**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**



**BÁO CÁO QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM**

**ĐỀ TÀI: WEBSITE TÌM KIẾM VIỆC LÀM**

**2151050477 – LÊ THỊ BẢO TRINH**

**2151050390 – NGUYỄN HUY TÂN**

**2151050069 – TRẦN SƠN DUY**

Giảng viên: ThS. Nguyễn Trung Hậu

**TP. HỒ CHÍ MINH, 2024**

# MỤC LỤC

**[PHẦN I: TỔNG QUAN DỰ ÁN](#_uku0caeh53o8) 4**

[1. Tổng quan](#_ysg8d2a8smgc) 4

[2. Các bên tham gia](#_qkzukpewusou) 4

[3. Tài nguyên dự án](#_fkogwj2zn17p) 5

[4. Công nghệ sử dụng](#_qp6ahed7wbqc) 5

[5. Cấu trúc phân rã công việc(WBS)](#_yjn9zlnt0gkm) 5

[6. Kế hoạch tổng quan dự án](#_3nattrk6cq15) 5

**[PHẦN II: QUẢN LÝ PHẠM VI CỦA DỰ ÁN](#_k9mllvru1jce) 8**

[1. Xác định phạm vi dự án](#_r153ims33acc) 8

[1.1. Các yêu cầu thuộc dự án](#_e28fncjhx7w5) 8

[1.2. Yêu cầu không thuộc dự án:](#_gpzr1vb8ec4w) 8

[1.3. Các công việc cần làm:](#_yho5avio26hs) 9

[2. Lập kế hoạch](#_agplytols9et) 9

[2.1 Quy định phạm vi dự án](#_p74h9r2ej6vn) 9

[3. Bảng kê công việc](#_biody7z9ceix) 10

[4. Quy định và kiểm soát phạm vị](#_o072wlmigud0) 13

**[PHẦN III: KẾ HOẠCH QUẢN LÝ THỜI GIAN DỰ ÁN](#_hym31jldx41v) 14**

**[Thời gian thực hiện dự án: từ ngày 24/07/2024 đến ngày 03/09/2024](#_9kd94rirx6d9) 14**

[1. Các đầu mục công việc chính](#_1q4kdhywkxcw) 14

[2. Ước lượng thời gian hoàn thành từng công việc](#_56rilggcmbim) 15

[3. Biểu đồ Gantt](#_4be55xg91je5) 17

**[PHẦN IV: QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN](#_2kghleb9zblt) 17**

[1. Bảng chi phí cơ sở vật chất](#_tl7ko2z4jkt) 17

[2. Chi phí nhân lực](#_h5q3kvxoczqt) 18

[3. Bảng cấp độ trách nhiệm](#_1351vctnuhcr) 18

[4. Bảng lương nhân viên](#_l1o50zxfnykr) 18

[5. Bảng lương ước tính trong quá trình thực hiện dự án](#_r79o5wlom6dt) 18

[6. Bảng lương ước tính nhân viên](#_nakgb4urfezf) 19

**[PHẦN V: QUẢN LÝ NHÂN SỰ](#_8805q1sjfntp) 20**

[1. Danh sách thành viên tham gia dự án:](#_6k6xrqlk767) 20

[2. Yêu cầu vị trí công việc:](#_p2iwbrnj9fak) 20

[3. Tổ chức vị trí](#_5djxa8ppr0md) 22

[4. Cấu trúc nhóm dự án](#_oc17nq9hhbx1) 22

[4.1 Các thành phần trong dự án](#_j7v1putxrbxs) 22

[4.2 Sơ đồ tổ chức dự án](#_yak61orso2jx) 23

[5. Phát triển nhóm và phương thức lãnh đạo](#_qxy1p54xbwmv) 23

[5.1 Ma trận kỹ năng](#_ms4m60ky06kx) 23

[5.2 Ma trận trách nhiệm](#_tendwlco7xvo) 23

[6. Giải tán nhóm](#_ge47siqfbv8q) 24

**[PHẦN VI: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM](#_ioxb37y54l3j) 24**

[1. Khái quát về quản lý chất lượng](#_vedgqz3176ez) 24

[2. Lập kế hoạch chất lượng](#_cnb53u5dnrns) 25

[3. Kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm](#_1ubjvgu5e0zp) 25

[3.1. Mục Tiêu Đảm Bảo Chất Lượng](#_92ewk76gljti) 25

[3.2. Phạm Vi Kiểm Thử](#_afwgv4j4fj5p) 25

[3.3. Phương Pháp Kiểm Thử](#_2bocwo9hfja5) 25

[3.4. Quản Lý Lỗi](#_biwjl0ocp8xe) 26

[3.5. Kế Hoạch Đào Tạo Và Hỗ Trợ Người Dùng](#_a0fwi33jvy2u) 26

**[PHẦN VII: QUẢN LÝ RỦI RO](#_31iwlmuqp0sg) 26**

[1. Xác định rủi ro](#_xk64sjx2kxpe) 26

[2. Phân tích rủi ro](#_zez1lg9hdyyv) 26

[3. Lập kế hoạch trong quản lý rủi ro dự án](#_wdyzqedecsf3) 27

[3.1. Kế hoạch phòng ngừa: Đưa ra các hành động cụ thể để ngăn ngừa rủi ro xảy ra.](#_9qswjff15pu2) 27

[3.2. Kế hoạch giảm thiểu: Tìm cách giảm nhẹ tác động của rủi ro khi chúng xảy ra.](#_e6krzy7064ek) 27

[3.3. Kế hoạch dự phòng: Chuẩn bị cho trường hợp rủi ro đã xác định xảy ra, giúp dự án tiếp tục mà không bị gián đoạn lớn.](#_fzvg2ttzhndb) 28

[4. Kiểm soát rủi ro](#_6x9xuwfv5xbu) 29

# PHẦN I: TỔNG QUAN DỰ ÁN

## Tổng quan

* Tên dự án: Xây dựng website giới thiệu việc làm.
* Mục đích dự án: Dự án được xây dựng dưới yêu cầu của TNHH DTT với mục đích nhằm phục vụ nhu cầu tìm kiếm việc làm của khách hàng một cách thuận tiện và dễ dàng đồng thời tăng cơ hội việc làm của công ty đến với thị trường.
* Đơn vị thực hiện: Nhóm 07 gồm Trần Sơn Duy, Lê Thị Bảo Trinh, Nguyễn Huy Tân
* Thời gian thực hiện: từ ngày 24/7/2024 – 03/09/2024.

