******

**Quản lí dự án hệ nhúng**

***Lập trình robot Qbot***

*[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)2

Phiên bản tài liệu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ngày lập | Mô tả thay đổi | Phiên bản | Người lập | Người duyệt |
| 12/03/2019 |  | 01 | Hoàng Trung Kiên |  |
| 19/03/2019 |  | 02 | Hoàng Trung Kiên |  |
| 1/4/2019 | 4.Ước lượng | 03 | Nguyễn Viết Thái |  |
| 15/04/2019 | Ước lượng giá thành | 04 | Nguyễn Xuân Thiện |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# Giới thiệu dự án

Robot dò đường: Dựa vào Arduino Programmable Robot Kit. Mục tiêu của dự án tạo ra robot có thể đo khoảng cách vật thể, giứ khoảng cách nhật định với vật thể khảc, tạo rada quét vật thể.

# Các nhân sự tham gia dự án

## Thông tin liên hệ phía khách hàng

Thầy Nguyễn Đức Tiến

Số điện thoại:

## Thông tin liên hệ phía công ty

Lập trình viên:

Hoàng Trung Kiên – mail: mufc1997@gmail.com

Nguyễn Viết Thái – mail: nguyenvietthai351997@gmail.com

Nguyễn Xuân Thiên – mail: menkisede2@gmail.com

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

Lập trình viên: Hoàng Trung Kiên, Nguyễn Viết Thái, Nguyễn Xuân Thiện

Quản lí dự án: Hoàng Trung Kiên

Thiết kế: Nguyễn Viết Thái

Tester: Nguyễn Xuân Thiện

# Khảo sát dự án

## Yêu cầu khách hàng

* Robot có thể chạy ổn định.
* Robot có thể đo khoảng cách và bám sát vật thể đứng trước. Vật thể đứng trước chỉ cẩn đi theo một đường thẳng.
* Robot có thể được tạo ra như máy rada dò vật thể.

## Mô hình hoạt động hiện thời – nghiệp vụ

* Mô hình Agile.
* Chia nhỏ phần mềm thành những giai đoạn nhỏ:
  + Sử dụng cảm biến để đo khoảng cách vật thể, tạo rada dò tìm vật thể
  + Theo sát vật thể đứng trước

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

* Mô hình Agile

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

* Ưu điểm:
  + Khách hàng liên tục tiếp cận phản hồi nhanh, liên tục để tham gia trực tiếp vào điều chỉnh chất lượng phần mềm.
  + Tăng mức độ hài lòng của khách hàng

# Ước lượng

## Ước lượng tính năng

-Các tính năng khách hàng yêu cầu:

+ Sản phẩm phải chạy được

+ Theo sát đối tượng phía trước theo khoảng cách nhất định ( 15cm )

-Các tính năng bắt buộc phải có mà khách hàng không yêu cầu

+ Nếu chưa xác định được vật thể thì robot sẽ quay cho đến khi xác định được vật thể trong khoảng quy định.

## Ước lượng cách tích hợp hệ thống

-Sản phẩm làm ra sẽ được tích hợp trong môi trường đã có ( hoặc đã vận hành ) => tính tương thích của sản phẩm

- Sản phẩm chạy ổn định trên địa hình bằng phẳng, thông thoáng.

## Ước lượng thời gian

Thời gian xây dựng và phát triển sản phẩm trong vòng 11 tuần.

## Ước lượng rủi ro

Các mức độ khó khăn :

-Khó khăn quá

-Rủi ro lớn , xác suất thấp

-Rủi ro lớn nhưng giải pháp vượt qua là khả thi.

## Xác định các hạng mục kiểm thử

-Giá sản phẩm = giá phát triển + giá kiểm thử

+ Đối với khách hàng outsource : tách 2 vấn đề rõ ràng

+ Đối với khách hàng phi kĩ thuật

## Ước lượng cách thức triển khai/cài đặt

-Chi phí đi lại

-Chi phí đào tạo

-Chi phí xây dựng cơ sở hạ tầng và cài đặt sản phẩm

# Ước lượng giá thành

Chi phí phát triển và chi phí kiểm thử:

- Chi phí phát triển: (1)

+ (Tiển lương + Văn phòng + Điện nước + Thuê nhân sự) x số tháng x số người = L

*3 (Người) \*18tr\* 3 (tháng) =162 tr.*

- Chi phí kiểm thử: (2)

+ Test: L : 162tr

- Kho cảng, bến bãi, admin: L (3)

+ Tiền máy tính cho mỗi người: 6tr/nam

- Marketing, Sale: L

+ Outsource phần này không đáng kể

* **Tổng tiền : (1) + (2) + (3) = 162 + 162 + 6\*3 = 342 tr.**

# 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..)*
* *Nội dung chi tiết công việc phân chia theo các tuần:*

1. *Khởi tạo dự án*
2. *Chuẩn bị nhân sự*
3. *Khảo sát yêu cầu khách hàng*
4. *Thiết kế quy trình nghiệp vụ*
5. *Quản lý nội bộ*
6. *Ước lượng ( chức năng, thời gian, môi trường, hạng mục kiểm thử)*
7. *Ước thành giá thành*
8. *Phát triển và test giai đoạn 1*
9. *Phát triển và test giai đoạn 2*
10. *Phát triển và test giai đoạn 3*
11. *Kiểm tra tổng thể*
12. *Bàn giao cho khách hàng*

# 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