TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông

Tài liệu quản lý dự án

Phiên bản 5.0

Automated Fare Collection (AFC) System

Môn: Quản trị dự án

**Giảng viên hướng dẫn:** *TS. Nguyễn Đình Thuận*

**Sinh viên thực hiện:** *Nguyễn Mạnh Tiến - 20164069*

*Nguyễn Địch Long - 20162525*

*Phạm Hữu Thọ - 20153619*

**Lớp:** *Application Specialist - K61*

**Mã lớp:** *113818*

*Hà Nội, tháng 6 năm 2020*

**MỤC LỤC**

[**PHIÊN BẢN TÀI LIỆU** 3](#_Toc43228165)

[**1.** **Project Initiating - Thiết lập dự án** 5](#_Toc43228166)

[1.1. Khảo sát dự án 5](#_Toc43228167)

[1.1.1. Yêu cầu sơ bộ của khách hàng 5](#_Toc43228168)

[1.1.2. Hiện trạng tổ chức 5](#_Toc43228169)

[1.1.3. Hiện trạng nghiệp vụ 6](#_Toc43228170)

[1.1.4. Hiện trạng tin học 6](#_Toc43228171)

[1.1.5. Hiện trạng thị trường 6](#_Toc43228172)

[1.1.6. Mô hình hoạt động dự kiến sau khi áp dụng hệ thống mới 7](#_Toc43228173)

[1.1.7. Ưu điểm và nhược điểm cho khách hàng 7](#_Toc43228174)

[1.2. Tuyên ngôn dự án 7](#_Toc43228175)

[**2.** **Project Planning - Lập kế hoạch** 11](#_Toc43228176)

[2.1. Tài liệu đặc tả yêu cầu 11](#_Toc43228177)

[2.2. Phát biểu về phạm vi 11](#_Toc43228178)

[2.3. WBS 13](#_Toc43228179)

[2.4. Quản lý rủi ro 14](#_Toc43228180)

[2.5. Quản lý thời gian 14](#_Toc43228181)

[2.6. Quản lý chi phí 15](#_Toc43228182)

[2.7. Quản lý nhân sự 16](#_Toc43228183)

[2.7.1. Sơ đồ tổ chức dự án 16](#_Toc43228184)

[2.7.2. Vai trò và trách nhiệm 17](#_Toc43228185)

[2.7.3. Kế hoạch giao tiếp liên lạc 18](#_Toc43228186)

[2.7.4. Các mô tả về đội dự án gửi tới các bên liên quan 19](#_Toc43228187)

[2.7.5. Bản thỏa thuận phong cách làm việc 22](#_Toc43228188)

[2.8. Quản lý chất lượng 24](#_Toc43228189)

[**3.** **Project Executing - Thực hiện** 24](#_Toc43228190)

[**4.** **Project Closing - Đóng dự án** 24](#_Toc43228191)

[4.1. Bài học kinh nghiệm 24](#_Toc43228192)

[4.2. Báo cáo tổng kết 25](#_Toc43228193)

**PHÂN CÔNG**

**LINK GITHUB TRUY CẬP NỘI DUNG**

<https://github.com/piapip/qlda_AFC>

docs: Tài liệu quản lý dự án.

references: Tài liệu tham khảo liên quan, SDK thiết bị ngoại vi.

release: Những thứ bàn giao với khách hàng.

sources: Mã nguồn.

**TỔNG KẾT PHÂN CÔNG**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Định danh** | **Công việc** | **% đóng góp** | **% hoàn thành C/V** |
| **1** | **Nguyễn Mạnh Tiến** | * Khảo sát. * Tuyên ngôn dự án. * Quản lý phạm vi. * Quản lý nhân sự. * Lập trình. * Làm báo cáo theo mẫu. * Hiệu đính tài liệu. | **40** | **100** |
| **2** | **Phạm Hữu Thọ** | * Quản lý rủi ro. * Quản lý thời gian. * Quản lý chất lượng. * Lập trình. * Làm các mẫu báo cáo. | **30** | **100** |
| **3** | **Nguyễn Địch Long** | * Quản lý chi phí. * Quản lý nhân sự. * Lập trình. * Làm báo cáo theo mẫu. * Tạo đặc tả hàm (javadoc). | **30** | **100** |

# **PHIÊN BẢN TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ngày lập** | **Mô tả thay đổi** | **Phiên bản** | **Người lập** | **Người duyệt** |
| 01/06/2020 | Nhập tài liệu khảo sát dự án. | 1.0 | Nguyễn Mạnh Tiến | Phạm Hữu Thọ |
| 02/06/2020 | Nhập tài liệu Tuyên ngôn dự án. | 1.1 | Nguyễn Mạnh Tiến | Phạm Hữu Thọ |
| 04/06/2020 | Nhập tài liệu:   * Đặc tả yêu cầu. * Phát biểu phạm vi. * WBS | 2.0 | Nguyễn Mạnh Tiến | Phạm Hữu Thọ |
| 05/06/2020 | Nhập tài liệu:   * Quản lý rủi ro. * Quản lý thời gian. * Quản lý chất lượng. | 3.0 | Phạm Hữu Thọ | Phạm Hữu Thọ |
| 06/06/2020 | Nhập tài liệu:   * Quản lý chi phí. * Quản lý nhân sự. | 4.0 | Nguyễn Địch Long | Phạm Hữu Thọ |
| 19/06/2020 | Nhập tài liệu:   * Bài học kinh nghiệm. * Báo cáo tổng kết. | 5.0 | Nguyễn Mạnh Tiến  Phạm Hữu Thọ | Phạm Hữu Thọ |
|  |  |  |  |  |

# **Project Initiating - Thiết lập dự án**

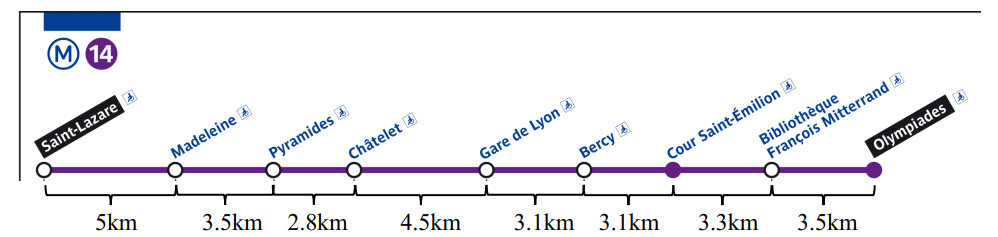
## Khảo sát dự án

### Yêu cầu sơ bộ của khách hàng

* Mong muốn có hệ thống soát vé tàu tự động.
* Hệ thống này giúp đỡ trong việc kiểm soát dòng người sử dụng hệ thống tàu điện.
* Hệ thống xử lý giao dịch thông minh, nhanh chóng và chính xác.
* Hệ thống cần sao lưu lại các giao dịch.

### Hiện trạng tổ chức

* Hệ thống ga tàu hiện có 9 nhà ga.