## Các bên tham gia

* Nhà tài trợ: Công ty TNHH DTT.
* Khách hàng: Công ty TNHH DTT
* Thành viên đội dự án:   
  + Trần Sơn Duy   
  + Nguyễn Huy Tân   
  + Lê Thị Bảo Trinh

## Tài nguyên dự án

* Nhà tài trợ là khách hàng cung cấp toàn bộ chi phí thực hiện dự án.
* Khách hàng cung cấp yêu cầu nghiệp vụ dự án, yêu cầu sửa đổi chức năng dự án.
* Trang thiết bị, cơ sở vật chất, không gian làm việc cho nhân viên

## Công nghệ sử dụng

* Ngôn ngữ lập trình:  
  + Front-end: Javascript, Tailwind CSS, ReactJS.   
  + Back-end: Python, Django Rest API.
* Phân tích thiết kế hệ thống: Flowchart Draw.io
* Thiết kế đồ họa: Figma
* Thiết kế xây dựng CSDL: MySQL.

## Cấu trúc phân rã công việc(WBS)

## Kế hoạch tổng quan dự án

**6.1 Khởi động dự án**

6.1.1 Người xét duyệt: Lê Thị Bảo Trinh

6.1.2 Người thực hiện: Trần Sơn Duy, Nguyễn Huy Tân, Lê Thị Bảo Trinh

6.1.3 Danh sách công việc:

6.1.3.1 Xác định yêu cầu: Thu thập yêu cầu từ khách hàng về nhu cầu và các tính năng của dự án.

**6.2 Phân tích**

6.2.1 Người xét duyệt: Lê Thị Bảo Trinh

6.2.2Người thực hiện: Trần Sơn Duy, Nguyễn Huy Tân, Lê Thị Bảo Trinh.

6.2.3Danh sách công việc:

6.2.3.1Từ báo cáo của việc thu thập thông tin khách hàng, phân tích, xác định yêu cầu nghiệp vụ, yêu cầu hệ thống.

6.2.3.2Phân loại yêu cầu để phân tích yêu cầu nghiệp vụ chi tiết.

6.2.3.3Lên ý tưởng về dự án dựa vào những yêu cầu đã phân tích rồi xây dựng hệ thống cho dự án.

6.2.3.4Lập kế hoạch tổng quan cho toàn bộ dự án.

6.2.3.5Lên lịch chi tiết công việc và nhiệm vụ cần phải làm.

**6.3. Thiết kế**

**6.3.1** Người xét duyệt: Lê Thị Bảo Trinh

**6.3.2** Người thực hiện: Trần Sơn Duy, Nguyễn Huy Tân, Lê Thị Bảo Trinh.

**6.3.3** Danh sách công việc:

**6.3.3.1** Thiết kế giao diện người dùng: Tạo dựng thiết kế giao diện cùng chức năng mô phỏng theo yêu cầu của khách hàng cùng với nghiệp vụ.

1. Trang chủ
2. Trang đăng nhập
3. Trang đăng ký
4. Trang danh sách và tìm kiếm việc làm
5. Trang chi tiết việc làm
6. Trang ứng tuyển việc làm
7. Trang lưu trữ việc làm yêu thích
8. Trang lưu trữ việc làm đã ứng tuyển
9. Trang đăng bài tuyển dụng
10. Trang thông tin cá nhân
11. Trang cập nhật thông tin cá nhân
12. Trang danh sách các bài tuyển dụng đã đăng

**6.3.3.2** Thiết kế cơ sở dữ liệu:

1. Xác định các bảng và các mối quan hệ.
2. Thiết kế schema cơ sở dữ liệu.

**6.3.3.3** Thiết kế kiến trúc hệ thống:

1. Xác định kiến trúc Restful API.
2. Thiết kế API và các service.

**6.4 Phát triển dự án**

6.4.1Người xét duyệt: Lê Thị Bảo Trinh

6.4.2Người thực hiện: Trần Sơn Duy, Nguyễn Huy Tân, Lê Thị Bảo Trinh.

6.4.3Danh sách công việc:

6.4.3.1Xây dựng Front-end: Từ những ban thiết kế đã được thống nhất, thực hiện lập trình các trang giao diện và xây dựng chức năng cho toàn bộ website bằng ReactJS/Javascript

6.4.3.2Xây dựng Back-end: Lập trình Back-end với ngôn ngữ Python và framework Django bằng cách xây dựng các models và các API.

6.4.3.3Tích hợp hệ thống: Kết hợp Front-end và Back-end để trở thành một hệ thống hoàn chỉnh. Tích hợp thêm các mô hình khác như: Google Cloud.

**6.5 Kiểm thử**

**6.5.1** Người xét duyệt: Lê Thị Bảo Trinh

**6.5.2** Người thực hiện: Trần Sơn Duy, Nguyễn Huy Tân, Lê Thị Bảo Trinh.

**6.5.3** Danh sách công việc:

1. Chuẩn bị kiểm thử: Xác định API để kiểm thử và dùng Postman để kiểm thử.
2. Tiến hành kiểm thử: Kiểm thử từng chức năng, kiểm thử kết quả đầu vào và đầu ra, đảm bảo đầu ra đáp ứng.

