**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ HỌC PHẦN**

**MÔN HỌC: QUẢN TRỊ DỰ ÁN CNTT**

**ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ XÂY DỰNG CỬA HÀNG WEBSITE SONTUNG AUTO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Sinh viên thực hiện** | **: Dương Minh Đức**  **: Đỗ Đăng Trường Giang** | | | **Giảng viên hướng dẫn** | **: Lê Thị Trang Linh** | | **Ngành** | **: Công nghệ thông tin** | | **Chuyên ngành** | **: Quản trị an ninh mạng** | | **Lớp** | **: D14QTANM2** | | **Khóa** | **: 2019-2024** | |  |

***Hà Nội, 22/04/2022***

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên sinh viên** | **Nội dung thực hiện** | **Điểm** | **Chữ ký** |
| 1 | Dương Minh Đức |  |  |  |
| 2 | Đỗ Đăng Trường Giang |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ và tên giảng viên** | **Chữ ký** | **Ghi chú** |
| Giảng viên chấm 1: |  |  |
| Giảng viên chấm 2: |  |  |

**MỤC LỤC**

**LỜI CẢM ƠN**

Lời đầu tiên, em xin gửi lời tri ân sâu sắc đến cô Lê Thị Trang Linh. Trong quá trình tìm hiểu và học tập bộ môn Quản trị dự án công nghệ thông tin, em đã nhận được sự giảng dạy và hướng dẫn rất tận tình, tâm huyết của cô. Cô đã giúp em tích lũy thêm nhiều kiến thức hay và bổ ích. Từ những kiến thức mà cô truyền đạt, em xin trình bày lại những gì mình đã tìm hiểu về vấn đề quản trị một dự án công nghệ thông tin gửi đến cô.

Tuy nhiên, kiến thức về bộ môn Quản trị dự án công nghệ thông tin của em vẫn còn những hạn chế nhất định. Do đó, không tránh khỏi những thiếu sót trong quá trình hoàn thành bài tiểu luận này. Mong cô xem và góp ý để bài tiểu luận của em được hoàn thiện hơn.

Kính chúc cô hạnh phúc và thành công hơn nữa trong sự nghiệp “trồng người”. Kính chúc cô luôn dồi dào sức khỏe để tiếp tục dìu dắt nhiều thế hệ học trò đến những bến bờ tri thức.

Em xin chân thành cảm ơn!

**LỜI MỞ ĐẦU**

Những năm gần đây, vai trò của các hệ thống thông tin trong doanh nghiệp đã ngày càng lớn mạnh. Từ chỗ chỉ được sử dụng để hỗ trợ một số hoạt động trong văn phòng, hệ thống thông tin đã trở nên có vai trò chiến lược trong doanh nghiệp. Đặc biệt những thành tựu trong công nghệ thông tin (CNTT) đã khiến doanh nghiệp ngày càng chú ý hơn tới việc áp dụng những nó để gia tăng ưu thế cạnh tranh và tạo cơ hội cho mình. Hiện nay, trào lưu ứng dụng thành tựu CNTT không chỉ giới hạn trong các doanh nghiệp lớn, tầm cỡ đa quốc gia mà còn lan rộng trong tất cả các doanh nghiệp, kể cả các cửa hàng

Tuy nhiên, việc ứng dụng thành tựu CNTT không phải đơn giản ngay cả với những doanh nghiệp lớn, dồi dào về nguồn tài lực, nhân lực và kinh nghiệm. Một ứng dụng thành công trong lĩnh vực này cũng chưa chắc thành công tương tự trong lĩnh vực khác. Vì vậy, bài báo cáo của nhóm lần này chúng em xin lựa chọn báo cáo “Quản lý xây dựng cửa hàng website SonTungAuto” để có cái nhìn sâu hơn, thực tế hơn về việc ứng dụng hệ thống thông tin trong các cửa hàng. Từ đó nhóm rút ra được những mặt cũ, khuyết điểm của hệ thống, kinh nghiệm triển khai ứng dụng và các mặt về đạo đức, xã hội trong hệ thống thông tin quản lý.

**CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG**

* 1. **Giới thiệu về dự án**

Salon ô tô Sơn Tùng Auto được thành lập từ năm 2007, thuộc tập đoàn Bảo Tín, thương hiệu vàng nổi tiếng nhất nhì Việt Nam tại số 360 Trần Khát Chân, phường Thanh Nhàn, quận Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội.

Với hơn 10 năm kinh nghiệm kinh doanh xe hơi nhập khẩu, đặc biệt là những dòng xe siêu sang như Bentley, Rolls-Royce hay những dòng siêu xe tốc độ như Lamborghini, Ferrari, Sơn Tùng Auto luôn là điểm đến hàng đầu của khách hàng và các tín đồ mê xe. Hơn nữa, chúng tôi cũng phục vụ khách hàng những dòng xe đã qua sử dụng với những thương hiệu lớn nhỏ khác nhau.

* 1. **Phạm vi dự án**

Website xây dựng trên nền tảng ngôn ngữ PHP, Website cho phép người quản lý, nhân viên cửa hảng có đầy đủ các tính năng cơ bản quản lý của một cửa hàng ô tô. Yêu cầu của hệ thống website đối với người sử dụng:

- Thuận tiện cho việc sử dụng để quản lý

- Thân thiện, dễ sử dụng với những người mới làm quen.

- Dễ nâng cấp và bảo trì phần mềm.

- Hệ thống ổn định.

Yêu cầu từ người sử dụng:

- Đăng nhập, đăng xuất

- Quản lý bán hàng: Tạo hóa đơn cho khách hàng dạng pdf.

- Quản lý kho: Tìm kiếm, nhập xuất, thay đổi số lượng ô tô hàng hóa.

- Quản lý thông tin nhân viên: Quản lý thông tin nhân viên: thêm, sửa xóa nhân viên( họ tên địa chỉ, số điện thoại…).

