Báo cáo lần 2 -2/4

**Phần 2: Môi trường & nhu cầu, Dự án & quản lý dự án, Yêu cầu & xác định yêu cầu của xe**

Trong phần cáo cáo lần này, chúng ta được có cái nhìn gần hơn về sản phẩm Project 2 lần này – điều khiển xe bằng cảm biến gia tốc góc mà em đã định hình, xe sẽ được giao tiếp thời gian thực và các chức năng được nêu. Thêm vào đó, chúng ta sẽ phân tích yêu cầu hệ thống đầy đủ mà Mr.Huy phát triển. Cuối cùng, ta sẽ xem lại phân tích tính khả thi hỗ trợ yêu cầu và tìm hiểu cách dự án được bố trí và quản lý.

**Vấn đề tạo lập dự án**

Dự án thường được phát sinh từ các nhu cầu nghiệp vụ và được xác định bởi đồng thời cả người làm nghiệp vụ và người làm CNTT. Bên cạnh đó, người đầu tư vào dự án tin tưởng vào dự án và muốn thấy nó thành công. Có thể chia các giá trị mà dự án sẽ tạo thành thành 2 nhóm:

* Giá trị hữu hình – có thể đo đếm trực tiếp: Khởi tạo bước nền cho các robot điều khiển, giảm đến 40% chi phí nhân công cho lĩnh vực áp dụng
* Giá trị vô hình: Chúng ta biết nó sẽ có tiềm năng để ứng dụng vào nhiều lĩnh vực khác nhau, nhưng không thể định lượng được những lợi ích

**Xác định dự án và các yêu cầu hệ thống**

Nhận thấy tính khả quan dự án, sử dụng khuôn mẫu yêu cầu thống, Huy đã chuẩn bị một yêu cầu hệ thống cho Dự án xe điều khiển bằng gia tốc góc.

Nhu cầu nghiệp vụ là để phát triển nền tảng cho các dự án về hệ nhúng sau này liên quan đến xe tự hành. Làm vậy sẽ đẩy nhanh và có nền vững cho các dự án sau này tạo nên thế mạnh riêng của cá nhân. Nhận định của Huy về các yêu cầu nghiệp vụ bao gồm:

|  |
| --- |
| **Yêu cầu hệ thống –Xe điều khiển cảm biến gia tốc**  **Tài trợ dự án**:  Dòng họ Mạc Huy  **Nhu cầu nghiệp vụ**: Dự án này đã được lập để đưa ra những giải pháp, quản lý và Phát triển dịch vụ cũng như cung cấp các thiết bị IOT  **Các yêu cầu nghiệp vụ:**   * Bảo trì, nâng cấp thiết bị cho khách hàng. * Điều khiển thông qua điện thoại hoặc smartwatch * Giao tiếp thời gian thực giữa thu-nhận tín hiệu * Khả năng cầm nắm đồ vật từ cánh tay robot * Khả năng chạy ổn định * Tiết kiệm điện năng   **Giá trị kinh doanh:** Giá trị kinh doanh mô tả cách mà các yêu cầu sẽ ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh.  **Giá trị nghiệp vụ**: Giá trị nghiệp vụ vô hình sẽ tới từ việc khiến các người dung hiện tại hài lòng hơn với sản phẩm và uy tín của người phát triển. Sự tăng trưởng của các ứng dụng Nhúng và mối quan tâm ngày nay càng tăng của các khách hàng muốn có sự chủ động nâng cao đời sống của chính họ đã tiếp tục gia tăng giá trị nghiệp vụ của sản phẩm. Huy cũng ước lượng rằng sẽ tốn thêm 5-10% chi phí từ các sản phầm sẽ bị thất thoát nếu không có nền ổn định. Một sản phẩm nền phù hợp sẽ làm hoàn thiện sản phẩm và trải nhiệm tốt nhất để thu hút các khách hàng đặt mua.  **Các ước lượng thận trọng đối với giá trị hữu hình cho sản phẩm trên mỗi đơn hàng**   * Ước lượng 1 triệucho một bộ xe cơ bản cơ bản bao gồm cả chi phí bảo hành * Lợi nhuận từ sự quảng bá của khách hàng đến nhiều người * Dịch vụ bảo trì thiết bị hàng quý: 5%/năm/sản phẩm   **Các vấn đề đặc biệt hoặc các ràng buộc:**   * Về dự án và nghiên cứu thị trường, em coi đây là một sản phẩm chiến lược, thiết yếu và sẽ tạo nên giá trị gia tăng vào các sản phẩm nhằm cải thiện trải nghiệm người dùng * Để có được lợi thế trong cạnh tranh, sản phẩm cần triển khai theo pha với phần lập lịch sẵn sàng tính từ ngày phê duyệt 4 tháng. * Tăng thời gian nghiên cứu là cần thiết để triển khai hệ thống mới từ cả góc độ kỹ thuật lẫn kinh doanh |