* Nhà ga điều hành trung tâm: Gare de Lyon.
* Số lượng nhân viên ở nhà ga trung tâm: 60 người.
  + Ban giám đốc hệ thống ga (bao gồm giám đốc): 3 người.
  + Ban quản lý nhà ga (bao gồm trưởng nhà ga): 3 người.
  + Nhân viên soát vé: 25 người.
  + Nhân viên bán vé: 20 người.
  + Kỹ sư kỹ thuật máy móc: 10 người.
  + Kỹ sư IT: 1 người
  + Nhân viên tạp vụ, khác: 3 người.
* Số lượng nhân viên ở các nhà ga còn lại: 25 người.
  + Ban quản lý nhà ga (bao gồm trưởng nhà ga): 2 người.
  + Nhân viên soát vé: 10 người.
  + Nhân viên bán vé: 5 người.
  + Kỹ sư kỹ thuật máy móc: 4 người.
  + Kỹ sư IT: 1 người
  + Nhân viên tạp vụ, khác: 3 người.
* Trình độ:
  + Mọi nhân viên đều có kiến thức chuyên môn chắc chắn, tính nghiệp vụ cao, đáp ứng được với nghiệp vụ công việc hiện thời.
  + Nhân viên đều có kiến thức tin học cơ bản, đều được đào tạo qua các khóa tin học cơ bản của công ty.
  + Nhân viên có kinh nghiệm, từng có trải nghiệm với các hệ thống công nghệ thông tin.
  + Các nhân viên trẻ có khả năng thích ứng nhanh công nghệ mới, hệ thống mới.
  + Nhân viên nếu gặp phải trở ngại trong sử dụng các hệ thống công nghệ thông tin nhưng có thể tra cứu trên mạng hoặc nhận được sự hỗ trợ từ kỹ sư IT tại các nhà ga.

### Hiện trạng nghiệp vụ

* Hiện nay, việc soát vé được thực hiện thông qua lao động chân tay của con người (dập lỗ vào từng chiếc vé). 🡺 Nghiệp vụ này có thời gian xử lý chậm, dễ sai sót, chưa có sự vận dụng của máy móc và công nghệ.
* Mất thời gian và tốn kém.
* Nghiệp vụ này cũng hạn chế các loại hình chứng nhận thông hành.
  + Chứng nhận thông hành phải làm bằng chất liệu có thể dập lỗ được (giấy).
  + Chứng nhận thông hành có thể rất dễ bị rách hay mất hiệu lực qua nhiều lần dập lỗ (ví dụ như vé tháng).
  + Chứng nhận thông hành cũng không thể tái sử dụng (ví dụ như vé tháng hết chỗ dập).
* Khó bảo quản, lãng phí, tính tiện dụng không cao.
* Trong khi đó, nghiệp vụ này khiến không thể đa dạng hóa loại hình chứng nhận thông hành.
* Chỉ có thể biết được các số lượng vé bán ra theo đơn vị thời gian và chưa kiểm soát được các giao dịch.
* Nhân viên không thể làm việc liên tục (phải thay ca).

### Hiện trạng tin học

* Máy chủ
  + Nhà ga trung tâm: 3 máy chủ vật lý.
  + Nhà ga khác: 1 máy chủ vật lý.
* Đường truyền: Toàn bộ hệ thống ga có đường truyền mạng nội bộ riêng và có thể kết nối tới Internet.
* Các hạ tầng về công nghệ thường đang chỉ phục vụ cho công tác quản lý và phát hành vé.

### Hiện trạng thị trường

* Trong thời đại ngày này, việc sử dụng các phương tiện di chuyển công cộng là điều tất yếu phải xảy ra và đặc biệt là các hệ thống tiện lợi như hệ thống tàu điện.
* Nhu cầu di chuyển bằng hệ thống phương tiện này sẽ tăng cao, sẽ có số lượng rất lớn.
* Lượng sử dụng vào các khung giờ cao điểm (giờ đi làm) sẽ rất cao.
* Cần có sự tổng hòa kết hợp các hệ thống vận hành để hệ thống tàu điện có thể đáp ứng nhu cầu lớn hiện nay.

### Mô hình hoạt động dự kiến sau khi áp dụng hệ thống mới

* Hệ thống soát vé tự động là thay thế việc kiểm soát vé của con người bằng máy móc và công nghệ phần mềm.
* Hệ thống sẽ soát vé của người dùng đưa vào, ngay lập tức trả lại kết quả.
* Hệ thống sẽ xử lý đa dạng các hình thức chứng nhận thông hành của người dùng như vé, thẻ,…
* Hệ thống có thể sao lưu các giao dịch.
* Chính xác, nhanh chóng, đảm bảo.

### Ưu điểm và nhược điểm cho khách hàng

* Ưu điểm:
  + Các xử lý giao dịch nhanh chóng, chính xác, đảm bảo.
  + Năng suất lao động cao. Khả năng hoạt động liên tục.
  + Tiết kiệm chi phí nhân lực. Có thể điều phối nguồn nhân lực tập trung vào các nghiệp vụ sáng tạo, tinh vi hơn (như chăm sóc khách hàng,…)
  + Khách đi tàu cũng sẽ có một trải nghiệm đi tàu mới mẻ và hiện đại hơn.
* Nhược điểm:
  + Có thêm các chi phí để vận hành, duy trì, bảo trì máy móc, hệ thống.
  + Tập huấn lại nghiệp vụ mới.

## Tuyên ngôn dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a logo  Description automatically generated | **TUYÊN NGÔN DỰ ÁN** | Đơn vị | TLH01 |
| Số | 01/TN-TLH01 |
| Ngày ban hành | 08/06/2020 |
| Phiên bản | 1.0 |
|  |  |