- Lập báo cáo: Quản lý được tình hình mua bán, doanh thu, danh sách khách hàng mua hàng nhiều nhất,…

- Thời gian hoàn thiện sản phẩm: 2 tháng

* Ngày bắt đầu: 22/04/2022
* Ngày kết thúc: 22/06/2022

Ước lượng kinh phí cho dự án: 20.000.000 VNĐ (Hai mươi triệu đồng)

Kinh phí dự trữ: 5% tổng kinh phí

* 1. **. Các điều kiện rằng buộc**
* Phạm vi của dự án là một phần kế hoạch của dự án, bao gồm việc xác định và liệt kê danh sách các mục tiêu dự án cụ thể, khả năng cung cấp, tính năng, chức năng, nhiệm vụ, thời hạn và cuối cùng là chi phí. Nó được sự nhất trí của hai bên nên trong quá trình làm dự án là không thay đổi. Nếu có phát sinh phải thông báo và được sự đồng ý của bên thứ hai.
* Phía khách hàng không chấp nhận nếu giao sản phẩm chậm quá 05 ngày và đặc biệt phải hoàn thiện website hệ thống. Nếu trong quá trình làm ra sản phẩm có sự cố về thời gian thì cần thông báo cho phía khách hàng. Sản phẩm không đảm bảo chất lượng, không đúng yêu cầu sẽ không được chấp nhận.
* Các rủi ro, đại diện phía bên dự án phải thông báo trước tối thiểu 3 ngày. Trong quá trình làm xảy ra lỗi về phía sản phẩm trong thời gian bảo trì phía bên công ty sẽ chịu mọi chi phí bảo trì cũng như tổn thất do hệ thống gây ra. Do tác động phá hoại từ phía khách hàng thì phía công ty sẽ không chịu trách nhiệm.
  1. **. Sản phẩm bàn giao**
* Đầy đủ các chức năng như phía khách hàng yêu cầu
* Mã nguồn của dự án
* Cơ sở dữ liệu dự án
* File hướng dẫn sử dụng hệ thống website
* Giấy tờ bàn giao website.
* Phiếu bảo hàng, bảo trì website
  1. **. Bảng phân công công việc**

|  |  |
| --- | --- |
| **Công việc** | **Người thực hiện** |
| * Khảo sát hệ thống * Quản lý phạm vi * Quản lý thời gian * Quản lý chi phí * Quản lý chất lượng * Quản lý nhân lực * Quản lý truyền thông * Quản lý rủi ro * Quản lý mua sắm * Quản lý tích hợp * Tài liệu hướng dẫn sử dụng | Dương Minh Đức |
| * Kiểm thử * Phân tích dự án * Code website | Đỗ Đăng Trường Giang |

* 1. **. Tổng quan về dự án**

Website thuận lợi cho người dùng có thể xem chi tiết các mẫu xe, mẫu xe hot trên thị trường. Đối với người quản lý hay nhân viên thì thuận tiện chô việc quản lý cửa hàng, giảm tải các việc làm thủ công, tăng tính chính sác, và bổ sung thêm các tính năng đặc biệt như báo cáo thống kê, giúp việc kinh doanh của cửa hàng trở lên dễ dàng hơn.

* 1. **. Phạm vi công việc**

Sản phẩm chuyển giao cho khách hàng:

* Module đăng ký tài khoản khách hàng cũng như nhà quản lý, nhân viên(phân quyền truy cập).
* Module xem thông tin cá nhân tài khoản.
* Module xem giao diện người dùng(dánh sách ô tô, bài viết về ô tô, phản hồi từ người mua ô tô….).
* Module dành cho người quản lý toàn hệ thống.
* Module quản lý ô tô, loại ô tô, khách hàng thân thiết,.. (danh sách, thêm, sửa, xóa).
* Module biểu đồ báo cáo thống kê .
* Module tạo hóa đơn, xuất hóa đơn
  1. **. Thiết lập các giả thiết**

Website được lập trình bằng HTML, CSS, JavaScript, PHP, SQL Server 2019.

Trong quá trình thực hiện dự án, khách hàng có thể thay đổi một số yếu cầu trong phạm vi cho phép thì phải làm việc với nhân viên phân tích dự án và được sự đồng ý của người quản lý dự án.

Khách hàng sẽ cử một chuyên viên trong việc thiết kế hệ thống website của cửa hàng, làm việc với bên công ty để đồng nhất các chức năng, cũng như một số quy định xoay quanh dự án.

Trong quá trình phát triển dự án , thì công ty sẽ cử người sang bên phía khách hàng để báo cáo tiến độ của dự án

* 1. **. Các sản phẩm bàn giao**
* Website đầy đủ các tính năng như trong hợp đồng
* Cơ sở dữ liệu của website
* Mã nguồn Website
* Tài liệu hướng dẫn sử dụng

**CHƯƠNG 2: QUẢN LÝ PHẠM VI**

**2.1. Phạm vi dự án**

* + 1. **Phạm vi sản phẩm**

Website phải đầy đủ các yêu cầu sau

* Website phải đầy đủ các tính năng như trong hợp đồng
* Website có các chức năng tuân thủ các bước giống yêu cầu của khách
* Website dễ dàng sử dụng và đặc biệt không gặp lỗi
* Giao diện thiết kế giống như trong hợp đồng
  + 1. **Phạm vi tài nguyên**

Kinh phí cho dự án hệ thống website sontung auto là: 20.000.000 VNĐ

Chi phí phát sinh là : 5%

* + 1. **Phạm vi thời gian**

Thời gian triển khai và hoàn thành hiện dự án là :

* Ngày bắt đầu : 22/04/2022 .
* Ngày kết thúc : 22/06/2022
  + 1. **Sản phẩm bàn giao**

- Đầy đủ các chức năng như phía khách hàng yêu cầu

- Mã nguồn của dự án

- Cơ sở dữ liệu dự án

- File hướng dẫn sử dụng hệ thống website

- Giấy tờ bàn giao website.

- Phiếu bảo hàng, bảo trì website

* + 1. **Hệ thống hoàn thiện được cài đặt**

Hệ thống hoàn thiện được cài đặt tại cửa hàng SonTung Auto

* + 1. **Hệ cơ sở dữ liệu**

Hệ cơ sở dữ liệu cho hệ thống website là MySql

* + 1. **Các tài liệu liên quan**

Sử dụng các tài nguyên mã nguồn mở trên githup.

* 1. **Lựa chọn các công cụ thiết lập**

- Visual Studio 2019, Sublime Text,….