**6.6 Triển khai dự án**

**6.6.1** Người xét duyệt: Lê Thị Bảo Trinh.

**6.6.2** Người thực hiện: Trần Sơn Duy, Nguyễn Huy Tân, Lê Thị Bảo Trinh.

**6.6.3** Danh sách công việc:

1. Chuẩn bị môi trường để triển khai.
2. Build ứng dụng
3. Triển khai ứng dụng

**6.7 Vận hành và bảo trì**

6.7.1Người xét duyệt: Lê Thị Bảo Trinh

6.7.2 Người thực hiện: Trần Sơn Duy, Nguyễn Huy Tân, Lê Thị Bảo Trinh.

6.7.3 Danh sách công việc:  
 6.7.3.1 Giám sát và bảo trì  
 6.7.3.2 Cập nhật và cải tiến

**6.8 Kết thúc dự án**

**6.8.1** Người xét duyệt: Lê Thị Bảo Trinh

**6.8.2** Người thẩm định: Thầy Nguyễn Trung Hậu

**6.8.3** Người thực hiện: Trần Sơn Duy, Nguyễn Huy Tân, Lê Thị Bảo Trinh.

**6.8.4** Danh sách công việc:

1. Viết tài liệu báo cáo chi tiết cho khách hàng hiểu được chức năng toàn bộ hệ thống và hướng dẫn sử dụng cho khách hàng.
2. Chuyển giao cho khách hàng và ký kết thúc dự án.

# PHẦN II: QUẢN LÝ PHẠM VI CỦA DỰ ÁN

## Xác định phạm vi dự án

### 1.1. Các yêu cầu thuộc dự án

* Tìm kiếm việc làm: Cung cấp chức năng cho người dùng (ứng viên) tìm kiếm công việc theo các tiêu chí như: tiêu đề công việc, địa điểm, ngành nghề.
* Quản lý tài khoản: Hỗ trợ người dùng đăng ký, đăng nhập, chỉnh sửa thông tin cá nhân.
* Ứng tuyển việc làm: Cho phép ứng viên nộp hồ sơ vào các tin tuyển dụng và xem danh sách công việc đã ứng tuyển.
* Đánh giá và bình luận: Cung cấp chức năng cho ứng viên đánh giá và để lại bình luận về tin tuyển dụng.
* Quản lý tin tuyển dụng: Hỗ trợ nhà tuyển dụng đăng, chỉnh sửa, xóa, và quản lý danh sách tin tuyển dụng.
* Phân quyền người dùng: Hỗ trợ phân quyền cho các vai trò khác nhau (nhà tuyển dụng, ứng viên).
* Quản lý danh sách yêu thích: Cho phép ứng viên lưu và xem lại các công việc đã đánh dấu yêu thích.

### 1.2. Yêu cầu không thuộc dự án:

* Mạng xã hội: Không yêu cầu xây dựng các tính năng như chia sẻ trạng thái, hình ảnh, kết bạn hay nhắn tin trực tiếp như một mạng xã hội.
* Đào tạo trực tuyến: Không yêu cầu cung cấp các khóa học hay chương trình đào tạo trực tuyến cho người dùng.
* Hỗ trợ đa ngôn ngữ: Dự án không yêu cầu phải có chức năng hỗ trợ đa ngôn ngữ ngay từ đầu.
* Tích hợp trí tuệ nhân tạo: Không yêu cầu tích hợp các tính năng AI phức tạp như gợi ý công việc hoặc phân tích hành vi người dùng tự động.

### 1.3. Các công việc cần làm:

* Phân tích yêu cầu: Xác định rõ các yêu cầu từ phía khách hàng và lập kế hoạch thực hiện dự án.
* Thiết kế giao diện: Sử dụng Figma hoặc các công cụ thiết kế khác để tạo prototype cho các trang chính của hệ thống (trang tìm kiếm, chi tiết công việc, đăng tin, quản lý tài khoản, v.v.).
* Phát triển Frontend: Xây dựng giao diện người dùng với ReactJS, Tailwind CSS.
* Phát triển Backend: Sử dụng Django để xây dựng API, quản lý dữ liệu, và thực hiện các chức năng quản lý người dùng, tin tuyển dụng, và phân quyền.
* Tích hợp Google OAuth: Xác thực người dùng qua Google tài khoản.
* Kiểm thử Postman: Kiểm thử các tính năng của hệ thống để đảm bảo tính ổn định.
* Triển khai và bảo trì: Đưa dự án lên môi trường sản xuất - Vercel, quản lý và bảo trì hệ thống sau khi phát hành.

## Lập kế hoạch

### 2.1 Quy định phạm vi dự án

* Phạm vi sản phẩm:
* Sản phẩm có đầy đủ các chức năng dựa trên các yêu cầu của khách hàng. Cụ thể:
* Đăng nhập, đăng ký tài khoản, đăng ký thông tin theo vai trò
* Cập nhật thông tin tài khoản
* Cập nhật thông tin theo vai trò

Đối với ứng viên:

* Ứng tuyển việc làm
* Lưu trữ bài tuyển dụng yêu thích
* Xem danh sách lưu trữ
* Đánh giá và bình luận trên bài tuyển dụng
* Xem danh sách các việc làm đã ứng tuyển
* Tìm kiếm việc làm dựa vào từ khóa title, khu vực, nghề nghiệp

Đối với nhà tuyển dụng

* Đăng bài tuyển dụng
* Xem danh sách các bài tuyển dụng đã đăng(có thể sửa, xóa)
* Phạm vi tài nguyên:
* Kinh phí: 5.000.000 VNĐ. Trong đó gồm:
  + Tiền lương cho nhân viên
  + Các chi phí trong quá trình phát triển phần mềm
  + Kinh phí dự trữ 10%
* Nhân sự: Tổng số thành viên của đội dự án là 3 người. Số thành viên có thể thay đổi nếu:
* Có thành viên rút khỏi dự án vì lí do khách quan nào đó
* Dự án chậm so với tiến độ
* Thời gian: 27/7/2024 - 3/9/2024
* Bản giao sản phẩm: Website tìm kiếm việc làm
* Ứng dụng thiết lập kế hoạch:
  + MS Project: Công cụ xây dựng lập lịch quản lý dự án
  + Pycharm: Công cụ lập trình backend
  + Visual Studio Code: Công cụ lập trình Front-end
  + MySQL Workbench: Công cụ quản lý CSDL
  + Postman: Công cụ hỗ trợ kiểm thử các chức năng với API
  + Work: Công cụ soạn thảo báo cáo
  + Draw.io: Công cụ hỗ trợ xây dựng các sơ đồ kế hoạch
  + Trello: Công cụ quản lý dự án theo từng giai đoạn công việc
* Công nghệ thực hiện: ReactJS, Python DRF, Tailwind CSS

