triển loại sản phẩn này. | Có một số kinh nghiệm phát triển loại sản phẩm này | Không có kinh nghiệm trong việc phát triển loại sản phẩm này. | | H | Thường xuyên trao đổi với khách hàng để hiểu rõ yêu cầu cần làm. |
| Kinh nghiệm phát triển phần mềm | Có nhiều kinh nghiệm với loại dự án này. | Có một số kinh nghiệm với các dự án tương tự. | Có ít hoặc không có kinh nghiệm với các dự án tương tự. | | H |  |
| Năng suất làm việc của đội | Đáp ứng được tất cả các sự kiện quan trọng, phân phối thời gian năng suất cao | Đáp ứng được quá trình phát triển, một số chậm trễ trong phân phối, năng suất chấp nhận được. | Năng suất thấp, chậm trễ trong phân phối, không đáp ứng được các sự kiện quan trọng. | | M |  |
| Khả năng kiểm thử | Thành viên đội dự án có kinh nghiệm về kiểm thử phần mềm. | Có khả năng thực hiện kiểm thử phần mềm. | Không có kinh nghiệm trong việc kiểm thử phần mềm | | H | Tham khảo tài liêu kiểm thử |
| **Tổ chức quản lý** | | | | | | |
| Nhận biết tầm quan trọng của dự án | Các thành viên trong nhóm nhận biết được vai trò dự án và cam kết làm đạt tới thành công. | Một hoặc hai thành viên trong nhóm nhận biết được vai trò dự án và cam kết làm đạt tới thành công. | Các thành viên trong nhóm không nhận biết được vai trò dự án và cam kết làm đạt tới thành công. | L | |  |
| Sự tham gia của người điều hành | Hỗ trợ thường xuyên. | Hỗ trợ khi được hỏi. | Không hỗ trợ và giải quyết các thắc mắc | M | |  |
| Công nghệ | Sử dụng thành thạo kỹ thuật lập trình trên môi trường .NET framwork 3.5 trở lên. | Chưa biết sử dụng hết các kỹ thuật lập trình trên môi trường .NET framwork 3.5 trở lên. | Không biết sử dụng hết các chức năng kỹ thuật lập trình trên môi trường .NET framwork 3.5 trở lên. | M | | Cần tìm kiếm tài liệu hỗ trợ về công nghệ sử dụng. |
| **Nội dung dự án** | | | | | | |
| Yêu cầu tiến độ | Đúng theo tiến độ. | Có giai đoạn trong dự án chậm so với tiến độ đặt ra. | Các giai đoạn chậm làm cho tiến độ dự án trì trệ lại | M | | Phân công hợp lí và các thành viên trong nhóm hỗ trợ lẫn nhau đẩy nhanh tiến độ công việc. |
| Yêu cầu của dự án | Tất cả mọi yêu cầu được đưa ra rõ ràng và có văn bản kèm theo. | Một số yêu cầu chưa có rõ ràng. | Các yêu cầu đều không rõ ràng | L | | Thường xuyên liên hệ với khách hàng để hiểu được yêu cầu |
| Khó khăn trong thiết kế | Xác định giao diện, thiết kế tốt | Không rõ ràng làm thế nào đểthiết kế, hoặc các khía cạnhthiết kế chưa quyết định. | Giao diện không tốt, không xác định hoặckiểm soát được yêu cầu thay đổi. | L | | Cần thiết kế giao diện hợp lí theo yêu cầu. |
| Tài liệu | Tài liệu rõ ràng,chuẩn | Tài liệu có một số không rõ ràng. | Tài liệu sai sót nhiều,không theo một chuẩn nào cả. | L | | Cần tìm kiếm tài liệu theo một chuẩn nhất định và có nguồn gốc rõ ràng |
| **Quản lý dự án** | | | | | | |
| Thông tin | Các thành viên trong nhóm liên lạc thường xuyên | Chỉ liên lạc khi cần thiết | Hiếm khi liên lạc với nhau | L | | Định ra thời gian cụ thể để họp nhóm trao đổi và luôn giữ thông tin để liên lạc giữa các thành viên trong nhóm. |
| Kinh nghiệm quản lý của nhóm trưởng | Có nhiều kinh nghiệm trong quản lí dự án. | Thiếu một số kinh nghiệm trong quản lí dự án | Chưa có kinh nghiêm trong quản lí dự án | H | | Các thành viên trong nhóm phải tích cực hỗ trợ cho nhóm trưởng. |
| Thái độ đối với dự án | Các thành viên có tinh thấn làm việc tốt,quan tâm tới sự thành công của dự án | Các thành viên làm những gì dự án cần | Hiếm khi quan tâm tới dự án. | L | | Yêu cầu các thành viên trong nhóm có thái độ tinh thần trách nhiệm với dự án. |
| **Các yếu tố liên quan môi trường phát triển** | | | | | | |
| Phần cứng | Phần cứng tích hợp tốt với phần mềm. | Phần cứng có phần thay đổi nhưng có thể thay đổi được | Phần cứng phát triển,không tích hợp với phần mềm | L | | Phần mềm được viết có thế chạy được trên mọi câu hình mấy tính. |
| Công cụ | Công cụ có sẵn,có tài liệu hướng dẫn và có bản quyền. | Công cụ có sẵn,có tài liệu nhưng không có bản quyền. | Công cụ khó sử dụng, không có tài liệu hướng dẫn và không có bản quyền | M | | Sử dụng công cụ,nhưng vẫn đảm bảo chạy ổn định và không có lỗi. |
| Bảo mật | Phần mềm đều được bảo mật,sao lưu dữ liệu và phục hồi. | Có biện pháp bảo mật thông tin,nhưng sao lưu và phục hồi chưa tốt. | Không có biện pháp bải mật thông tin phần mềm,sao lưu và phục hồi chưa tốt. | L | | Phần mềm phải được các thành viên trong nhóm bảo mật về thông tin,sao lưu và có biện pháp phục hồi. |
| **Bảo trì** | | | | | | |
| Khả năng bảo trì | Khả năng bảo trì tốt. | Một số khía cạnh khó để bảo trì. | Rất khó khăn để bảo trì. | Chưa đánh giá. | |  |
| Thực hiện thay đổi. | Nhóm có thể đáp ứng được tại chỗ nhu cầu của khách hàng. | đáp ứng chậm trễ thay đổi của khách hang nhưng vẫn được chấp nhận. | Nhóm không thể đap ứng được nhu cầu của khánh hàng | Chưa đánh giá. | |  |