- PHPMyAdmin

* 1. **Bảng phân dã công việc**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Hệ thống website quản lý cửa hàng ô tô Son Tung Auto | | | | |
| 1. Lập kế hoạch cho dự án | * 1. Lập kế hoạch quản lý dự án | | | |
| * 1. Lập bản kế hoạch đảm bảo chất lượng | | | |
| * 1. Lập bản kế hoạch quản lý cấu hình | | | |
| 1.4. Lập bản kế hoạch quản lý rủi ro | | | |
| 1. Xác định yêu cầu | * 1. Tài liệu yêu cầu người dùng | * + 1. Tài nguyên yêu cầu chung của hệ thống | | |
| 2.1.2. Tài nguyên yêu cầu cho mỗi chức năng của hệ thống | | |
| * 1. Tài liệu yêu cầu hệ thống | * + 1. Biểu đồ usecase cho hệ thống | | |
| * + 1. Mô tả giao diện hệ thống | | |
| * + 1. Chi tiết các usecas | | 2.2.3.1. Các usecase cho chức năng quản lý ô tô |
| 2.2.3.2 Các usecase cho chức năng quản lý |
| * + 1. Các tài liệu khác | | |
| * 1. Kiểm định lại chất lượng | | | |
| 1. Phân tích thiết kế | * 1. Tài liệu phân tích hệ thống | | * + 1. Biểu đồ lớp | |
| 3.1.2. Các biểu đồ đăng nhập, đăng xuất | |
| * + 1. Các biểu đồ cho hệ thống quản lý ô tô | |
| * + 1. Biều đồ tạo hóa đơn in hóa đơn | |
| * 1. Tài liệu thiết kế hệ thống | | 3.2.1 Thiết kế hệ thống | |
| 3.2.2 Thiết kế hệ thống con | |
| 3.2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu | |
| * 1. Kết thúc kế hoạch | | | |
| * 1. Đề xuất thực hiện | | | |
| * 1. Kiểm định lại chất lượng | | | |
| 1. Xây dựng các chức năng | * 1. Chức năng đăng nhập , đăng xuất | | | |
| * 1. Các chức năng quản lý ô tô, khách hàng | | | |
| * 1. Chức năng tạo hóa đơn | | | |
| * 1. Chức năng in hóa đơn | | | |
| 1. Tích hợp và kiểm thử | * 1. Kế hoạch kiểm thử | | | |
| * 1. Báo cáo kiểm thử chức năng | | 5.2.1 Báo cáo kiểm thử chức năng đăng nhập, đăng xuất | |
| 5.2.2 Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý ô tô, khách hàng | |
| 5.2.3 Báo cáo kiểm thử chức năng tạo hóa đơn | |
| 5.2.4 Báo cáo kiểm thử chức năng in hóa đơn | |
| * 1. Báo cáo kiểm thử hệ thống | | | |
| 1. Vận hành | | | | |
| 1. Kết thúc dự án | * 1. Tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống website cửa hàng ô tô SonTung Auto | | | |

* 1. **Quản lý tài nguyên con người**
     1. **Các ràng buộc về con người**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Họ và tên | Chữ ký |
| 1 | Dương Minh Đức |  |
| 2 | Đỗ Đăng Trường Giang |  |

Nội quy trong suốt quá trình thực hiện dự án

* Không được nghỉ khi chưa được sự đồng ý của người quản lý dự án
* Hoàn thành tốt công việc được giao, để cùng tiến độ của dự án
* Nếu chậm tiến độ phải làm thêm thời gian
* Khi gặp khó khăn, vướng mắc phải báo cáo với trưởng nhóm
* Đi làm phải đúng giờ
* Trong quá trình làm việc phải hăng hái nhiệt tình, sôi nổi

Đối với nhân viên làm việc dự án

* Hoàn thành tốt công việc được giao
* Chủ động hăng hái xây dựng ý kiến
* Tham gia đầy đủ các buổi họp nhóm, phân chia công việc
* Nếu không hoàn thành công việc được giao , thì phải làm thêm thời gian,..
  + 1. **Danh sách các vị trí dành cho dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Vị trí** | **Trách nhiệm** | **Kĩ năng yêu cầu** |
| 1 | Quản lý dự án | Quản lý dự án | Có kinh nghiệm trong việc quản lý dự án website |
| 2 | Kĩ sư phân tích thiết kế hệ thống | Phân tích thiết kế hệ thống từ thông tin khách hàng, đối tác | Có khả năng vẽ biểu đồ phân tích thiết kế và có kinh nghiệm trong việc phân tích thiết kế |
| 3 | Lập trình viên | Lập trình ra hệ thống website | Có khả năng lập trình ra hệ thống website bằng các ngôn ngữ khác nhau |
| 4 | Kĩ sư cấu hình | Cấu hình dự án đưa lên server | Có kinh nghiệm trong việc cấu hình dự án website |
| 5 | Kĩ sư kiểm thử (Tester) | Kiểm tra phát hiện lỗi khi hệ thống lỗi | Có kinh nghiệm trong việc kiểm thử dự án website |

* + 1. **Vị trí các thành viên trong dự án**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Vị trí** |
| 1 | Dương Minh Đức | * Giám đốc dự án * Kĩ sư phân tích thiết kế * Lập trình viên (Backend) * Kĩ sư cấu hình |
| 2 | Đỗ Đăng Trường Giang | * Kĩ sư phân tích thiết kế * Lập trình viên (Fontend) * Kĩ sư kiểm thử |

**CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN**

* 1. **Phân bố tài nguyên và thời gian**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công Việc** | | | **Mã công việc** | **Thời gian** | **Số lượng** |
| 1 | **Lập kế hoạch cho dự án** | | |  | **5** | **1** |
|  | Tài liệu kế hoạch quản lý dự án | | KH1 | 1 | 1 |
| Bản kế hoạch đảm bảo chất lượng | | KH2 | 1 | 1 |
| Bản kế hoạch quản lý cấu hình | | KH3 | 1 | 1 |
| Bản kế hoạch quản lý truyền thông và giao tiếp | | KH4 | 1 | 1 |
| Bản kế hoạch quản lý rủi ro | | KH5 | 1 | 1 |
| 2 | **Xác định yêu cầu** | | |  | **12** | **2** |
|  | Tài liệu yêu cầu người dùng | | YC1 | 2 | 2 |
|  | Tài nguyên yêu cầu chung của hệ thống | YC1.1 | 1 | 1 |
| Tài nguyên yêu cầu cho mỗi chức năng của hệ thống | YC1.2 | 1 | 2 |
|  | Tài liệu yêu cầu hệ thống | | YC2 | 10 | 2 |
|  | Biểu đồ usecase cho hệ thống | YC2.1 | 2 | 2 |
| Mô tả giao diện hệ thống | YC2.2 | 1 | 2 |
| Chi tiết các usecase | YC2.3 | 5 | 2 |
| Các tài liệu khác | YC2.4 | 1 | 1 |
| Kiểm định lại chất lượng | YC2.5 | 1 | 1 |
| 3 | **Phân tích thiết kế** | | |  | **12** | **2** |
|  | Tài liệu phân tích hệ thống | | PTTK1 | 5 | 2 |
|  | Biểu đồ lớp | PTTK1.1 | 1 | 1 |
| Biểu đồ cho các chức năng | PTTK1.2 | 4 | 1 |
| Tài liệu thiết kế hệ thống | | | PTTK2 | 4 | 2 |
|  | Thiết kế hệ thống | | PTTK2.1 | 1 | 1 |
| Thiết kế hệ thống con | | PTTK2.2 | 1 | 1 |
| Thiết kế cơ sở dữ liệu | | PTTK2.3 | 2 | 2 |
| Kết thúc kế hoạch | | | PTTK3 | 1 | 1 |
| Đề xuất thực hiện | | | PTTK4 | 1 | 1 |
| Kiểm định lại chất lượng | | | PTTK5 | 1 | 1 |
| 4 | **Xây dựng các chức năng** | | |  | **22** | **2** |
|  | Xây dựng hệ cơ sở dữ liệu | | CN1 | 2 | 2 |
| Xây đựng các chức năng | | CN2 | 20 | 2 |
| 5 | **Tích hợp và kiểm thử** | | |  | **6** | **2** |
|  | Kế hoạch kiểm thử | | THKT1 | 1 | 1 |
| Báo cáo kiểm thử chức năng | | THKT2 | 4 | 2 |
| Báo cáo kiểm thử hệ thống | | THKT3 | 1 | 1 |
| 6 | **Vận hành** | | |  | **1** | **1** |
|  | Đăng ký domain cho website, cấu hình website | | VH1 | 1 | 1 |
| 7 | **Kết thúc dự án** | | |  | **2** | **1** |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống website | | TLHD1 | 2 | 1 |