## Bảng kê công việc

|  |  |
| --- | --- |
| Mã | Công việc |
| **1** | **Khởi động dự án** |
| **1.1** | **Xác định yêu cầu** |
| 1.1.1 | Thu thập yêu cầu từ khách hàng |
| 1.1.1.1 | Yêu cầu về bảo mật thông tin người dùng và hệ thống |
| 1.1.1.2 | Yêu cầu về các tính năng |
| 1.1.1.2.1 | Giao diện dễ sử dụng, trực quan và hấp dẫn |
| 1.1.1.2.2 | Menu và cấu trúc trang rõ ràng, dễ dàng tìm kiếm thông tin |
| 1.1.1.2.3 | Tính năng hiệu suất và tối ưu hóa |
| 1.1.1.3 | Trải nghiệm người dùng trong sản phẩm |
| 1.1.2 | Phân tích yêu cầu |
| 1.1.2.1 | Phân loại yêu cầu |
| 1.1.2.2 | Làm rõ yêu cầu |
| 1.1.2.3 | Ưu tiên yêu cầu |
| 1.1.2.4 | Quản lý yêu cầu thay đổi |
| **1.2** | **Lập kế hoạch dự án** |
| 1.2.1 | Xác định phạm vi |
| 1.2.1.1 | Xác định nhiệm vụ, công việc cần thực hiện |
| 1.2.1.2 | Chia nhỏ nhiệm vụ, công việc |
| 1.2.2 | Xây dựng lịch trình triển khai dự án |
| 1.2.3 | Phân bổ nguồn lực |
| **2** | **Thiết kế** |
| **2.1** | **Thiết kế giao diện người dùng** |
| 2.1.1 | Trang đăng kí |
| 2.1.2 | Trang đăng nhập |
| 2.1.3 | Trang chủ |
| 2.1.4 | Trang danh sách và tìm kiếm việc làm |
| 2.1.5 | Trang chi tiết việc làm |
| 2.1.6 | Trang ứng tuyển việc làm |
| 2.1.7 | Trang lưu trữ việc làm yêu thích |
| 2.1.8 | Trang lưu trữ việc làm đã ứng tuyển |
| 2.1.9 | Trang đăng bài tuyển dụng |
| 2.1.10 | Trang thông tin cá nhân |
| 2.1.11 | Trang cập nhật thông tin cá nhân |
| 2.1.12 | Trang danh sách các bài tuyển dụng đã đăng |
| **2.2** | **Thiết kế cơ sở dữ liệu** |
| 2.2.1 | Xác định các bảng và mối quan hệ |
| 2.2.2 | Thiết kế schema cơ sở dữ liệu |
| **2.3** | **Thiết kế kiến trúc hệ thống** |
| 2.3.1 | Xác định kiến trúc Restful API |
| 2.3.2 | Thiết kế API và các service |
| **3** | **Phát triển dự án** |
| **3.1** | **Xây dựng frontend** |
| 3.1.1 | Trang chủ |
| 3.1.2 | Trang đăng nhập |
| 3.1.3 | Trang đăng ký |
| 3.1.4 | Trang danh sách và tìm kiếm việc làm |
| 3.1.5 | Trang chi tiết việc làm |
| 3.1.6 | Trang ứng tuyển việc làm |
| 3.1.7 | Trang lưu trữ việc làm yêu thích |
| 3.1.8 | Trang lưu trữ việc làm đã ứng tuyển |
| 3.1.9 | Trang đăng bài tuyển dụng |
| 3.1.10 | Trang thông tin cá nhân |
| 3.1.11 | Trang cập nhật thông tin cá nhân |
| 3.1.12 | Trang danh sách các bài tuyển dụng đã đăng |
| **3.2** | **Xây dựng Back-end** |
| 3.2.1 | Lập trình Python/DRF |
| 3.2.1.1 | Xây dựng Models |
| 3.2.1.2 | Xây dựng các API |
| **3.3** | **Tích hợp hệ thống** |
| 3.3.1 | Kết nối Front-end với Back-end |
| 3.3.2 | Tích hợp với các mô hình khác |
| **4** | **Kiểm thử** |
| **4.1** | **Chuẩn bị kiểm thử** |
| 4.1.1 | Xác định các API để kiểm thử chức năng |
| 4.1.2 | Dùng Postman để kiểm thử |
| **4.2** | **Tiến hành kiểm thử** |
| 4.2.1 | Kiểm thử từng chức năng |
| 4.2.2 | Kiểm thử kết quả đầu vào và đầu ra |
| 4.2.3 | Đảm bảo đầu ra đáp ứng yêu cầu |
| **5** | **Triển khai** |
| 5.1 | Chuẩn bị môi trường triển khai |
| 5.2 | Build ứng dụng |
| 5.3 | Triển khai ứng dụng |
| **6** | **Vận hành và bảo trì** |
| 6.1 | Giám sát và bảo trì |
| 6.2 | Cập nhật và cải tiến |
| **7** | **Kết thúc dự án** |

## 

## Quy định và kiểm soát phạm vị

4.1 Quy định các yếu tố phạm vi

1. Giả thiết:

* Khách hàng sẽ cung cấp những thông tin về nghiệp vụ trong quá trình phát triển hệ thống.
* Khách hàng cung cấp thông tin tài nguyên máy tính và mạng internet đang sử dụng.
* Khách hàng ký nhận các sản phẩm và bàn giao lại cho đội trong vòng 1 tuần sau mỗi lần bàn giao sản phẩm.
* Sản phẩm là ứng dụng trên giao diện Website.