* Tên dự án: AFCs - Automated Fare Collection System.
* Ngày bắt đầu - ngày kết thúc: 08/06/2020 ~ 25/06/2020.
* Khách hàng: Ông Vũ Hồng Dương - Công ty TNHH Đường Sắt Việt-Pháp.
* Ngân sách đầu tư ban đầu: 500.000.000 VND.
* Người quản lý dự án: Phạm Hữu Thọ, thovinh9997@gmail.com.
* Mục đích: Hệ thống soát vé tự động, áp dụng máy móc và công nghệ phần mềm, thay thế việc kiểm soát vé của con người. Hệ thống được sử dụng trên toàn bộ hệ thống ga nhằm để mọi công tác di chuyển, vận hành của toàn bộ hệ thống tàu điện cùng với người dùng sẽ trở nên nhanh hơn, chính xác và đảm bảo hơn.
* Mục tiêu:
  + Hệ thống đọc và xử lý lập tức các chứng nhận thông hành được đưa vào.
  + Hệ thống xử lý được các chứng nhận thông hành khác nhau (vé, thẻ).
  + Hệ thống sao lưu được các giao dịch.
  + Hệ thống soát vé (các cửa soát vé) có màn hình hiển thị thông tin kết quả xử lý.
* Cách tiếp cận hướng tới mục tiêu:
  + Khảo sát hiện trạng (bao gồm hiện trạng tổ chức, nghiệp vụ, tin học, thị trường).
  + Tìm hiểu hoạt động nghiệp vụ hiện thời của các hệ thống nhà ga khác trong nước hoặc quốc tế.
  + Kết hợp với phía khách hàng để xác định được yêu cầu của hệ thống cần phát triển.
  + Xác định các xu hướng công nghệ, và hạ tầng máy móc liên quan (máy quét, mắt quét, màn hình hiển thị, cửa quay, ngông ngữ lập trình, công nghệ phần mềm,…).
  + Soạn thảo các tài liệu quản lý dự án (quản lý phạm vi, chi phí, rủi ro, thời gian, nhân sự, chất lượng,…).
  + Kết hợp các kênh giao tiếp để có thể đảm bảo trao đổi thông tin liên tục với khách hàng.
* Rủi ro (sơ bộ):
  + Ngân sách đầu tư không tương đương với số chức năng, khối lượng công việc.
  + Yêu cầu vượt quá phạm vi hệ thống.
  + Cơ sở hạ tầng, vật chất, máy móc, công nghệ chưa đáp ứng với yêu cầu. 🡪 Thu hẹp yêu cầu.
  + Các rủi ro về vận hành trong đội ngũ phát triển và các bên liên quan.
  + Các rủi ro khác và các trường hợp bất khả kháng.
* Các giai đoạn và mốc thời gian chính:
  + Các mốc thời gian nghiệm thu với khách hàng sẽ là các mốc thời gian chính bao gồm các hoạt động:
    - Tổng kết tình hình, tiến độ.
    - Báo cáo với khách hàng.
    - Hiệu chỉnh kế hoạch.
    - Nhận thêm chi phí (nếu có thể)
* Tùy từng thời gian sẽ có sự điều chỉnh về ngân sách và chi phí.
* Ước tính chi phí: ***300.000.000 VND***
* Thông tin về người quản lý dự án và trách nhiệm:
  + Họ tên:Phạm Hữu Thọ
  + SĐT: 0904980766
  + Email: [thovinh9997@gmail.com](mailto:thovinh9997@gmail.com).
  + Trách nhiệm:
    - Xây dựng nhóm hiệu quả, ảnh hưởng việc chọn lựa người giỏi.
    - Định nghĩa phạm vi dự án và phân phối lịch biểu, quản lý từng ngày lịch biểu và hướng nhóm đến mục tiêu dự án.
    - Biết chuyển mục tiêu dự án thành hành động.
    - Xử lý những thay đổi cho việc cải thiện tiến trình.
    - Định ra những rủi ro kế hợp với mốc dự án, để đảm bảo những bước cần thiết giải quyết vấn đề có thể tăng tốc tiến độ và đạt được mục tiêu của dự án.
    - Chịu trách nhiệm hoạch định ngân sách, lịch biểu, phạm vi dự án.
* Danh sách các bên liên quan:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Họ Tên | Chức vụ | Nhiệm vụ | Liên lạc |
| Vũ Hồng Dương | Chủ đầu tư, CEO | Cung cấp ngân sách cho dự án | [duonghv@vpt.com](mailto:duonghv@vpt.com) |
| Nguyễn Đình Min | Chuyên gia tư vấn | Liên lạc chính đại biên bên khách hàng; Trao đổi và giải đáp thông tin với trưởng nhóm dự án. | [minmin\_straw@vpt.com](mailto:minmin_straw@vpt.com) |
| Garcia David | Chuyên gia tư vấn kỹ thuật, nghiệp vụ | Tư vấn về các vấn đề kỹ thuật và nghiệp vụ của công ty. | [ddd@vpt.com](mailto:ddd@vpt.com) |
| Phạm Hữu Thọ | Người quản trị dự án | Quản lý lập kế hoạch và  phát triển dự án | [thovinh9997@gmail.com](mailto:thovinh9997@gmail.com) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ĐẠI DIỆN BÊN KHÁCH HÀNG**  *Tôi xác nhận thông tin chính xác.*  *(Đã ký)*  **VŨ HỒNG DƯƠNG** |  | **TM. ĐỘI NGŨ PHÁT TRIỂN**  TRƯỞNG DỰ ÁN  *(Đã ký)*  **PHẠM HỮU THỌ** |

# **Project Planning - Lập kế hoạch**

## Tài liệu đặc tả yêu cầu

*(tài liệu riêng - được đính kèm)*

## Phát biểu về phạm vi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a logo  Description automatically generated | **PHÁT BIỂU VỀ PHẠM VI DỰ ÁN** | Đơn vị | TLH01 |
| Số | 01/VB-TLH01 |
| Ngày ban hành | 08/06/2020 |
| Phiên bản | 1.0 |
|  |  |

* Tên dự án: AFCs - Automated Fare Collection System.
* Người quản lý dự án: Phạm Hữu Thọ, [thovinh9997@gmail.com](mailto:thovinh9997@gmail.com).
* Kiểm chứng về dự án:

Dự án hệ thống soát vé tự động được xây dựng nhằm hỗ trợ người dùng cuối cũng như đơn vị khách hàng đẩy nhanh tốc độ xử lý giao dịch, kiểm duyệt các chứng nhận thông hành; Cụ thể là dùng các phương tiện phần cứng như máy quét, cửa quay và công nghệ phần mềm để quét chứng nhận thông hành, trả về kết quả ngay lập tức.

* Các tính chất và yêu cầu của hệ thống:
  + Phục vụ cho tất cả các lứa tuổi, nhiều hệ thống, nhiều ngôn ngữ.
  + Thỏa mãn trải nghiệm người dùng cuối, giúp họ nhanh chóng tiếp cận được đến hệ thống tàu điện ngầm.
  + Có thể quét được đa dạng các loại chứng nhận thông hành.
  + Sao lưu thông tin các giao dịch xử lý.
* Tổng kết về phạm vi của dự án:

Dựa trên các kết quả khảo sát, phân tích và xác định yêu cầu khách hàng, bắt đầu tiến hành phân tích, thiết kế và lên kế hoạch phát triển hệ thống. Các kết quả phát triển thành phần bên trong được liệt kê dưới đây:

* + Các kết quả liên quan đến quản lý dự án:
    1. Kết quả khảo sát, phân tích và xác định yêu cầu khách hàng.
    2. Kết quả phân tích, thiết kế hệ thống.
    3. Tuyên ngôn dự án (project charter).
    4. Tài liệu về thỏa thuận nhóm (team contract).
    5. Tài liệu về phạm vi dự án(scope statement).
    6. Tài liệu về quản lý dự án (Quản lý rủi ro, chi phí, thời gian, chất lượng, nhân sự).
    7. Tài liệu phân rã cấu trúc công việc (WBS).
    8. Báo cáo trình bày dự án sau cùng (final project report).
    9. Báo cáo bài học đã gặt hái được (lessons – learned report).
  + Các tài liệu liên quan đến sản phẩm dự án:
    1. Tài liệu thiết kế
    2. Mã nguồn phần mềm
    3. Phần cứng
* Các yêu cầu để đánh giá sự thành công của dự án:
  + Các cuộc khảo sát phải trung thực, quá trình xác định yêu cầu khách hàng phải dựa trên tình hình và sự trao đổi thực tế.
  + Cần có sự phối họp đồng bộ giữa nhóm và các công ty khách hàng và các dịch vụ tư vấn.
  + Cần có sự hỗ trợ và ra quyết định kịp thời từ ban lãnh đạo, người quản trị dự án trong công tác trao đổi thông tin với các bên liên quan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ĐẠI DIỆN BÊN KHÁCH HÀNG**  *Tôi xác nhận thông tin chính xác.*  *(Đã ký)*  **NGUYỄN ĐÌNH MIN** |  | **TM. ĐỘI NGŨ PHÁT TRIỂN**  TRƯỞNG DỰ ÁN  *(Đã ký)*  **PHẠM HỮU THỌ** |