* 1. **Danh sách các mốc thời gian quan trọng**

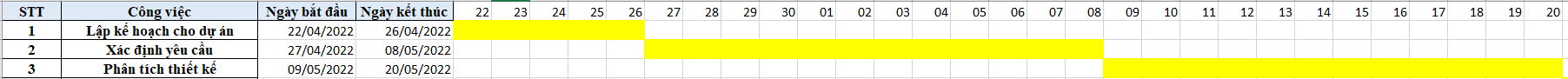
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Tháng 4** | **Tháng 5** | **Tháng 6** |
| 1 | Lập kế hoạch dự án | x |  |  |
| 2 | Xác định yêu cầu hệ thống | x |  |  |
| 3 | Phân tích thiết kế hệ thống |  | x |  |
| 4 | Xây dựng các chức năng hệ thống |  | x |  |
| 5 | Tích hợp kiểm thử hệ thống |  |  | x |
| 6 | Vận hành hệ thống |  |  | x |
| 7 | Kết thúc dự án |  |  | x |

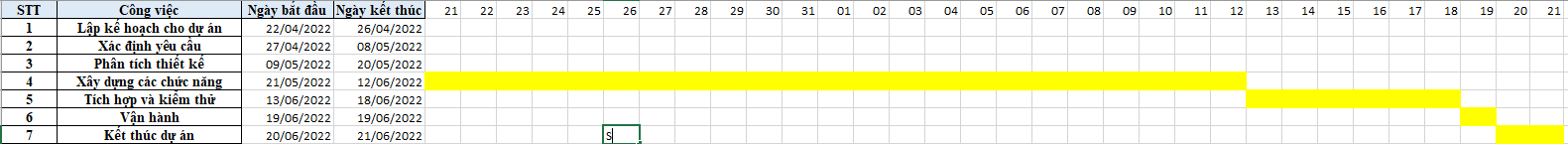
* 1. **Ước lượng thời gian**
* ML : ước lượng khả dĩ (thời gian cần thiết để hoàn tất công việc trong điều kiện bình thường)
* MO : ước lượng lạc quan (thời gian cần thiết để hoàn tất công việc trong điều kiện lý tưởng)
* MP : ước lượng bi quan (thời gian cần thiết để hoàn tất công việc trong điều kiện xấu nhất)
* Ước lượng cuối cùng được tính theo công thức :

**EST = (MO + 4ML + MP)/6** (đơn vị : ngày)

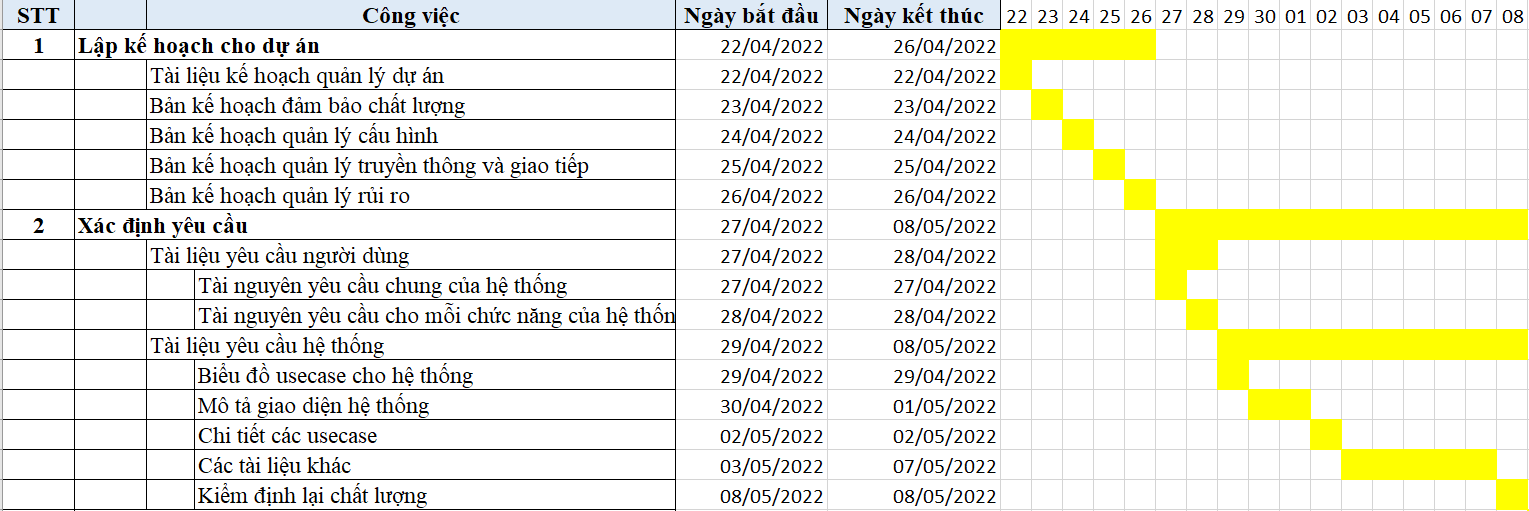
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã công việc** | **ML** | **MO** | **MP** | **EST** |
| KH1 | 1 | 0.5 | 2 | 1.08 |
| KH2 | 1 | 0.5 | 2 | 1.08 |
| KH3 | 1 | 0.5 | 1.5 | 1 |
| KH4 | 1 | 0.5 | 2 | 1.08 |
| KH5 | 1 | 0.5 | 1.5 | 1 |
| YC1 | 2 | 1.5 | 2.5 | 2 |
| YC1.1 | 1 | 0.5 | 1.5 | 1 |
| YC1.2 | 1 | 0.5 | 2 | 1.08 |
| YC2 | 10 | 8 | 12 | 10 |
| YC2.1 | 2 | 1.5 | 2.5 | 2 |
| YC2.2 | 1 | 0.5 | 1.5 | 1 |
| YC2.3 | 5 | 4.5 | 6 | 5.083333 |
| YC2.4 | 1 | 0.5 | 2 | 1.083333 |
| YC2.5 | 1 | 0.5 | 1.5 | 1 |
| PTTK1 | 5 | 4 | 6 | 5 |
| PTTK2 | 4 | 3 | 5 | 4 |
| PTTK3 | 1 | 1 | 2.5 | 1.916667 |
| PTTK4 | 1 | 0.5 | 1.5 | 1 |
| PTTK5 | 1 | 0.5 | 1.5 | 1 |
| CN1 | 2 | 1 | 2.5 | 1.916667 |
| CN2 | 20 | 18 | 22 | 20 |
| THKT1 | 1 | 0.5 | 1 | 0.916667 |
| THKT2 | 4 | 3 | 5 | 4 |
| THKT3 | 1 | 1 | 2.5 | 1.916667 |
| VH1 | 1 | 0.5 | 2 | 1.083333 |
| TLHD1 | 2 | 1 | 3.5 | 2.083333 |