1. Ràng buộc:

* Phạm vi dự án là không thay đổi vì vậy thời gian và kinh phí cho dự án cũng là không thay đổi.
* Phía khách hàng sẽ không chấp nhận nếu giao sản phẩm chậm quá 1 tuần, sản phẩm không đảm bảo chất lượng, không đúng theo yêu cầu.
* Các rủi ro liên quan đến bên dự án phải có thông báo trước.
* Nếu xảy ra lỗi trong thời gian bảo trì, phía dự án sẽ chịu mọi chi phí bao chì cũng như tổn thất do hệ thống gây ra.
* Hết thời gian bảo trì nếu hệ thống có lỗi, phía dự án sẽ sang xem xét (nếu có nhu cầu) nhưng phía khách hàng phải trả mọi chi phí liên quan tới

4.2 Kiểm soát phạm vi

* Giám sát các báo cáo hiệu suất, các đánh giá hiệu suất, và các cuộc họp báo cáo hiện trạng để tìm các dấu hiệu của việc mở rộng phạm vi tiềm năng.
* Thường xuyên kiểm tra – kiểm định công việc đang tiến triển để xác định tiến độ công việc so với thời gian dự dự kiến.
* Giám sát lịch biểu và ngân sách để tránh bùng phát phạm vi về nguồn lực và thời gian.
* Không cho phép các thay đổi ngoài phạm vi trừ khi chúng rất quan trọng đối với dự án.
* Nếu có thay đổi cần xem xét việc chấp thuận hay không chấp thuận, mức độ mà tùy vào đó ta sẽ phải xử lý:
* Giám đốc và đội ngũ sẽ họp bàn nếu thay đổi nhỏ
* Tìm tất cả đối tượng liên quan tới dự án và chuẩn bị báo cáo với thay đổi vừa.
* Chuẩn bị báo cáo cho khách hàng – nhà tài trợ để bàn luận và cần nhận được phê duyệt chính thức trước khi tiến thành với những thay đổi lớn ảnh hưởng tới phạm vi toàn dự án.
* Nếu được chấp thuận thay đổi phạm vi ta cần phải bổ sung các điều chỉnh cần thiết. Thông báo cho các người liên quan, bên khách hàng, đội dự án theo đúng kế hoạch truyền thông.
* Nếu không được chấp thuận thay đổi phạm vi đó, ta cần thông báo tới người yêu cầu quyết định nà

# PHẦN III: KẾ HOẠCH QUẢN LÝ THỜI GIAN DỰ ÁN

# Thời gian thực hiện dự án: từ ngày 24/07/2024 đến ngày 03/09/2024

## Các đầu mục công việc chính

* 1. Khởi động dự án
  2. Thiết kế
  3. Phát triển dự án
  4. Kiểm thử
  5. Triển khai
  6. Vận hành và bảo trì
  7. Kết thúc dự án

## Ước lượng thời gian hoàn thành từng công việc

2.1 Khởi động dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| WBS | Tên công việc | Tổng số ngày | Ngày thực hiện |
| 1.1 | Xác định yêu cầu | 5 ngày | 24/7 - 28-7 |
| 1.1.1 | Thu thập yêu cầu từ khách hàng | 3 ngày | 24/7 - 26/7 |
| 1.1.1.1 | Yêu cầu bảo mật thông tin người dùng và hệ thống | 1 ngày | 24/7 |
| 1.1.1.2 | Yêu cầu về các tính năng | 1 ngày | 25/7 |
| 1.1.1.3 | Trải nghiệm người dùng trong sản phẩm | 1 ngày | 26/7 |
| 1.1.2 | Phân tích yêu cầu | 2 ngày | 27/7 - 28/7 |
| 1.2 | Lập kế hoạch dự án | 2 ngày | 29/7 - 30/7 |
| 1.2.1 | Xác định phạm vi | 1 ngày | 29/7 |
| 1.2.2 | Xây dựng lịch trình triển khai dự án | 1 ngày | 29/7 |
| 1.2.3 | Phân bổ nguồn lực | 1 ngày | 30/7 |

2.2 Thiết kế

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| WBS | Tên công việc | Tổng số ngày | Ngày thực hiện |
| 2.1 | Thiết kế giao diện người dùng | 2 ngày | 31/7 - 1/8 |
| 2.2 | Thiết kế cơ sở dữ liệu | 1 ngày | 2/8 |
| 2.3 | Thiết kế kiến trúc hệ thống | 1 ngày | 3/8 |

2.3 Phát triển dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| WBS | Tên công việc | Tổng số ngày | Ngày thực hiện |
| 3.1 | Xây dựng Frontend | 6 ngày | 4/8 - 9/8 |
| 3.1.1 | Lập trình ReactJS/JavaScript | 6 ngày | 4/8 - 9/8 |
| 3.2 | Xây dựng Backend | 7 ngày | 10/8 - 16/8 |
| 3.2.1 | Lập trình Python/DRF | 7 ngày | 10/8 - 16/8 |
| 3.3 | Tích hợp hệ thống | 7 ngày | 17/8 - 23/8 |

2.4 Kiểm thử

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| WBS | Tên công việc | Tổng số ngày | Ngày thực hiện |
| 4.1 | Chuẩn bị kiểm thử | 2 ngày | 24/8 - 26/8 |
| 4.2 | Tiến hành kiểm thử | 1 ngày | 26/8 |

2.5 Triển khai

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| WBS | Tên công việc | Tổng số ngày | Ngày thực hiện |
| 5.1 | Chuẩn bị môi trường triển khai | 1 ngày | 27/8 |
| 5.2 | Build ứng dụng | 1 ngày | 27/8 |
| 5.3 | Triển khai ứng dụng | 1 ngày | 27/8 |