Bảng 8: Phân loại và kiểm soát rủi ro

1. **Tiến trình kỹ thuật**
   1. **Tiến trình triển khai**
   2. **Mô hình triển khai, công cụ và kỹ thuật**

Mô hình phát triển:

Đề tài sử dụng mô hình Thác Nước – Waterfall model

Lý do lựa chọn mô hình thác nước:

* Dự án nhỏ
* Yêu cầu xác định
* Ít thay đổi

Mô hình thác nước

Là một mô hình của quy trình phát triển phần mềm, trong đó các quy trình phát triển trong giống như một dòng chảy, với các bước được thực hiện theo trình tự nghiêm ngặt và không có sự quay lui hay nhảy vượt bước.

Các bước gồm:

* Phân tích khả thi
* Phân tích và đặc tả yêu cầu
* Thiết kế
* Mã hóa và kiểm thử
* Cài đặt và bảo trì

Theo mô hình thác nước người phát triển phải thực hiện từng giai đoạn theo thứ tự nghiêm ngặt, hết bước này mới đến bước khác.

Phân tích khả thi

Phân tích đặc tả

yêu cầu

Thiết kế

Mã hóa và kiểm thử

Cài đặt và bảo trì

Bảng 9: Mô hình thác nước

Cách triển khai:

* Các thành viên trong nhóm tập trung làm từng bước một.
* Các thành viên trong nhóm phải theo sự chỉ đạo và phân công của nhóm trưởng
* Cứ sau mỗi bước nhóm trưởng sẽ phần chi nhiệm vụ của từng thành viên trong các bước tiếp theo.
* Sau mỗi bước phải có tài liệu lưu lại. và kết quả của bước đó.(do thư ký đảm nhận)

Công cụ:

* SPMP: Microsoft Word, Microsoft Project
* SRS: Microsoft Word, Rational Rose, các công cụ hỗ trợ thiết kế
* SDD: Microsoft Word, Rational Rose, các công cụ hỗ trợ thiết kế
* SQAP: Microsoft Excel, Word, các công cụ hỗ trợ kiểm thử

Kỹ thuật thực hiện:

* CSDL: Microsoft SQL Server 2008 hoặc cao hơn
* Ngôn ngữ lập trình: C#, .NET Framework 4.0
* Công cụ lập trình: Visual Studio 2013, Sublime Text 2
* Các công cụ hỗ trợ khác: Notepad++, REST easy add on
  1. **Kế hoạch triển khai hạ tầng vật lý**

Không có

* 1. **Trao đổi với khách hàng về triển khai kỹ thuật, xác nhận chức năng**

Không có

1. **Kế hoạch hỗ trợ**
   1. **Quản lý cấu hình**

Không có

* 1. **Kế hoạch kiểm tra yêu cầu và kiểm thử**

Tham khảo tìa liệu SQAP

* 1. **Kế hoạch thực hiện tài liệu**

Tất cả tài liệu được soạn theo chuẩn của IEEE, được trao đổi và triển khai bởi nhóm trưởng, sau đó được kiểm tra lại bởi cô Hạnh trước khi cập nhật vào dữ liệu và gửi cho khách hàng

* 1. **Đảm bảo chất lượng**

Tham khảo tài liệu SQAP

* 1. **Kiểm tra và xem lại**

Tham khảo tài liệu SQAP

* 1. **Giải quyết vấn đề phát sinh**

Không có. Các vấn đề nhỏ trong quá trình thực hiện được giải quyết trực tiếp giữa các thành viên, có thời gian dự trữ phòng phát sinh xãy ra.

* 1. **Kế hoạch quản lý các yếu tố phụ ảnh hưởng đến dự án**

Không có

* 1. **Kế hoạch quản lý thay đổi tiến tình thực hiện**

Không có