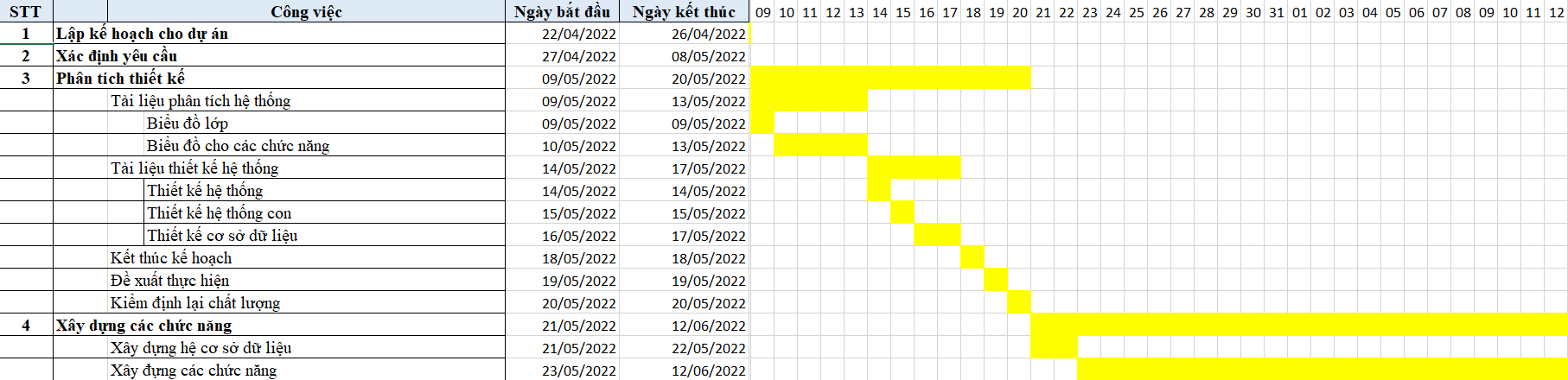
* 1. **Biểu đồ Giantt tổng quát**

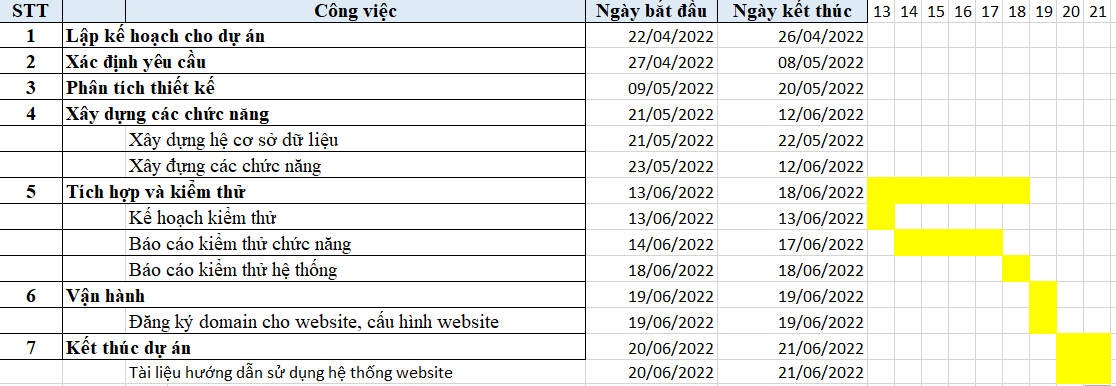
****

****

* 1. **Biểu đồ Giantt chi tiết**

****

****



**CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN**

* 1. **Chí phí cần thiết cho nhân công**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **Vị trí** | **Trình độ** | **Lương/tháng** |
| 1 | Dương Minh Đức | * Giám đốc dự án * Kĩ sư phân tích thiết kế * Lập trình viên | Khá | 4.000.000  VNĐ |
| 2 | Đỗ Đăng Trường Giang | * Kĩ sư phân tích thiết kế * Người quản trị csld * Tester | Khá | 4.000.000  VNĐ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công Việc** | | | **Thời gian** | **Số lượng** | **Chi phí (VND)** |
| 1 | **Lập kế hoạch cho dự án** | | | **5** | **1** | **1.000.000** |
|  | Tài liệu kế hoạch quản lý dự án | | 1 | 1 |  |
| Bản kế hoạch đảm bảo chất lượng | | 1 | 1 |  |
| Bản kế hoạch quản lý cấu hình | | 1 | 1 |  |
| Bản kế hoạch quản lý truyền thông và giao tiếp | | 1 | 1 |  |
| Bản kế hoạch quản lý rủi ro | | 1 | 1 |  |
| 2 | **Xác định yêu cầu** | | | **12** | **2** | **2.000.000** |
|  | Tài liệu yêu cầu người dùng | | 2 | 2 |  |
|  | Tài nguyên yêu cầu chung của hệ thống | 1 | 1 |  |
| Tài nguyên yêu cầu cho mỗi chức năng của hệ thống | 1 | 2 |  |
|  | Tài liệu yêu cầu hệ thống | | 10 | 2 |  |
|  | Biểu đồ usecase cho hệ thống | 2 | 2 |  |
| Mô tả giao diện hệ thống | 1 | 2 |  |
| Chi tiết các usecase | 5 | 2 |  |
| Các tài liệu khác | 1 | 1 |  |
| Kiểm định lại chất lượng | 1 | 1 |  |
| 3 | **Phân tích thiết kế** | | | **12** | **2** | **2.000.000** |
|  | Tài liệu phân tích hệ thống | | 5 | 2 |  |
|  | Biểu đồ lớp | 1 | 1 |  |
| Biểu đồ cho các chức năng | 4 | 1 |  |
|  | Tài liệu thiết kế hệ thống | | 4 | 2 |  |
|  |  | Thiết kế hệ thống | 1 | 1 |  |
|  | Thiết kế hệ thống con | 1 | 1 |  |
|  | Thiết kế cơ sở dữ liệu | 2 | 2 |  |
|  | Kết thúc kế hoạch | | 1 | 1 |  |
|  | Đề xuất thực hiện | | 1 | 1 |  |
|  | Kiểm định lại chất lượng | | 1 | 1 |  |
| 4 | **Xây dựng các chức năng** | | | **22** | **2** | **4.000.000** |
|  | Xây dựng hệ cơ sở dữ liệu | | 2 | 2 |  |
| Xây đựng các chức năng | | 20 | 2 |  |
| 5 | **Tích hợp và kiểm thử** | | | **6** | **2** | **1.000.000** |
|  | Kế hoạch kiểm thử | | 1 | 1 |  |
| Báo cáo kiểm thử chức năng | | 4 | 2 |  |
| Báo cáo kiểm thử hệ thống | | 1 | 1 |  |
| 6 | **Vận hành** | | | **1** | **1** | **500.000** |
|  | Đăng ký domain cho website, cấu hình website | | 1 | 1 |  |
| 7 | **Kết thúc dự án** | | | **2** | **1** | **500.000** |
|  | Tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống website | | 2 | 1 |  |