## WBS

1. Thiết lập dự án
   1. Khảo sát hiện trạng
   2. Tuyên ngôn dự án
2. Quản lý dự án
   1. Quản lý phạm vi
      1. Đặc tả yêu cầu
      2. Phát biểu về phạm vi
   2. Quản lý rủi ro
   3. Quản lý chi phí
   4. Quản lý thời gian
   5. Quản lý nhân sự
   6. Quản lý chất lượng
3. Phát triển hệ thống
   1. Sprint 1
      1. Thiết kế
         1. Thiết kế usecase UC001
         2. Thiết kế kịch bản kiểm thử UC001
         3. Thiết kế usecase UC002
         4. Thiết kế kịch bản kiểm thử UC002
      2. Lập trình
         1. Lập trình UC001
         2. Lập trình UC002
      3. Kiểm thử đơn vị
      4. Deploy
         1. Tích hợp phần mềm
         2. Kiểm thử tích hợp
         3. Kiểm thử hệ thống
         4. Bàn giao
   2. Sprint 2
      1. Thiết kế
         1. Thiết kế usecase UC003
         2. Thiết kế kịch bản kiểm thử UC003
         3. Thiết kế usecase UC004
         4. Thiết kế kịch bản kiểm thử UC004
      2. Lập trình
         1. Lập trình UC003
         2. Lập trình UC004
      3. Kiểm thử đơn vị
      4. Deploy
         1. Tích hợp phần mềm
         2. Kiểm thử tích hợp
         3. Kiểm thử hệ thống
         4. Bàn giao
   3. Sprint 3
      1. Thiết kế
         1. Thiết kế usecase UC005
         2. Thiết kế kịch bản kiểm thử UC005
         3. Thiết kế usecase UC006
         4. Thiết kế kịch bản kiểm thử UC006
      2. Lập trình
         1. Lập trình UC005
         2. Lập trình UC006
      3. Kiểm thử đơn vị
      4. Deploy
         1. Tích hợp phần mềm
         2. Kiểm thử tích hợp
         3. Kiểm thử hệ thống
         4. Bàn giao
4. Kiểm thử chấp nhận (User Acceptance Testing)
5. Bàn giao sản phẩm cuối
6. Vận hành và bảo trì

* Khâu thiết kế:
  + Develop
  + Review
  + Update
* Khâu lập trình:
  + Coding
  + Fixbug
* Khâu kiểm thử
  + Setup env
  + Conduct test
  + Test report

## Quản lý rủi ro

*(tài liệu riêng - được đính kèm)*

## Quản lý thời gian

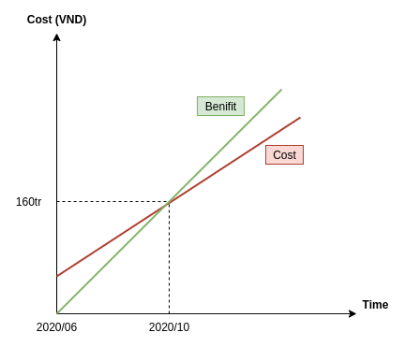
*(tài liệu riêng - được đính kèm)*

## Quản lý chi phí

* Lợi ích: Giúp hành khách có thể được soát vé một cách tự động khi đi qua từng cửa của nhà ga, giúp làm giảm tối đa thời gian soát vé so với cách làm thủ công truyền thống, từ đó tiết kiệm được nguồn nhân lực và chi phí.
* Các tùy chọn được xem xét:
  + Hiện trạng tin học.
  + Công nghệ và thư viện sử dụng:
    - openjdk version "11.0.7" 2020-04-14.
    - OpenJDK Runtime Environment (build 11.0.7+10-post-Ubuntu-3ubuntu1).
    - OpenJDK 64-Bit Server VM (build 11.0.7+10-post-Ubuntu-3ubuntu1, mixed mode, sharing).
    - **Ưu điểm**: hỗ trợ tốt, ít lỗi, hoạt động được trên nhiều hệ điều hành khác nhau.
* Chi phí và thời gian:

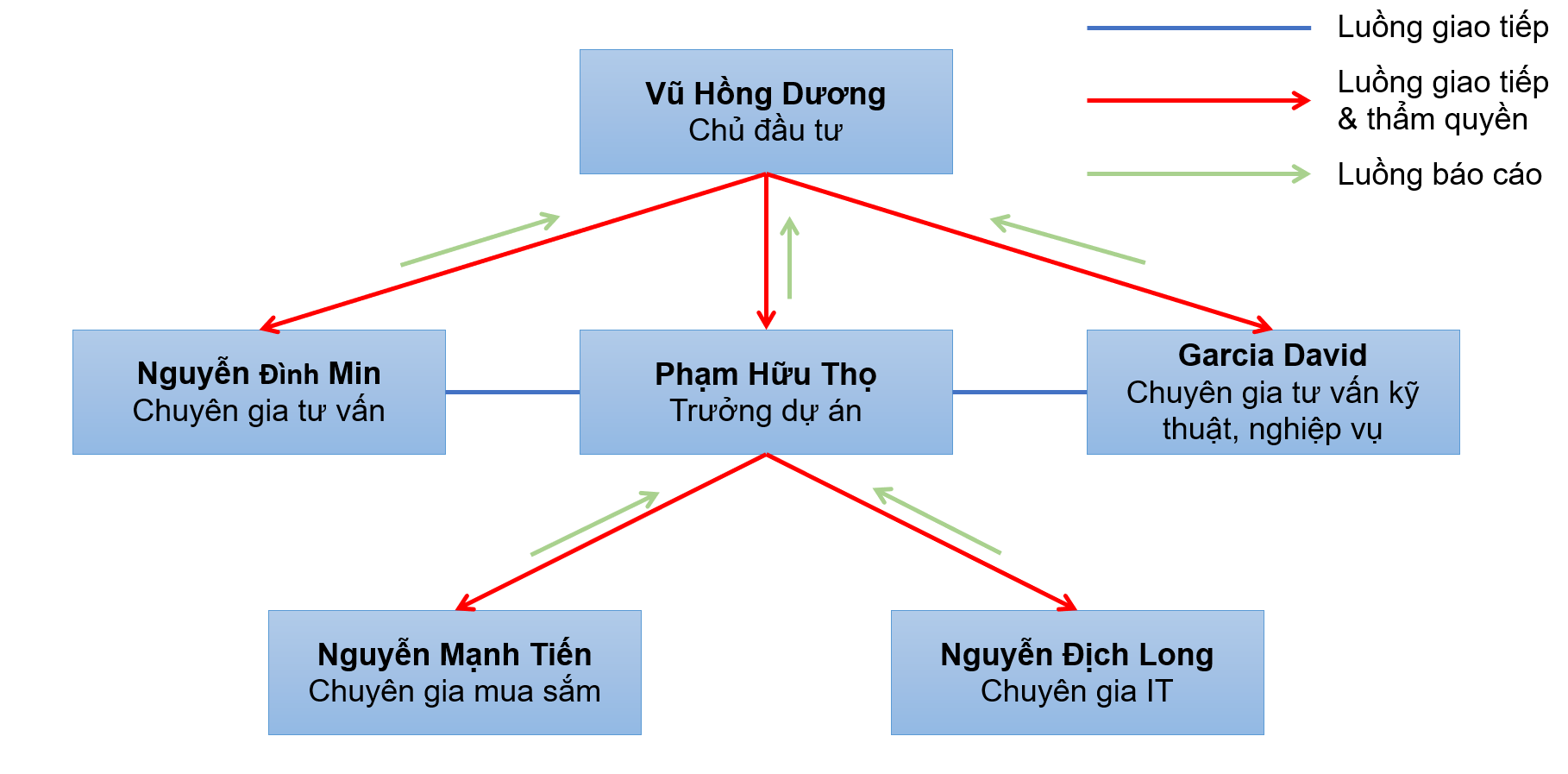
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dự án gồm 3 người, phát triển trong 15 ngày** | **Số giờ** | **Chi phí mỗi giờ** | **Tổng hạng mục** | **Tổng WBS** | **% Tổng chi phí** |
|  |
| **1. Quản lý dự án** |  |  |  | **57600000** | **36,37282142** |  |
| Quản trị viên (1 người, mỗi ngày làm việc 8h) | 120 | 200000 | 24000000 |  |  |  |
| Thành viên (2 người, mỗi ngày làm việc 8h) | 240 | 140000 | 33600000 |  |  |  |
| **2. Phần cứng** |  |  |  |  | **0** |  |
| **3. Phần mềm** |  |  |  | **20400000** | **12,88204092** |  |
| Bản quyền phần mềm (Windows 10 Pro cho 3 người) |  |  | 20400000 |  |  |  |
| **4. Kiểm thử** |  |  | **23040000** | **23040000** | **14,54912857** |  |
| **5. Đào tạo và hỗ trợ** |  |  |  | **7320000** | **4,622379389** |  |
| Đào tạo | 20 | 200000 | 4000000 |  |  |  |
| Di chuyển |  |  | 1000000 |  |  |  |
| Địa điểm |  |  | 1500000 |  |  |  |
| Điện |  |  | 500000 |  |  |  |
| Nước |  |  | 100000 |  |  |  |
| Internet |  |  | 220000 |  |  |  |
| **6. Dự trữ** |  |  | **50000000** | **50000000** | **31,5736297** |  |
| **Tổng chi phí dự tính** |  |  |  | **158360000** |  |  |