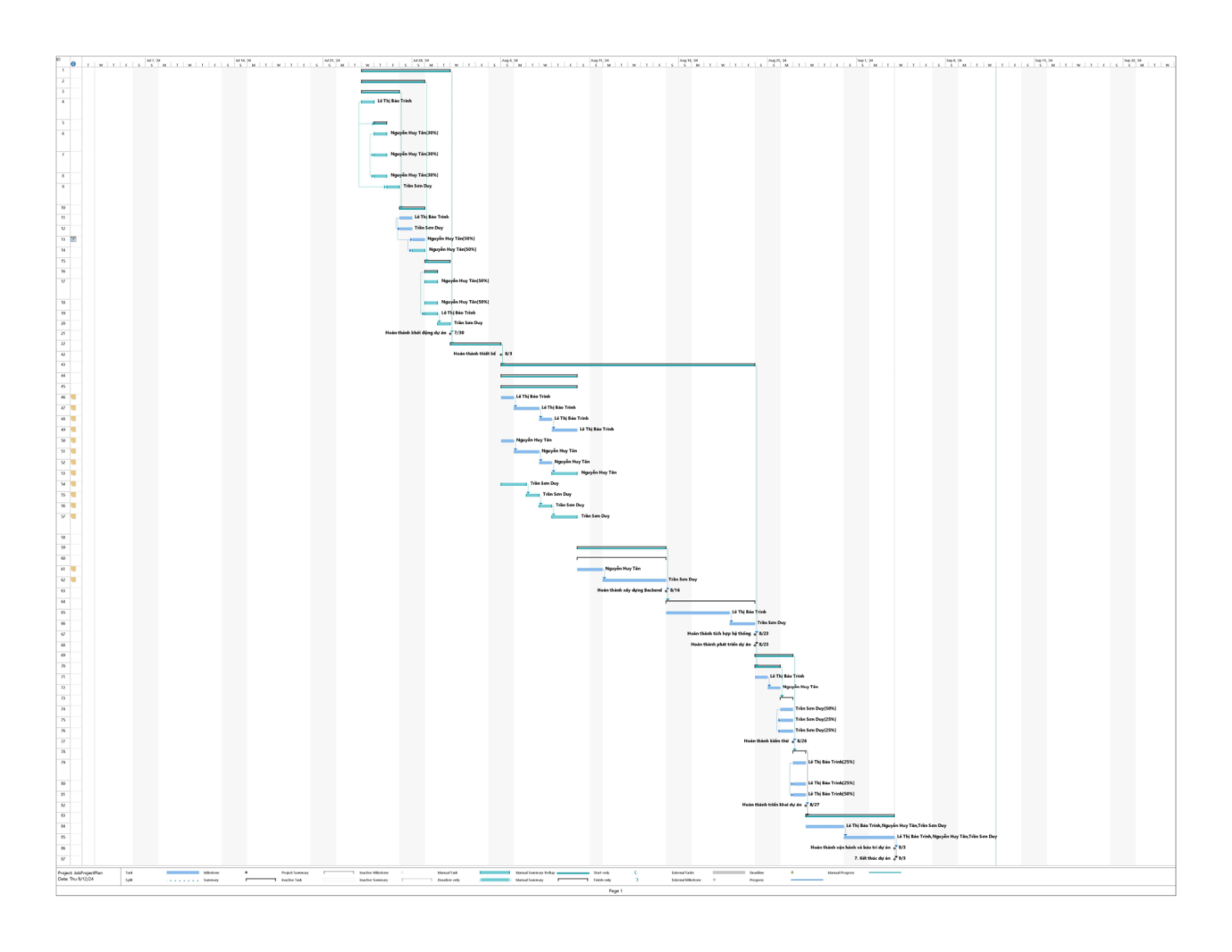
2.6 Vận hành và bảo trì

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| WBS | Tên công việc | Tổng số ngày | Ngày thực hiện |
| 6.1 | Giám sát và bảo trì | 3 ngày | 28/8 - 30/8 |
| 6.2 | Cập nhật và cải tiến | 4 ngày | 31/8 - 3/9 |

2.7 Kết thúc dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| WBS | Tên công việc | Tổng số ngày | Ngày thực hiện |
| 7.1 | Viết báo cáo | 14 ngày | 4/9 - 17/9 |
| 7.2 | Bàn giao cho khách hàng | 1 ngày | 18/9 - 20/9 |

## Biểu đồ Gantt



# PHẦN IV: QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN

## Bảng chi phí cơ sở vật chất

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Danh mục | Số lượng | Đơn giá | Tổng tiền |
| Chi phí đi lại, trao đổi thông tin | 3 người | 500.000/người | 1.500.000 |
| Chi phí internet | 1 tháng | 1.000.000/tháng | 1.000.000 |
| Chi phí phụ phát sinh | 1 tháng | 500.000/tháng | 500.000 |
| Tổng chi phí |  |  | 3.000.000 |

(\*) Ước tính có hiệu lực trong 30 ngày kể từ ngày bắt đầu dự án.

(\*) Ước lượng biến động chi phí trên bang dựa vào “Phân tích rủi ro”.

(\*) Tổng chi phí chưa tính đến chênh lệch do biến động.

## 

## Chi phí nhân lực

* Lương theo giờ: 80.000/giờ
* Lương theo ngày: lương theo giờ \* 8 = 640.000 VNĐ

## Bảng cấp độ trách nhiệm

|  |  |
| --- | --- |
| Trách nhiệm | Cấp độ |
| Xét duyệt(A) | 0.25 |
| Thực hiện(P) | 1 |
| Thẩm định(R) | 0.5 |
| Tham gia đóng góp(C) | 0.75 |
| Được thông báo tới | 0 |

## Bảng lương nhân viên

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã NV | Họ và tên | Vị trí | Lương/ngày(VNĐ) |
| 1 | Nguyễn Huy Tân | Lập trình viên | 640,000 |
| 2 | Trần Sơn Duy | Lập trình viên | 640,000 |
| 3 | Lê Thị Bảo Trinh | Lập trình viên, Leader | 640,000 |