* 1. **Bảng ước tính chi phí cho hoạt động**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Thời gian** | **Chi phí** | | | | **Tổng** |
| **Nc** | **Vp** | **Ttb** | **Khác** |
| 1 | Lập kế hoạch cho dự án | 5 | 0.6 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 1 |
| 2 | Xác định yêu cầu | 12 | 1.5 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 2 |
| 3 | Phân tích thiết kế | 12 | 1.6 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 2 |
| 4 | Xây dựng các chức năng | 22 | 3.4 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 4 |
| 5 | Tích hợp và kiểm thử | 6 | 0.7 | 0.2 | 0 | 0.1 | 1 |
| 6 | Vận hành | 1 | 0.2 | 0.2 | 0 | 0.1 | 0.5 |
| 7 | Kết thúc dự án | 2 | 0.3 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0.5 |
| **Tổng:** | | **60** | **8.3** | **1.4** | **0.5** | **0.8** | **11** |

**Chú thích:**

* NC: Nhân công
* VP: Văn phòng
* TTB: Trang thiết bị
* NL: Năng lượng

**Đơn vị:**

* Thời gian (ngày)
* Tổng (Triệu VNĐ)
* Chi phí (Triệu VNĐ)

**CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG**

* 1. **Khái quát về quản lý chất lượng**

Vai trò của quản lý chất lượng:

* + Xác định chất lượng sản phẩm thỏa mãn được khách hàng không
  + Giám sát đánh giá, kịp thời phát hiện sai sót từ đó có kế hoạch khắc phục.

Phạm vi thực hiện:

* Được tiến hành ở từng giai đoạn của dự án.

Các bên tham gia trong quản lý chất lượng.

* Phải đặt vấn đề đảm bảo chất lượng lên hàng đầu.
* Hiểu rõ các tiểu chuẩn chất lượng được sử dụng.
* Xây dựng xác định các hoạt động tài liệu cần thiết hỗ trợ việc quản lý chất lượng dự án.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Vị trí** | **Nhiệm vụ** |
| 1 | Dương Minh Đức | * Giám đốc dự án | * Lập kế hoạch quản lý chất lượng * Đề ra chiến lược để nâng cao chiến lược * Làm báo cáo cho việc quản lý chất lượng từng giai đoạn của dự án |
| 2 | Đỗ Đăng Trường Giang | * Kĩ sư phân tích thiết kế | * Giám sát quá trình quản lý chất lượng * Hỗ trợ việc quản lý chất lượng |
| 3 | Khách hàng | * Khách hàng | * Đánh giá trao đổi chất lượng của dự án |

* 1. **Lập kế hoạch chất lượng**
     1. **Các metric chất lượng trong dự án**

Trong dự án này có thể sử dụng cá metric sau:

* Tính khả dụng của giao diện: Giao diện hệ thống website phải thân thiện dễ dàng thao tác và sử dụng cho những người chưa từng sử dụng hệ thống và vẫn phải đảm bảo các chức năng đồng thời cung cấp đủ thông tin cần thiết với người sử dụng.
* Tính toàn vẹn của dữ liệu: Đảm bảo dữ liệu không bị mất mát hay thay đổi trong quá trình truyền tải.
* Tính ổn định của ứng dụng: Khả năng tránh những tác động không mong muốn khi chỉnh sửa phần mềm.
* Tính phù hợp: Phần mềm phải cung cấp các chức năng thích hợp cụ thể ở dự án này là: các chức năng giao diện khách hàng cũng như các chức năng giao diên của người quản lý website,…
* Tính đáp ứng thời gian : Đảm bảo hệ thống có thể đưa ra một trả lời , một thời gian xử lý và một tốc độ thông lượng hợp lý khi nó thực hiện công việc của mình, dưới một điều kiện làm việc xác định**.**
  + 1. **Các loại kiểm thử sử dụng**
* Kiểm thử chức năng định kỳ nhằm đảm bảo chức năng của website và tuân thủ đúng quy định.
* Kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu trên một tập dữ liệu mẫu.
* Thiết lập lịch trình kiểm định/kiểm thử định kỳ dựa trên các phụ thuộc và đặc điểm kĩ thuật của dự án; Điều hòa lập lịch báo cáo hiệu quả hoạt động của hệ thống website và những kết quả kiểm định thực tế với các tiêu chuẩn chất lượng và các mục tiêu hiệu quả hoạt động của các chức năng chính trong danh mục mà phía khách hàng đã đề ra và mong muốn đạt được khi nhận được website.
  1. **Kế hoạch giám sát chất lượng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thời gian đánh giá** | **Các công việc phải hoàn thành** | **Nội dung đánh giá** |
| 1 | 26/04/2022 | - Hoàn thành toàn bộ tài liệu cho kế hoạch dự án | Đánh giá tài liệu kế hoạch có đạt yêu cầu người dùng  - Tính khả thi của các tài liệu kế hoạch  - Tính chính xác, chất lượng tài liệu kế hoạch  - Tính thời gian |
| 2 | 08/05/2022 | Thu nhập thông tin từ khách hàng về hệ thống website để viết tài liệu | Đánh giá xác định yêu cầu của hệ thống  - Tài liệu yêu cầu của người dùng có khả quan hay không  - Tài liệu yêu cầu của hệ thống dưới dạng nghiệp vụ có đúng như yêu cầu của người dùng hay không |
| 3 | 20/05/2022 | - Tài liệu phân tích thiết kế hệ thống  - Biểu đồ lớp và các biểu đồ cho các usecase | Đánh giá sau khi phân tích thiết kế  - Thực hiện đúng kế hoạch hay không  - Các biểu đô đã hợp lý và phù hợp với hệ thống không?  - Thiết kế cài đặt có phù hợp với yêu cầu chức năng không?  - Cơ sở dữ liệu có phù hợp với yêu cầu hệ thống không?  -Bản đề xuất thực hiện có tính khả thi và được khách hàng chấp nhận hay không? |
| 4 | 12/06/2022 | Xây dựng các chức năng  - Xây dựng hệ cơ sở dữ liệu cho hệ thống  - Xây đựng chức năng khách hàng  - Xây đựng chức năng của người quản | Đánh giá sau pha thực hiện:  -Thực hiện có đúng kế hoạch không?  -Có đầy đủ chức năng của hệ thống không?  -Các kí hiệu có đúng như tài liệu quản lý cấu hình hay không?  -Tài liệu sử dụng có dễ đọc và dễ hiểu không?  -Code có đúng với thiết kế không?  -Có dễ đọc hiểu, ngắn gọn và có tính sử dụng lại hay không?  -Có đầy đủ các comment trong quá trình code hay không? |
| 5 | 17/06/2022 | Tích hợp và kiểm thử các chức năng của hệ thống website | Đánh giá sau khi tích hợp kiểm thử  -Thực hiện có đúng kế hoạch  hay không  -Đã kiểm thử tất cả các chức  năng của hệ thống chưa?  -Các chức năng có đạt chất  lượng không?  -Quá trình xử lý dữ liệu có xảy  ra tổn thất hay tranh chấp dữ  liệu hay không?  - Đã kiểm thử tất cả các mặt của  hệ thống:tính hiệu quả,tính  tương thích,tính khả dụng ...?  -Các báo cáo kiểm thử có đầy đủ  không? |
| 6 | 18/06/2022 | Vận hành đưa hệ thống lên server, và cấu hình hệ thống web | Đánh giá sau khi vận hành đưa hệ thống website lên server  -Hệ thống có hoạt động tốt trên internet hay không?  -Có thể truy cập vào website bằng các thiết bị khác nhau hay không?,.. |
| 7 | 20/06/2022 | Kết thúc dự án, tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống website | Đánh giá sau khi hoàn thành việc viết tài liệu hướng dẫn sử dụng  -Tài liệu có dễ đọc và hiểu cách sử dụng hay không? |