* Phân tích tương quan chi phí - lợi nhuận (ước tính):



## Quản lý nhân sự

### Sơ đồ tổ chức dự án



### Vai trò và trách nhiệm

#### Đội dự án

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Họ Tên** | **Chức vụ** | **Nhiệm vụ** | **Liên lạc** | **Tel** | **Mail To** |
| Phạm Hữu Thọ | Người quản trị dự án | Quản lý lập kế hoạch và phát triển dự án | [thovinh9997@gmail.com](mailto:thovinh9997@gmail.com) | 0904980766 | To |
| Nguyễn Mạnh Tiến | Chuyên gia mua sắm  Chuyên gia IT | - Tìm hiểu và mua sắm tài nguyên dự án  - Phát triển và hoàn chỉnh hệ thống | [tiennguyenbka198@gmail.com](mailto:tiennguyenbka198@gmail.com) | 0945391533 | CC |
| Nguyễn Địch Long | CTO  Chuyên gia IT | Phát triển và hoàn  chỉnh hệ thống | [longnguyen25111998@gmail.com](mailto:longnguyen25111998@gmail.com) | 0354417676 | CC |

#### Đội khách hàng

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Họ Tên** | **Chức vụ** | **Nhiệm vụ** | **Liên lạc** | **Tel** | **Mail To** |
| Vũ Hồng Dương | Chủ đầu tư, CEO | Cung cấp ngân sách cho dự án  Có thẩm quyền cao nhất đối với dự án. | [duonghv@vpt.com](mailto:duonghv@vpt.com) | 0362581998 | CC |
| Nguyễn Đình Min | Chuyên gia tư vấn | Liên lạc chính đại biên bên khách hàng; Trao đổi và giải đáp thông tin với trưởng nhóm dự án. | [minmin\_straw@vpt.com](mailto:minmin_straw@vpt.com) | 0326217555 | To |
| Garcia David | Chuyên gia tư vấn kỹ thuật, nghiệp vụ | Tư vấn về các vấn đề kỹ thuật và nghiệp vụ của công ty. | [ddd@vpt.com](mailto:ddd@vpt.com) | 0845569222 | To |

### Kế hoạch giao tiếp liên lạc

#### Các loại cuộc họp

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kiểu cuộc họp** | **Mục đích** | **Tần suất** | **Host** | **Thành viên** |
| Phase Meeting | Nghiệm thu với khách hàng ở các vòng phát triển. | 1 lần / vòng | Client | PM, CTO, Sales, Client |
| Team Meeting | Đánh giá tiến độ | 1 lần / vòng | PM | PM, Team members |
| Morning Meeting | Hiểu biết lẫn nhau, giao tiếp tốt  Trao đổi thông tin, vấn đề | Hàng sáng | PM | PM, Team members |
| Các cuộc họp đột xuất | Xử lý các trường hợp bất khả kháng | Bất kì | PM | PM, Client, Team members |

* Quy luật chung:
  + Mỗi thành viên đội dự án có 2 phút trình bày.
    - Đã làm gì?
    - Đang làm gì?
    - Có vấn đề gì phát sinh?
    - Cách khắc phục?
    - Cá nhân liên quan?
  + Các trao đổi chi tiết được thực hiện sau, giữa các nhóm nhỏ, để tránh mất thời gian của cả dự án.
  + Ghi biên bản họp – Meeting Note, gửi email cho tất cả thành viên.

#### Quy luật sử dụng email

Trong dự án này, chúng ta sử dụng email làm công cụ chính để giao tiếp. Mục tiêu của việc sử dụng email là:

* + Truyền tải thông tin chính xác.
  + Lưu vết thông tin.
  + Tránh ngắt quãng.
* Các quy luật chung:
  + Mọi email phải được gửi tới tất cả các thành viên trong dự án, tuân theo bảng vai trò và trách nhiệm.
  + Mọi email phải có Subject bắt đầu bằng mã dự án (AFC).
  + Khi trả lời email, phải reply email cũ. Không được tạo mới.
  + Nội dung email chỉ nên về một vấn đề. Trình bày từ nguyên nhân cho đến giải pháp đề xuất.