## Bảng lương ước tính trong quá trình thực hiện dự án

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MÃ WBS | Giai đoạn | Tên công việc | EST | Mã NV | Tiền lương |
| 1 | 1 | Khởi động dự án | 7 |  | 4,480,000 |
| 1.1 |  | Xác định yêu cầu | 5 | 1, 2, 3 |  |
| 1.2 |  | Lập kế hoạch dự án | 2 | 1, 2, 3 |  |
| 2 | 2 | Thiết kế | 4 |  | 2,560,000 |
| 2.1 |  | Thiết kế giao diện người dùng | 2 | 1, 2, 3 |  |
| 2.2 |  | Thiết kế cơ sở dữ liệu | 1 | 3 |  |
| 2.3 |  | Thiết kế kiến trúc hệ thống | 1 | 1, 2 |  |
| 3 | 3 | Phát triển dự án | 20 |  | 12,800,000 |
| 3.1 |  | Xây dựng Frontend | 6 | 1, 2, 3 |  |
| 3.2 |  | Xây dựng Backend | 7 | 1, 2 |  |
| 3.3 |  | Tích hợp hệ thống | 7 | 2, 3 |  |
| 4 | 4 | Kiểm thử | 3 |  | 1,920,000 |
| 4.1 |  | Chuẩn bị kiểm thử | 2 | 1, 3 |  |
| 4.2 |  | Tiến hành kiểm thử | 1 | 2 |  |
| 5 | 5 | Triển khai | 1 |  | 640,000 |
| 5.1 |  | Chuẩn bị môi trường triển khai | 1 | 3 |  |
| 5.2 |  | Build ứng dụng | 1 | 3 |  |
| 5.3 |  | Triển khai ứng dụng | 1 | 3 |  |
| 6 | 6 | Vận hành và bảo trì | 7 |  | 4,480,000 |
| 6.1 |  | Giám sát và bảo trì | 3 | 1, 2, 3 |  |
| 6.2 |  | Cập nhật và cải tiến | 4 | 1, 2, 3 |  |
| 7 | 7 | Kết thúc dự án |  |  |  |
| 7.1 |  | Viết báo cáo |  | 1, 2, 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | Tổng chi phí |  |  |  |

## 

## Bảng lương ước tính nhân viên

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Người thực hiện | Khởi động dự án | Thiết kế | Phát triển dự án | Kiểm thử | Triển khai | Vận hành và bảo trì | Tổng (VNĐ) |
| Nguyễn Huy Tân | 3 ngày | - | 8 ngày | 1 ngày | - | 3 ngày | 16 ngày \*640,000 VNĐ |
| Trần Sơn Duy | 2 ngày | 3 ngày | 13 ngày | 1 ngày | - | 3 ngày | 22 \* 640, 000 VNĐ |
| Lê Thị Bảo Trinh | 3 ngày | 3 ngày | 13 ngày | 1 ngày | 1 ngày | - | 21 \* 640,000VNĐ |

# 

# PHẦN V: QUẢN LÝ NHÂN SỰ

## Danh sách thành viên tham gia dự án:

Gồm 3 thành viên:

* Nguyễn Huy Tân
* Giới tính: Nam
* Nơi sinh: Thái Bình
* Ngày sinh: 23/04/2003
* Địa chỉ: Vũng Tàu
* Email: nguyenhuytan23@gmail.com
* Điện thoại: 0816499025
* Trần Sơn Duy
* Giới tính: Nam
* Nơi sinh: TP.HCM
* Ngày sinh: 14/08/2003
* Địa chỉ: Tân Phú
* Email: sonduy1408@gmail.com
* Điện thoại: 0397488637
* Lê Thị Bảo Trinh
* Giới tính: Nữ
* Nơi sinh: Lâm Đồng
* Ngày sinh: 25/05/2003
* Địa chỉ: Nhà Bè
* Email: btrinh2505@gmail.com
* Điện thoại: 0355253040

## Yêu cầu vị trí công việc:

2.1: Người phân tích nghiệp vụ

Mô tả công việc:

- Trực tiếp làm việc với khách hàng, lấy yêu cầu, nghiệp vụ của khách hàng để xây dựng dự hệ thống.

- Trao đổi với Giám đốc dự án và Giám đốc chức năng để định nghĩa dự án và vạch ra phương hướng giải quyết chi tiết cho dự án.

- Đảm bảo các chức năng được xây dựng đúng theo yêu cầu của khách hàng.

- Liên tục giao tiếp với khách hàng để đảm bảo tiến trình, chất lượng công việc.

- Nếu có sự thay đổi trong yêu cầu của khách hàng nhanh chóng liên hệ với Giám đốc dự án và Giám đốc chức năng để giải quyết.

Yêu cầu khả năng:

- Có khả năng giao tiếp tốt.

- Có kiến thức về nghiệp vụ của dự án, biết cách lấy các yêu cầu quan trọng của khách hàng về dự án.

- Biết vướng mắc, rủi ro có thể xay ra từ đó lấy thông tin từ khách hàng, yêu cầu ra sao trong từng trường hợp để đội xây dựng và phát triển đỡ tốn thời gian.

- Có kiến thức về lập trình và xây dựng hệ thống.

2.2: Người thiết kế giao diện

Mô tả công việc:

- Trao đổi với người phân tích nghiệp vụ để hiểu về yêu cầu cụ thể của dự án và khách hàng.

- Từ những yêu cầu về dự án sẽ thiết kế giao diện phù hợp với dự án, yêu cầu của khách hàng.

- Đưa ra mẫu giao diện phù hợp với yêu cầu của dự án và khách hàng.

Yêu cầu khả năng:

- Sáng tạo, thẩm mỹ tốt.

- Khả năng diễn đạt tốt, truyền tải ý của ban thân cho các bộ phận dễ dàng hiểu và xây dựng

- Có kỹ năng về photoshop và đồ họa tốt.

2.3: Người thiết kế cơ sở dữ liệu

Mô tả công việc:

- Trao đổi với nhà phân tích nghiệp vụ kinh doanh để hiểu về yêu cầu cụ thể của dự án và khách hàng.

- Thiết kế cơ sở dữ liệu phù hợp với dự án.

- Lập trình cơ sở dữ liệu đã thiết kế.

- Trao đổi với bên Lập trình viên để xây dựng các phần của dự án

Yêu cầu khả năng:

- Có khả năng giao tiếp, truyền đạt tốt.

- Kỹ năng lập trình tốt.

- Có kiến thức về cơ sở dữ liệu và thiết kế hệ thống.

- Có kinh nghiêm xử lý được các ngoại lệ, rủi ro trong quá trình xây

2.4: Lập trình viên

Mô tả công việc:

- Tiếp nhận công việc từ cấp trên và thức hiện.

