***My Company Logo***

Document Title

Document Subject

*[Type the abstract of the document here:]*

Table of contents

[1. Giới thiệu dự án 4](#_Toc527975125)

[2. Các nhân sự tham gia dự án 4](#_Toc527975126)

[2.1. Thông tin liên hệ phía khách hàng 4](#_Toc527975127)

[2.2. Thông tin liên hệ phía công ty 4](#_Toc527975128)

[2.3. Phân chia vai trò của thành viên dự án và khách hàng 4](#_Toc527975129)

[3. Khảo sát dự án 4](#_Toc527975130)

[3.1. Yêu cầu khách hàng 4](#_Toc527975131)

[3.2. Mô hình hoạt động hiện thời – nghiệp vụ 4](#_Toc527975132)

[3.3. Mô hình hoạt động dự kiến sau khi áp dụng sản phẩm mới 4](#_Toc527975133)

[3.4. Phân tích ưu điểm/nhược điểm/lợi ích khách hàng 4](#_Toc527975134)

[4. Ước lượng 4](#_Toc527975135)

[4.1. Ước lượng tính năng 4](#_Toc527975136)

[4.2. Ước lượng cách tích hợp hệ thống 4](#_Toc527975137)

[4.3. Ước lượng thời gian 4](#_Toc527975138)

[4.4. Ước lượng rủi ro 4](#_Toc527975139)

[4.5. Xác định các hạng mục kiểm thử 4](#_Toc527975140)

[4.6. Ước lượng cách thức triển khai/cài đặt 4](#_Toc527975141)

[5. Ước lượng giá thành 4](#_Toc527975142)

[6. Phân chia các giai đoạn chính 5](#_Toc527975143)

[7. Phân tích thiết kế 5](#_Toc527975144)

[7.1. Mô hình tích hợp phần cứng/phần mềm 5](#_Toc527975145)

[7.2. Giao diện 5](#_Toc527975146)

[7.3. Cơ sở dữ liệu 5](#_Toc527975147)

[7.4. Mạng 5](#_Toc527975148)

[7.5. Tương tác người dùng 5](#_Toc527975149)

[7.6. Đặc tả giao diện API (interface) 5](#_Toc527975150)

[7.7. Bảo mật 5](#_Toc527975151)

[7.8. Sao lưu phục hồi 5](#_Toc527975152)

[7.9. Chuyển đổi dữ liệu 5](#_Toc527975153)

[8. Danh mục tài liệu liên quan 5](#_Toc527975154)

Phiên bản tài liệu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ngày lập | Mô tả thay đổi | Phiên bản | Người lập | Người duyệt |
| 15/09/2005 |  | 0.4 |  |  |
| 15/11/2005 |  | 0.6 |  |  |
| 15/12/2005 |  | 0.9 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# Giới thiệu dự án

Robot dò đường: robot xe đua gồm 2 chức năng chức chính là sử dụng tay cầm điều khiển và tự động dò đường, tránh chướng ngại vật

# Các nhân sự tham gia dự án

## Thông tin liên hệ phía khách hàng

Anh Ngô Lam Trung: Tổng giám đốc công ty TNHH Bibica

## Thông tin liên hệ phía công ty

Lập trình viên: Võ Quốc Tuấn, Phạm Minh Khang

Phiên dịch: Vũ Công Duy

## Phân chia vai trò của thành viên dự án và khách hàng

Giám đốc: Nguyễn Hoàng Dũng quản lý tài chính, nhân sự

Quản lý dự án: Võ Quốc Tuấn

Phiên dịch: Vũ Công Duy

# Khảo sát dự án

## Yêu cầu khách hàng

- Xây dựng robot xe điều khiển, định hướng sử dụng chuyển hàng trong tương lai

- Yêu cầu cụ thể :

+ Tính năng 1: có khả năng sử dụng tay cầm điều khiển di chuyển: trên dưới trái phải và đi chéo

+ Tính năng 2: có khả năng dò đường, tự động tránh chướng ngại vật

- Thời gian : 6 tuần từ 12/3/2019 tới 25/4/2019

## Mô hình hoạt động hiện thời – nghiệp vụ

- Công ty đang vận chuyển hàng hóa vào kho bãi thủ công bằng xe kéo + công nhân điều khiển. Do đó gây lãng phí nhân lực

## Mô hình hoạt động dự kiến sau khi áp dụng sản phẩm mới

- Dựa vào sản phẩm mới này, sau khi bóc đủ lượng hàng hóa, xe tự động di chuyển tới kho bãi chứa hàng.

- Chức năng quan trọng nhất là khả năng dò đường, nhà máy sẽ xây dựng tuyến đường riêng cho xe di chuyển.

- Để tránh xảy ra tai nạn, tốc độ di chuyển không cần quá cao và đặc biệt phải có khẳ năng tránh vật cản.

## Phân tích ưu điểm/nhược điểm/lợi ích khách hàng

- Ưu điểm : tối ưu hóa sản xuất

- Nhược điểm : chi phí bảo trì, điện năng tiêu thụ

- Lợi ích : tự động hóa quá trình vận chuyển, tăng năng xuất lao động cho công nhân

# Ước lượng

## Ước lượng tính năng

## Ước lượng cách tích hợp hệ thống

## Ước lượng thời gian

## Ước lượng rủi ro

## Xác định các hạng mục kiểm thử

## Ước lượng cách thức triển khai/cài đặt

Chương trình điều khiển robot được triển khai thực tế khi có sẵn phần cứng (Qbot) và phần mềm ( do team phát triển).

* Cách cài đặt:
  + Kiểm tra Robot có vận hành bình thường ( kiểm tra mạch điện, load thử code test)
  + Cài đặt phần mềm WeMake để load code (có sẵn trong folder đi kèm)
  + Cài đặt driver mạch cho máy tính ( cài đặt trong WeMake)
  + Tải code vào WeMake, kết nối mạch , tải code
  + Bật Qbot và thử nghiệm chức năng
* Cách triển khai:
  + Mua Qbot
  + Tải và cài đặt các code chức năng của team phát triển
* Tải code vào mạch và thực hiện chức năng

# Ước lượng giá thành

*Chi phí phát triển + Chi phí kiểm thử*

*Chi phí vận hành, quản lý, hành chính*

***Chi phí kính doanh, quảng cáo, tiếp thị***

* Chi phí kinh doanh:
  + Mua bộ Qbot (1tr5/ bộ)
  + Lương nhân viên bán hàng + tiếp thị ( ~3tr/ tháng)
  + Tiền thuê mặt bằng trưng bày (~5tr/tháng)
* Chi phí quảng cáo:
  + Quảng cáo bằng tờ rơi: in 200 tờ (~500k) + công phát (~200k)
  + Quảng cáo qua mạng internet: ~2tr
* Chi phí tiếp thị:
  + Tiếp thị qua google ads: ~2tr
  + Tiếp thị qua mạng xã hội: công admin (~1tr/tháng)

# Phân chia các giai đoạn chính

*Phân chia để sao cho:*

* *phù hợp về tiến độ hoàn thành tính năng*
* *phù hợp với thời điểm nghiệm thu và thanh toán theo giai đoạn (tháng, quý..)*

# Phân tích thiết kế

## Mô hình tích hợp phần cứng/phần mềm

## Giao diện

## Cơ sở dữ liệu

## Mạng

## Tương tác người dùng

## Đặc tả giao diện API (interface)

## Bảo mật

## Sao lưu phục hồi

## Chuyển đổi dữ liệu

# Danh mục tài liệu liên quan