### Các mô tả về đội dự án gửi tới các bên liên quan

#### Người quản lý dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a logo  Description automatically generated | **MÔ TẢ CÔNG VIỆC CỦA NGƯỜI QUẢN LÝ DỰ ÁN** | Đơn vị | TLH01 |
| Số | 03/VB-TLH01 |
| Ngày ban hành | 08/06/2020 |
| Phiên bản | 1.0 |
|  |  |

* Tên dự án: AFCs - Automated Fare Collection System.
* Người quản lý dự án: Phạm Hữu Thọ, [thovinh9997@gmail.com](mailto:thovinh9997@gmail.com), 0904980766.
* Nhiệm vụ:
  + Quản lý nhóm dự án hệ thống soát vé tự động AFC.
  + Nghiên cứu các khảo sát tiền dự án.
  + Lập kế hoạch chi tiết (quản lý thời gian, chi phí,…) cho dự án hệ thống soát vé tự động AFC.
  + Phân tích đánh giá dữ liệu, xác định chiến lược quản lý.
  + Viết báo cáo chi tiết lên Chủ đầu tư.
* Trách nhiệm chính:
  + Sử dụng khả năng ngoại giao để lắng nghe, làm sáng tỏ, hiểu rõ ràng và xác thực vấn đề.
  + Xây dựng nhóm hiệu quả, ảnh hưởng việc chọn lựa người giỏi.
  + Có suy nghĩ cởi mở trong những thách thức và ngờ vực.
  + Định nghĩa phạm vi dự án và phân phối lịch biểu, quản lý từng ngày lịch biểu và hướng nhóm đến mục tiêu dự án.
  + Biết chuyển mục tiêu dự án thành hành động.
  + Xử lý những thay đổi cho việc cải thiện tiến trình.
  + Định ra những rủi ro kết hợp với mốc dự án, để đảm bảo những bước cần thiết giải quyết vấn đề có thể tăng tốc tiến độ và đạt được mục tiêu của dự án.
  + Chịu trách nhiệm hoạch định ngân sách, lịch biểu, phạm vi, chất lượng dự án.
* Kỹ năng và kinh nghiệm:
  + Hơn 3 năm kinh nghiệm lãnh đạo (quản lý dây chuyền).
  + Hơn 3 năm kinh nghiệm phát triển dự án.
  + Hơn 5 năm kinh nghiệm quản trị dự án.
  + Đàm phán giỏi, có kỹ năng giải quyết vấn đề.
  + Kỹ năng giao tiếp hiệ u quả qua mọi cấ p độ của tổ chức.
* Trình độ học vị:
  + Có bằng Đại học Bách khoa Hà Nội, chuyên ngành công nghệ thông tin.
  + Có các chứng chỉ về PMP.
  + Có các chứng chỉ ngoại ngữ tiếng Nhật và tiếng Anh.
* Kỹ năng mong đợi:
* Có bằng đại học CNTT, chuyên ngành công nghệ phần mềm.
* Có các chứng chỉ về PMP.
  + Có kinh nghiệm trong lĩnh vực vận chuyển, giao thông.
  + Kinh nghiệm nghiên cứu thực tế và thăm dò khách hàng.
  + Biết thiết kế thành phần, tích hợp thành phần phần mềm với các đối tác bên ngoài.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **TM. ĐỘI NGŨ PHÁT TRIỂN**  TRƯỞNG DỰ ÁN  *(Đã ký)*  **PHẠM HỮU THỌ** |

#### Nhóm dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a logo  Description automatically generated | **MÔ TẢ VỀ NHÓM DỰ ÁN** | Đơn vị | TLH01 |
| Số | 04/VB-TLH01 |
| Ngày ban hành | 08/06/2020 |
| Phiên bản | 1.0 |
|  |  |

* Tên dự án: AFCs - Automated Fare Collection System.
* Người quản lý dự án: Phạm Hữu Thọ, [thovinh9997@gmail.com](mailto:thovinh9997@gmail.com), 0904980766.

Dự án hệ thống soát vé tự động cần một đội ngũ nhân lực: 2 chuyên gia về IT, 1 chuyên gia mua sắm (có thể kiêm nhiệm). Để đảm bảo chất lượng và mục tiêu cần đạt được thì cần có những nhân lực có kiến thức nền tảng, tính cách cá nhân sau:

* Trưởng dự án:
  + Trách nhiệm
    - Chịu trách nhiệm về ý tưởng, kỹ thuật, thiết kế chính của dự án, lên kế hoạch chung.
    - Chịu trách nhiệm liên lạc với đối tác, nhà cung cấp, tư vấn.
    - Chịu trách nhiệm liên lạc, đôn đốc các thành viên của dự án để hoàn thành đúng kế hoạch và đạt hiệu quả cao.
    - Chịu trách nhiệm ra các quyết định cuối cùng về việc bổ sung, sửa đổi, giải quyết các vấn đề khúc mắc của dự án.
    - Chịu trách nhiệm chính về sự thành công hay thất bại của dự án.
  + Kiến thức và kinh nghiệm
    - Có bằng đại học về lĩnh vực CNTT.
    - Có các chứng chỉ về PMP.
    - Có các chứng chỉ ngoại ngữ.
    - Hơn 5 năm kinh nghiệm lãnh đạo, phát triển dự án,quản trị dự án.
    - Đàm phán giỏi, kỹ năng giải quyết vấn đề.
    - Kỹ năng giao tiếp hiệu quả qua mọi cấp độ của tổ chức.
    - Có kinh nghiệm trong lĩnh vực vận chuyển, giao thông.
    - Kinh nghiệm nghiên cứu thực tế và thăm dò khách hàng.
    - Biết thiết kế thành phần, tích hợp thành phần mềm outsource.
  + Tính cách:
    - Năng động, kiên nhẫn, cẩn thận, cầu tiến, ham học hỏi.
    - Cởi mở hòa đồng, biết lắng nghe, rút kinh nghiệm.
* Chuyên gia IT của dự án
  + Trách nhiệm:
    - Phân tích thiết kế chương trình, thiết kế CSDL.
    - Lập trình, kiểm thử.
    - Vận hành, bảo trì.
  + Kiến thức và kinh nghiệm:
    - Tốt nghiệp đại học về lĩnh vực CNTT.
    - Kiến thức tốt về Toán, đồ họa.
    - Kiến thức lập trình: C, C++, VC++, Java.
    - Kiến thức hệ thống: Window, Linux, Unix.
    - Công cụ lập trình: Visual Studio, .NET, DELPHI, C++ Builder, CRYSTAL REPORTS, QUICK REPORTS, J BUILDER.
    - Công cụ thiết kế: Dreamweaver, Flash, 3D Studio Max, Macromedia Director, Authorware programming, Adobe Photoshop, Adobe Image Ready.
    - Kỹ thuật web: ASP, .NET, ISAPI, HTML, VBScript, Java script, XML, XML WEB SERVICES, XSL, JSP, WML, CSS, Bootstrap.
    - Database: MS SQL SERVER, ORACLE, MYSQL, SYBASE.
  + Tính cách
    - Trầm tĩnh, kiên nhẫn, sáng tạo, cầu tiến, chịu khó học hỏi.
    - Có ý thức chấp hành kỷ luật tốt, trách nhiệm với công việc.
* Chuyên gia mua sắm:
  + Trách nhiệm:
    - Mua sắm thiết bị phần cứng, hệ thống IT.
    - Báo giá sản phẩm.
    - Khảo sát giá thị trường, nhu cầu thị trường.
    - Khả năng lắp đặt phần cứng, cài đặt.
  + Kiến thức và kinh nghiệm:
    - Tốt nghiệp đại học quản trị kinh doanh có kiến thức về IT.
    - Kiến thức về phần cứng máy tính, và các hệ thống quét.
    - Kiến thức về phần mềm máy tính, đặc biệt về hệ nhúng.
    - Kỹ năng giao tiếp tốt với khách hàng và nhà cung cấp.
  + Tính cách:
    - Nhanh nhẹn, năng động, chủ động, cởi mở, biết cách giải quyết vấn đề.
    - Tính kiên nhẫn, cẩn thận, cầu tiến, đam mê.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **TM. ĐỘI NGŨ PHÁT TRIỂN**  TRƯỞNG DỰ ÁN  *(Đã ký)*  **PHẠM HỮU THỌ** |

### Bản thỏa thuận phong cách làm việc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a logo  Description automatically generated | **THỎA THUẬN NHÓM DỰ ÁN** | Đơn vị | TLH01 |
| Số | 02/VB-TLH01 |
| Ngày ban hành | 08/06/2020 |
| Phiên bản | 1.0 |
|  |  |

* **Tên dự án:** AFCs - Automated Fare Collection System.
* **Tên thành viên đội dự án:**
  + Phạm Hữu Thọ.
  + Nguyễn Địch Long.
  + Nguyễn Mạnh Tiến.