**Phân tích tính khả thi**

* Tính khả thi kỹ thuật: Về góc độ kỹ thuật, dự án này có mức rủi ro thấp vì những kiến thức sẽ có đã có trong môn học Hệ nhúng kì hiện tại. Em đã hào hứng đi theo hướng phát triển RAD và coi kinh nghiệm đã có với những phương pháp luận này là một lợi thế chiến lược. Dự án này sẽ phù hợp để triển khai theo phương pháp RAD và như vậy được kỳ vọng là sẽ tiếp tục nâng cao chuyên môn trong lĩnh vực này. Kích thước dự án được coi là có rủi ro ở mức thấp bởi vì bản sẽ có thêm sự giúp đỡ từ bạn bè . Sự tham gia của người dùng là cần thiết để minh chứng cho khái niệm, kiểm thử, và xác định các yêu cầu.
* Tính khả thi kinh tế

|  |  |
| --- | --- |
| **Thu nhập trên sản phẩm** | **2020(Cty X)** |
| Xe điều khiển | 300 000 |
| SmartWatch | 350 000 |
| Cánh tay robot (1/0) | 100 000 |
| **TỔNG LỢI NHUẬN** | **750 000** |
| **CHI PHÍ** |  |
| Nhân công: Phân tích và thiết kế | 30 000 |
| Nhân công: Thực thi | 20 000 |
| Đào tạo bản thân | 50 000 |
| Phần mềm | 10 000 |
| Phần cứng | 300 000 |
| **TỔNG CHI PHÍ PHÁT TRIỂN** | **410 000** |
| Nhân công: Vận hành | 10 000 |
| Quảng cáo | 20 000 |
| Đào tạo người dùng | 10 000 |
| **TỔNG CHI PHÍ VẬN HÀNH** | **40 000** |
| **TỔNG CHI PHÍ** | **450 000** |
| **TỔNG LỢI NHUẬN/CHI PHÍ DỰ ÁN** | **300 000** |

**ĐƠN VỊ: VNĐ**

**Lựa chọn dự án**

Dự án đã được phê duyệt để triển khai theo pha. Phương pháp luận phát triển theo pha chia nhỏ toàn hệ thống thành một loạt các phiên bản được phát triển tuần tự. Các phương pháp luận phát triển theo pha nhanh chóng đưa một hệ thống hữu ích đến tay người dùng. Do người dùng bắt đầu được sử dụng hệ thống sớm, họ cũng có nhiều cơ hội xác định được các yêu cầu bổ xung quan trọng sớm hơn so với phát triển hướng cấu trúc. Kỹ thuật hiệp đấu được sử dụng kết hợp với phát triển chia pha để kiểm soát phạm vi và lập lịch

Các bước hiệp đấu bao gồm:

1. Thiết lập thời gian chuyển giao sản phẩm.

2. Ưu tiên các chức năng cần phải có trong sản phẩm (VD: Tay Robot).

3. Xây dựng lõi của xe (các chức năng quan trọng nhất).

4. Tạm dừng các chức năng không thể kịp cung cấp trong giới hạn thời gian.

5. Chuyển giao hệ thống với chức năng lõi.

6. Lặp các bước 3 tới 5 để thực hiện các tinh lọc hoặc bổ xung.

**Ước lượng chi phí dự án ( Dùng Excel ):**

**//em sẽ hoàn thành vào các buổi báo cáo tới**

<write here>//các hệ số phức tạp

**Bố trí nhân sự dự án**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vai trò** | **Mô tả** | **Giao cho** |
| Quản lý dự án | Giám sát dự án và đảm bảo nó sẽ đạt được các mục tiêu trong giới hạn thời gian và kinh phí | Mạc Quang Huy |
| Phân tích dự án | Cung cấp một góc nhìn công nghệ trong thiết kế hệ thống thông tin | Mạc Quang Huy |
| Phân tích nghiệp vụ | Cung cấp góc nhìn nghiệp vụ trong thiết kế hệ thống thông tin | Mạc Quang Huy |
| Chuyên gia lắp ráp | Hàn, lớp ráp các | Mạc Quang Huy |
| Lập trình viên | Lập trình hệ thống | Mạc Quang Huy |
| **Cấu trúc báo cáo**: Báo cáo Word | | |

**Tạo lập và quản lý kế hoạch làm việc cho Phiên bản 1 của dự án xe điều khiển**

Sau khi hoàn thành kế hoạch bố trí nhân sự và ước lượng chi phí sự án, Huy đã tạo 1 một cấu trúc chia nhỏ công việc cho phiên bản 1 của xe. Em đã bắt đầu rà soát các pha và dòng công việc của quy trình thống nhất tăng cường và mẫu cấu trúc chia nhỏ công việc tiến hóa. Tại thời điểm hiện tại, em vẫn chưa đủ thông tin để tạo một kế hoạch làm việc hoàn chỉnh và vì vậy đã đưa tối đa các chi tiết mà em cho là đúng ở hình bên dưới