* 1. **Kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm kế hoạch bàn giao**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Sản phẩm bàn giao** | **Thước đo chất lượng** | **Các hoạt động** | **Tần suất thực hiện** |
| 1 | Hệ cơ sở dữ liệu | Dữ liệu phù hợp với yêu cầu của bài toán cũng như người dùng | Phân tích thiết kế cơ sở dữ liệu  Xây dựng hệ cơ sở dữ liệu cho hệ thống | Thường xuyên để cập nhận csdl trong quá trình xây dựng hệ thống |
| 2 | Chức năng đăng nhập đăng xuất | Click vào đăng nhập sẽ thông báo đăng nhập thành công | Kiểm thử | Thường xuyên trong quá trình xây dựng |
| Click vào đăng xuất, hệ thống sẽ thông báo đăng xuất thành công | Kiểm thử | Thường xuyên trong quá trình xây dựng |
| 3 | Chức năng giao diện trang chủ | Giao diện thiết kế giống với bản phân tích thiết kế cũng như tài liệu yêu cầu của người dùng | Đối chiếu sản phẩm đối với bản thiết kế và tài liệu yêu cầu của người dùng | Thường xuyên |
| 4 | Chức năng quản lý khách hàng | Click vào quản lý khách hàng sẽ hiện ra danh sách các khách hàng | Kiểm thử | Sau khi hoàn thành chức năng |
| Giao diện danh sách giống với bản thiết kế trong tài liệu miêu tả chức năng | Đối chiếu sản phẩm đối với bản thiết kế và tài liệu yêu cầu của người dùng | Sau khi hoàn thành chức năng |
| 5 | Chức năng quản lý ô tô | Click vào quản lý ô tô sẽ hiện ra danh sách các ô tô | Kiểm thử | Sau khi hoàn thành chức năng |
| Giao diện danh sách giống với bản thiết kế trong tài liệu miêu tả chức năng | Đối chiếu sản phẩm đối với bản thiết kế và tài liệu yêu cầu của người dùng | Sau khi hoàn thành chức năng |
| 6 | Chức năng quản lý loại ô tô | Click vào quản lý loại ô tô sẽ hiện ra danh sách các loại ô tô | Kiểm thử | Sau khi hoàn thành chức năng |
| Giao diện danh sách giống với bản thiết kế trong tài liệu miêu tả chức năng | Đối chiếu sản phẩm đối với bản thiết kế và tài liệu yêu cầu của người dùng | Sau khi hoàn thành chức năng |
| 7 | Chức năng biểu đồ doanh thu | Click vào biểu đồ doanh thu sẽ hiện ra biểu đồ doanh thu của cửa hàng | Kiểm thử | Sau khi hoàn thành chức năng |
| Giao diện danh sách giống với bản thiết kế trong tài liệu miêu tả chức năng | Đối chiếu sản phẩm đối với bản thiết kế và tài liệu yêu cầu của người dùng | Sau khi hoàn thành chức năng |
| 8 | Tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống website | Đọc tài liệu dễ dàng sử dụng website |  | Sau khi hoàn thành viết tài liệu |

**CHƯƠNG 6: QUẢN LÝ NHÂN LỰC**

* 1. **Các vị trí trong quản lý dự án**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Vị trí** | **Trách nhiệm** | **Kĩ năng yêu cầu** | **Số lượng** | **Thời gian bắt đầu** | **Khoảng thời gian** |
| 1 | Giám đốc dự án | Quản lý các dự án | Lãnh đạo và phải có kinh nghiệm trong việc quản lý dự án | 1 | 20/04/2022 | 2 tháng |
| 2 | Kĩ sư phân tích thiết kế | Lấy dữ liệu từ khách hàng để phân tích thiết kế | Có khả năng giao tiếp tốt và có kĩ năng trong phân tích thiết kế | 2 | 20/04/2022 | 15 ngày |
| 3 | Lập trình viên | Viết mã nguồn cho hệ thống website | Có khả năng lập trình HTML,CSS, JS, C#, …. | 2 | 19/05/2022 | 1 tháng |
| 4 | Người quản trị CSDL | Xây dựng csdl | Có khả năng sử dụng SQL | 1 | 10/05/2022 | 10 ngày |
| 5 | Kĩ sư cấu hình | Đưa website lên server | Có kỹ năng quản trị mạng , an toàn csdl website | 1 | 16/06/2022 | 2 ngày |
| 6 | Kĩ sư kiểm thử | Kiểm tra các chức năng và quy trình có đúng như trong phân tích | Có kinh nghiệm, kiến thức trong kiểm thử | 1 | 10/06/2022 | 6 ngày |

* 1. **Sắp xếp nhân sự**
     1. **Danh sách các cá nhân tham gia dự án**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Vị trí** | **Giới tính** | **Mã tài khoản** |
| 1 | Dương Minh Đức | Quản lý dự án  Kĩ sư phân tích thiết kế  Lập trình viên  Người quản trị csld | Nam | 19810320022 |
| 2 | Đỗ Đăng Trường Giang | Kĩ sư phân tích thiết kế  Lập trình viên  Kĩ sư cấu hình  Kĩ sư kiểm thử | Nam | 19810320589 |