*Các thành viên cố gắng làm việc dựa trên các tiêu chí dưới đây:*

* **Tiêu chí hành động:** Như nhóm dự án, chúng ta sẽ:
  + Xem quyền lợi của dự án là trên hết.
  + Tập trung những gì tốt nhất cho toàn bộ nhóm dự án.
  + Làm việc chăm chỉ, lường trước những vấn đề tiềm ẩn và cố gắng ngăn ngừa chúng; đưa ra được kết quả chất lượng.
  + Giữ các thành viên của nhóm thông tin liên lạc liên quan đến dự án.
  + Tôn trọng và quan tâm ý kiến của thành viên khác.
  + Tham gia dự án cho đến khi kết thúc.
* **Tham gia:** Chúng ta sẽ:
  + Chân thật và cởi mở trong suốt hoạt động dự án.
  + Khuyến khích sự đa dạng trong công việc nhóm.
  + Cung cấp cơ hội tham gia như nhau.
  + Mở ra những phương thức mới và xem xét ý tưởng mới.
  + Có một thảo luận tại một thời điểm.
  + Thông báo cho người quản trị biết trước nếu một thành viên bị lỡ cuộc họp hay có vấn đề về thời hạn đối với công việc được giao.
* **Giao tiếp:** Chúng ta sẽ:
  + Quyết định cách thức tốt nhất để giao tiếp. Khi một vài thành viên trong nhóm không thể đến gặp trực tiếp, chúng ta sẽ dùng email để trao đổi, trang web dự án, hay kỹ thuật khác để có thể giao tiếp thông tin.
  + Có những tiện nghi ở tất cả các cuộc họp và sắp xếp điện thoại và video conferences khi cần.
  + Làm việc với nhau để tạo ra lịch biểu dự án và nhập thực sự vào hệ thống quản lý dự án trước ngày bắt đầu vòng phát triển 1 ngày.
  + Trình bày ý tưởng rõ ràng và chính xác.
  + Lưu vết những thảo luận và có 1 thảo luận tại một thời điểm.
* **Giải quyết vấn đề:** Chúng ta sẽ:
  + Khuyến khích mọi thành viên tham gia giải quyết vấn đề.
  + Chỉ dùng phê bình đóng góp và tập trung giải quyết, không phàn nàn người khác.
  + Đóng góp để xây dựng mọi ý tưởng của thành viên khác.
* **Hướng dẫn cuộc họp:** Chúng ta sẽ:
  + Lên kế hoạch cuộc họp trực tiếp vào buổi sáng vào ngày bắt đầu vòng phát triển.
  + Sắp xếp điện thoại và video conferencing cho những thành viên khi cần
  + Tổ chức cuộc họp khác khi cần.
  + Ghi nhận thông tin buổi họp (meeting minutes) và gửi chúng qua e-mail trong vòng 24 giờ của tất cả cuộc họp dự án, tập trung những quyết định thực hiện và thành phần hoạt động từ mỗi cuộc họp.
  + Phát triển những báo cáo trước tất cả các cuộc họp với nhà tài trợ dự án và những chuyên gia, khách hàng.
  + Sao lưu các vấn đề chính và quyết định liên quan đến dự án và gửi chúng qua e-mail đến tất cả các thành viên dự án và nhà tài trợ dự án.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **THÀNH VIÊN**  *Tôi đồng ý.*  *(Đã ký)*  **NGUYỄN MẠNH TIẾN** | **THÀNH VIÊN**  *Tôi đồng ý.*  *(Đã ký)*  **NGUYỄN ĐỊCH LONG** | **TM. ĐỘI NGŨ PHÁT TRIỂN**  TRƯỞNG DỰ ÁN  *(Đã ký)*  **PHẠM HỮU THỌ** |

## Quản lý chất lượng

* Áp dụng các comment và coding convention khi lập trình.
* Sử dụng các công cụ sinh báo cáo, bản đặc tả hàm từ comment trong code (ví dụ Javadoc).
* Xây dựng các kịch bản kiểm thử (tài liệu riêng - được đính kèm).
* Sử dụng các lưới đánh giá (tài liệu riêng - được đính kèm).
* Báo cáo tiến độ theo lịch trình với khách hàng.

# **Project Executing - Thực hiện**

(tài liệu riêng - được đính kèm)

# **Project Closing - Đóng dự án**

## Bài học kinh nghiệm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a logo  Description automatically generated | **BÀI HỌC KINH NGHIỆM** | Đơn vị | TLH01 |
| Số | 05/VB-TLH01 |
| Ngày ban hành | 19/06/2020 |
| Phiên bản | 1.0 |
|  |  |

* Tên dự án: AFCs - Automated Fare Collection System.
* Người quản lý dự án: Phạm Hữu Thọ, [thovinh9997@gmail.com](mailto:thovinh9997@gmail.com), 0904980766.
* Nhà đầu tư: Vũ Hồng Dương.
* Ngày bắt đầu dự án: 01/06/2020
* Ngân sách: 500.000.000 VND
* Ước tính chi phí: 300.000.000 VND
* Chi phí thực tế: 160.000.000 VND

1. Dự án đã đạt được mục tiêu về lịch biểu thời gian. Về mặt chi phí, có sự phát sinh chi phì từ gia công phần cứng bên ngoài, tuy nhiên vì đã dự trù chi phí phát sinh nên không bị vượt chi phí đề ra. Nhờ sự điều chỉnh hợp lý về phạm vi nên dự án đã hoàn thành đúng tiến độ, không bị vượt phạm vi và vượt chi phí.
2. Dự án thành công tốt đẹp nhờ những yếu tố

* Điều chỉnh và đề xuất phạm vi hợp lý.
* Thay đổi, căn chỉnh chi phí hợp lý, không phải thuê mướn nhân lực ngoài.
* Không mất thời gian trong khâu nhân sự, không có sự thay đổi nhân sự nào.