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Thời lượng** | **Phụ thuộc** |
| I. Mô hình hóa nghiệp vụ  a. Khởi đầu  1. Hiểu hiện trạng nghiệp vụ hiện tại  2. Làm rõ những vấn đề với quy trình nghiệp vụ  3. Xác định dự án tiềm năng  b. Đặc tả  c. Xây dựng  d. Chuyển giao  e. Sản xuất |  |  |
| II. Các yêu cầu  a. Khởi đầu  1. Chọn kỹ thuật phân tích vấn đề thích hợp  2. Chọn các kỹ thuật thu thập yêu cầu thích hợp  3. Chọn các yêu cầu chức năng và phi chức năng  4. Phân tích dự án hiện tại  5. Tạo mô tả yêu cầu  b. Đặc tả  c. Xây dựng  d. Chuyển giao  e. Sản xuất |  |  |
| III. Phân tích  a. Khởi đầu  1. Xác định các quy trình nghiệp vụ  2. Xác định các ca sử dụng  b. Đặc tả  c. Xây dựng  d. Chuyển giao  e. Sản xuất |  |  |
| IV. Thiết kế  a. Khởi đầu  1. Xác định các lớp tiềm năng  b. Đặc tả  c. Xây dựng  d. Chuyển giao  e. Sản xuất |  |  |
| V. Thực thi  a. Khởi đầu  b. Đặc tả  c. Xây dựng  d. Chuyển giao  e. Sản xuất |  |  |
| VI. Kiểm thử  a. Khởi đầu  b. Đặc tả  c. Xây dựng  d. Chuyển giao  e. Sản xuất |  |  |
| VII. Quản lý hình thể và thay đổi  a. Khởi đầu  b. Đặc tả  c. Xây dựng  d. Chuyển giao  e. Sản xuất |  |  |
| VIII. Môi trường  a. Khởi đầu  1. Sở hữu và cài đặt công cụ CASE  2. Sở hữu và cài đặt môi trường lập trình  3. Sở hữu và cài đặt các công cụ quản lý cấu hình và thay đổi  4. Sở hữu và cài đặt các công cụ quản lý dự án b. Đặc tả  c. Xây dựng  d. Chuyển giao  e. Sản xuất |  |  |

**Xác định các yêu cầu**

Dựa trên các thông tin đã có, em đã thử xác định các yêu cầu nghiệp vụ cho hệ thống. Cùng với tiến trình phát triển dự án, các yêu caàu mới được phân loại và được thêm vào bản mô tả yêu cầu. Khi phát sinh thêm vấn đề, em ngồi lại và xem nó có nằm trong phạm vi của dự án hay không. Các yêu cầu nằm ngoài phạm vi của dự án xe hiện tại sẽ được lưu lại vào bản ghi và phát triển nó vào tương lai. Sau khi thu thập và mô tả các yêu cầu, một bản mô tả yêu cầu tạm thời sẽ được tạo lập. Hai bảng dưới đây mô tả các yêu cầu chức năng và phi chức năng

|  |
| --- |
| **Các yêu cầu phi chức năng**   1. Các yêu cầu vận hành    1. Xe điều khiển sẽ hoạt động trên bất kì môi trường điều khiển nào có thể    2. Xe sẽ được tích hợp các các phụ kiện tay cầm, thùng đựng    3. Xe sẽ được kiểm tra hàng quý 2. Các yêu cầu hiệu năng    1. Xe khả dụng 4 tiếng liên tục mỗi ngày ( 365 ngày/năm)    2. Thời gia phản hồi tín hiệu điều khiển của xe ít hơn một giây    3. Gia cố nền phần cứng xe vững chắc 3. Các yêu cầu bảo mật    1. Ngăn ngừa các tín hiệu khác có thể tìm ra tần số và điều khiển xe    2. Người khác có thể can thiệp vào thiết bị 4. Các yêu cầu văn hóa chính trị    1. Tương thích với tất cả các quy định hiện hành của Nhà nước    2. Phù hợp với văn hóa từng vùng |

|  |
| --- |
| **Các yêu cầu chức năng**   1. Xe điều khiển    1. Người dùng có thể cắm dây sạc cho xe    2. Xe có thể chuyển động lăn bình thường    3. Xe tương tác chặt chẽ với bảng điều khiển 2. Các thiết bị phụ kiện lắp thêm    1. Phù hợp với trọng tải và diện tích của xe    2. Cân bằng và có tính hữu dụng 3. Bảng điều khiển    1. Có độ nhạy với góc thay đổi    2. Có chức năng Turn on/off 4. Giao tiếp thời gian thực    1. Người dùng giao tiếp với xe qua bảng điều khiển    2. Lượt giao tiếp với xe là liên tục    3. Khoảng cách có thể giao tiếp lớn |