* + 1. **Ma trận kỹ năng**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kĩ năng**  **Họ tên** | **PM** | **BA** | **HTML**  **,CSS, JS** | **C#** | **MySql** | **DevOps** | **Tester** |
| Dương Minh Đức | x | x | x | x | x |  |  |
| Đỗ Đăng Trường Giang |  | x | x | x |  | x | x |

* + 1. **Vị trí các cá nhân trong dự án**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên vị trí** | | | **Số lượng** | **Gán trách nhiệm** |
| 1 Quản lý dự án | | | Tổng số : 1 | Dương Minh Đức |
| 2 Nhóm phân tích thiết kế hệ thống | | | Tổng số : 2 | |
| 2.1 | Trưởng nhóm | | 1 | Đỗ Đăng Trường Giang |
| 2.2 | Thành viên | | 1 | Dương Minh Đức |
| 3 Nhóm lập trình | | | Tổng số : 2 | |
| 3.1 | | Trưởng nhóm | 1 | Dương Minh Đức |
| 3.2 | | Thành viên | 1 | Đỗ Đăng Trường Giang |
| 4 Nhóm xây dựng cơ sở dữ liệu | | | Tổng số : 1 | Dương Minh Đức |
| 5 Nhóm kiểm thử hệ thống | | | Tổng số : 1 | Đỗ Đăng Trường Giang |
| 6 Nhóm triển khai, cấu hình | | | Tổng số : 1 | Đỗ Đăng Trường Giang |

* 1. **Sơ đồ tổ chức dự án**

Trưởng nhóm kiểm thử

Trưởng nhóm xây dựng cdl

Trưởng nhóm lập trình

Trưởng nhóm triển khai, cấu hình

Trưởng nhóm phân tích thiết kế hệ thống

Phó nhóm

Thành viên

* 1. **Phân chia công việc**
     1. **Phân chia giữa các nhóm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **WBS** | **Mô tả** | **Quản lý dự án** | **Nhóm phân tích thiết kế hệ thống** | **Nhóm xây dựng cơ sở dữ liệu** | **Nhóm lập trình** | **Nhóm kiểm thử** | **Nhóm triển khai cấu hình** | **Khách hàng** |
| 1.0 | Lập kế hoạch dự án | A |  |  |  |  |  |  |
| 2.0 | Thu nhập yêu cầu từ khách hàng |  | L |  |  |  |  | C |
| 3.0 | Phân tích thiết kế hệ thống |  | L |  |  |  |  | C |
| 4.0 | Xây dựng cơ sở dữ liệu |  |  | L |  |  |  |  |
| 5.0 | Lập trình |  |  |  | L |  |  |  |
| 6.0 | Kiểm thử |  |  |  |  | C |  | R |
| 7.0 | Triển khai cấu hình |  |  |  |  |  | L |  |

Chú thích

* A (Approval) : Thông qua, phê chuẩn.
* L (Leader):Nhóm trưởng
* S (Secondary) : Chịu trách nhiệm thay trưởng nhóm (phó nhóm trưởng)
* C (Contrubutor) : Cộng tác viên
* R (Reviewer) : Người kiểm lại
  + 1. **Phân chia chi tiết**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **Dương Minh Đức** | | **Đỗ Đăng Trường Giang** | **Khách Hàng** |
| **1** | **Lập kế hoạch quản lý dự án** | | | A | |  |  |
| **2** | **Thu nhập thông tin từ khách hàng** | | |  | | L | C |
|  | 2.1 | Quan sát hoạt động nghiệp vụ quản lý | |  | | L | C |
|  | 2.2 | Điều tra nhu cầu của từng đối tượng sẽ sử dụng phần mềm | |  | | L | C |
|  | 2.3 | Tìm hiểu các quy định lưu trữ,bản quyền sách | |  | | L | C |
|  | 2.4 | Tham khảo ý kiến của các nhà kinh doanh | |  | | L | C |
| **3** | **Phân tích thiết kế hệ thống** | | | C | | S |  |
|  | 3.1 | Thiết kế logic | | | C | S |  |
|  |  | 3.1.1 | Thiết kế kiến trúc | |  | S |  |
|  |  | 3.1.2 | Đặc tả thành phần | |  | S |  |
|  |  | 3.1.3 | Thiết kế tổng quát | |  | S |  |
|  |  | 3.1.4 | Thiết kế chi tiết từng chức năng | |  | S |  |
|  | 3.2 | Thiết kế vật lý | | |  | S |  |
|  | 3.3 | Lập tài liệu thiết kế | | |  | S |  |
|  | 3.4 | Thẩm định tài liệu thiết kế | | |  | S |  |
| **4** | **Xây dựng cơ sở dữ liệu** | | | | L |  |  |
| **5** | **Lập trình** | | | | L |  |  |
|  | 5.1 | Xây dựng giao diện người dùng | | | L |  |  |
|  | 5.2 | Xây dựng giao diện người quản lý | | | L | C |  |
|  |  | 5.2.1 | Quản lý ô tô | | L | C |  |
|  |  | 5.2.2 | Quản lý loại ô tô | | L | C |  |
|  |  | 5.2.3 | Quản lý khách hàng | | L | C |  |
|  |  | 5.2.4 | Biểu đồ doanh thu | | L | C |  |
|  | 5.3 | Lập tài liệu báo cáo | | |  | S |  |
| **6** | **Kiểm thử và tích hợp** | | | |  | C | R |
|  | 6.1 | Thực hiện kiểm thử tích hợp | | |  | C | R |
|  | 6.2 | Thực hiện kiểm thử hệ thống | | |  | C | R |
|  |  | 6.2.1 | Thực hiện kiểm thử hiệu năng | |  | C | R |
|  |  | 6.2.2 | Thực hiện kiểm thử khả năng chịu tải | |  | C | R |
|  |  | 6.2.3 | Thực hiện kiểm thử chức năng | |  | C | R |
|  |  | 6.2.4 | Thực hiện kiểm thử khả năng bảo mật | |  | C | R |
|  |  | 6.2.5 | Thực hiện kiểm thử khả năng phục hồi sau lỗi | |  | C | R |
|  | 6.3 | Kiểm thử chấp nhận | | |  | C | R |
|  | 6.4 | Lập tài liệu | | |  | C | R |
| **7** | **Triển khai** | | | |  | S |  |
|  | 7.1 | Đưa website lên server, cấu hình website | | |  | S |  |

Chú thích

* A (Approval) : Thông qua,phê chuẩn
* L (Leader) : Nhóm trưởng
* S (Secondary) : Chịu trách nhiệm thay nhóm trưởng(Phó nhóm trưởng).
* C (Contrubutor) : Cộng tác viên
* R (Reviewer) : Người kiểm tra lại