1. Những bài học chính về quản lý từ dự án này

* Quản lý phạm vi: phạm vi dự án phải phù hợp với khả năng đội ngũ và tình hình thực tế (kết quả từ việc khảo sát thực tế kỹ lưỡng từ nhiều phía)
* Quản lý nhân sự: phải có theo dõi và điều chỉnh kịp thời trong quá trình thực thi dự án. Trong cuộc thảo luận nội bộ, mọi thành viên có những ý kiến đóng góp và thảo luận về tình hình dự án, các trường hợp phát sinh hay các nguy cơ tiềm ẩn.
* Quản lý chi phí: phải ước lượng thật chính xác về chi phí dự án, cần có sự dự trù cho chi phí phát sinh. Cần chú ý phân tích kỹ điểm hoà vốn khi đầu tư và tăng chí phí phát sinh trong dự án.
* Quản lý rủi ro: dự đoán các rủi ro, thường xuyên theo dõi và cập nhật các rủi ro. Tham khảo ý kiến cấp trên khi cần thiết.

1. Sự thành công đáng quan tâm nhất trong dự án này là trưởng nhóm dự án đã có những báo cáo thuyết phục, đầy đủ, rõ ràng và đã đưa ra những quyết định phù hợp và chính xác để đôi bên cùng kịp thời xử lý.
2. Nếu thực hiện các dự án tương tự, ta cần chú ý các vấn đề sau:

* Phân chia thời gian hợp lý (chia dự án thành nhiều giai đoạn)
* Phân tích và tìm hiểu giá cả chi phí từ nhiều khía cạnh.
* Tổ chức các cuộc họp đánh giá thường xuyên.
* Theo dõi và đánh giá kịp thời sự thất bại của dự án.
* Thay đổi phạm vi và nhân sự dự án nếu cần thiết.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **NGƯỜI VIẾT**  *(Đã ký)*  **NGUYỄN MẠNH TIẾN** |

## Báo cáo tổng kết

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a logo  Description automatically generated | **BÁO CÁO TỔNG KẾT DỰ ÁN**  **Automated Fare Collection System** | Đơn vị | TLH01 |
| Số | 06/VB-TLH01 |
| Ngày ban hành | 19/06/2020 |
| Phiên bản | 1.0 |
|  |  |

* Người quản lý dự án: Phạm Hữu Thọ, [thovinh9997@gmail.com](mailto:thovinh9997@gmail.com), 0904980766.

1. Mô tả dự án

Dự án Hệ thống soát vé tự động được xây dựng dựa trên nghiên cứu và khảo sát thực tế của khách hàng, cũng như nhu cầu sử dụng của người dùng cuối. Hệ thống soát vé tự động sẽ thay thế việc kiểm soát vé của con người (dập lỗ vào từng chiếc vé) bằng máy móc và công nghệ phần mềm. Hệ thống sẽ soát vé của người dùng đưa vào, ngay lập tức trả ra kết quả. Hệ thống có thể xử lý đa dạng các hình thức chứng nhận thông hành của người dùng như vé, thẻ, …Người dùng có thể sử dụng đa dạng loại hình trên mà họ mong muốn và nhanh chóng tiếp cận được đến hệ thống tàu điện ngầm. Các lượt sử dụng của người dùng cũng được ghi nhận một cách chính xác, có hệ thống và đầy đủ, không thiếu sót, phục vụ cho công tác truy vấn sau này. Qua việc sử dụng hệ thống, mọi công tác di chuyển, vận hành của toàn bộ hệ thống tàu điện cùng với người dùng sẽ trở nên nhanh chóng, chính xác và đảm bảo hơn.

1. Lý do phát triển dự án

Trong thời đại ngày này, việc sử dụng các phương tiện di chuyển công cộng là điều tất yếu phải xảy ra và đặc biệt là hệ thống tàu điện. Người dùng mong muốn khi sử dụng hệ thống sẽ giải quyết nhanh, chính xác, hợp lý yêu cầu của họ. Vì thế, để kiểm soát việc dòng người sử dụng hệ thống tàu điện một cách thông minh, nhanh chóng, ta cần đến hệ thống soát vé tự động. Đây là một hệ thống thiết thực cho đời sống hiện nay.

1. Những kết quả đạt được

Dự án đã thành công tốt đẹp nhờ vào kết quả của việc khảo sát và nghiên cứu thực tế kỹ lưỡng trên nhiều khía cạnh từ khách hàng, người dùng cuối. Nhóm dự án đã phân tích về phạm vi, chi phí, thời gian, nhân lực, chất lượng để phát triển hệ thống một cách đầy đủ, toàn vẹn và hạn chế rủi ro. Hệ thống đã được ứng dụng và sử dụng rộng rãi, tạo nên vị thế cạnh tranh với các đội dự án khác có hệ thống lớn mạnh trên thị trường. Nhóm dự án đã hoàn thành đúng tiến độ, có sự phối hợp tốt công việc để đảm bảo hệ thống đạt đúng yêu cầu đề ra.

1. Đánh giá về kết quả dự án

Dự án đã thành công tốt đẹp mặc dù có nhiều khó khăn trong thời gian đầu. Kết quả được như vậy một phần là do đã đầu tư thời gian vào việc khảo sát, phân tích, lên kế hoạch dự án cẩn thận, kỹ lưỡng trong thời gian dài; Việc thực hiện dự án cũng được tiến hành báo cáo liên tục.

1. Các công cụ hỗ trợ

* Các công cụ quản lý mã nguồn: git, github,…
* Các công cụ và môi trường lập trình: java, JDK, Jbuilder, JSP,…
* Các công cụ soạn thảo:
  + MS Excel: dùng để phân tích các số liệu, ước lượng chi phí, phân tích điểm hoà vốn; lên lịch biểu thực hiện dự án.
  + MS Word: dùng để viết các báo cáo trong dự án.
  + MS PowerPoint: dùng để xây dựng các slide báo cáo trong buổi họp.
* Các công cụ giao tiếp:
  + Messenger: dùng để trao đổi nhanh.
  + MS Outlook: dùng để gửi mail (có sự ghi nhận đôi bên) và quản lý task cá nhân.

1. Bài học kinh nghiệm

* Sự thành công đáng quan tâm nhất trong dự án này là trưởng nhóm dự án đã có những báo cáo thuyết phục, đầy đủ, rõ ràng và đã đưa ra những quyết định phù hợp và chính xác để đôi bên cùng kịp thời xử lý.
* Những bài học chính về quản lý từ dự án này
  + Quản lý phạm vi: phạm vi dự án phải phù hợp với khả năng đội ngũ và tình hình thực tế (kết quả từ việc khảo sát thực tế kỹ lưỡng từ nhiều phía).
  + Quản lý nhân sự: phải có theo dõi và điều chỉnh kịp thời trong quá trình thực thi dự án. Trong cuộc thảo luận nội bộ, mọi thành viên có những ý kiến đóng góp và thảo luận về tình hình dự án, các trường hợp phát sinh hay các nguy cơ tiềm ẩn.
  + Quản lý chi phí: phải ước lượng thật chính xác về chi phí dự án, cần có sự dự trù cho chi phí phát sinh. Cần chú ý phân tích kỹ điểm hoà vốn khi đầu tư và tăng chí phí phát sinh trong dự án.
  + Quản lý rủi ro: dự đoán các rủi ro, thường xuyên theo dõi và cập nhật các rủi ro. Tham khảo ý kiến cấp trên khi cần thiết.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **NGƯỜI VIẾT**  *(Đã ký)*  **PHẠM HỮU THỌ** |