- Lập trình các chức năng của dự án theo đúng kế hoạch và yêu cầu của khách hàng.

- Trao đổi với các thành viên trong nhóm để xây dựng phần mềm.

- Báo cáo tiến độ công việc lại cho cấp trên mỗi ngày

Yêu cầu khả năng:

- Có kiến thức về lập trình.

- Có khả năng lắng nghe, tiếp thu tốt.

- Chăm chỉ với công việc, có trách nhiệm với công việc mà mình làm

- Có kinh nghiêm xử lý được các ngoại lệ, rủi ro trong quá trình xây

## Tổ chức vị trí

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vai trò** | **Trách nhiệm** | **Thành viên** |
| Người phân tích nghiệp vụ kinh doanh và truyền thông | Thu thập yêu cầu nghiệp vụ từ khách hàng, đam bao trao đổi thông tin trong đội với khách hàng | Nguyễn Huy Tân  Trần Sơn Duy |
| Người thiết kế giao diện | Xây dựng giao diện cho ca hệ thống | Lê Thị Bảo Trinh |
| Người thiết kế cơ sở dữ liệu | Thiết kế, xây dựng hệ CSDL | Trần Sơn Duy  Nguyễn Huy Tân |
| Lập trình viên | Lập trình, cài đặt các module | Nguyễn Huy Tân  Trần Sơn Duy  Lê Thị Bảo Trinh |

## Cấu trúc nhóm dự án

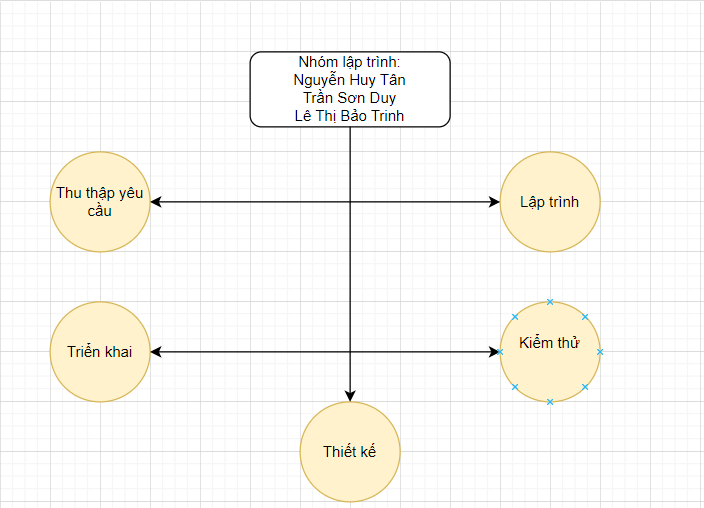
Làm việc theo cấu trúc nhóm Team Leader:

* Gồm 1 người đứng đầu về kỹ thuật lãnh đạo các thành viên nhóm.
* Các thành viên còn lại có vai trò như nhau.
* Xây dựng mô hình phân cấp và có người đứng đầu.

### 4.1 Các thành phần trong dự án

* Khách hàng
* Team Lập trình viên

### 4.2 Sơ đồ tổ chức dự án



## Phát triển nhóm và phương thức lãnh đạo

### 5.1 Ma trận kỹ năng

### 

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thành viên | ReactJS | Tailwind CSS | DB, CSDL | Python | MS Project |
| Nguyễn Huy Tân | 6/10 | 6/10 | 7/10 | 7/10 | 8/10 |
| Trần Sơn Duy | 7/10 | 7/10 | 7/10 | 8/10 | 7/10 |
| Lê Thị Bảo Trinh | 8/10 | 8/10 | 6/10 | 6/10 | 6/10 |

### 5.2 Ma trận trách nhiệm

Ghi chú:

* **A**(Approving): Xét duyệt.
* **P**(Performing): Thực hiện.
* **R**(reviewing): Thẩm định.
* **C**(Contributing): Tham gia đóng góp.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Người thực hiện | Khởi tạo dự án | Thiết kế | Xây dựng website | Chạy thử | Kiểm thử | Kết thúc dự án |
| Nguyễn Huy Tân | P | P,R | C | P | P | P |
| Trần Sơn Duy | P | P,R | C | P | P | P |
| Lê Thị Bảo Trinh | A,C | A,P,R | R | P | R | P |

### Giải tán nhóm

* Sau khi dự án đã hoàn thành các thành viên sẽ họp mặt để đánh giá hiệu quả làm việc trong quá trình thực hiện dự án.
* Hoàn tất việc kết thúc dự án và giải tán nhân sự.

# PHẦN VI: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM

## Khái quát về quản lý chất lượng

Mục đích của quản lý chất lượng

* Xác định chất lượng sản phẩm thỏa mãn được bên khách hàng không.
* Giám sát đánh giá, kịp thời phát hiện sai sót để từ đó có kế hoạch khắc phục.
* Đánh giá khách quan sản phẩm của mình để biết được ưu nhược điểm.

Phạm vi thực hiện:

* Được tiến hành ở từng giai đoạn của dự án và thực hiện liên tục.

Các bên tham gia trong quản lý chất lượng:

* Phải đặt vấn đề đảm bảo chất lượng lên hàng đầu.
* Hiểu rõ các tiêu 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.

## Lập kế hoạch chất lượng

- Tính khả dụng của giao diện:

* Giao diện hệ thống phải dễ sử dụng đối với người dùng và phải đảm bảo

cung cấp đầy 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.
* Đây là một việc rất quan trọng vì hệ thống là một Website tìm kiếm việc làm nên cần thông tin chính xác.

## Kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm

#### 3.1. Mục Tiêu Đảm Bảo Chất Lượng

* Độ tin cậy: Website phải hoạt động ổn định trong mọi tình huống
* Hiệu suất: Đảm bảo website đáp ứng nhanh các yêu cầu tìm kiếm, nộp đơn và quản lý tin tuyển dụng.
* Bảo mật: Đảm bảo rằng dữ liệu người dùng (thông tin cá nhân) được bảo vệ nghiêm ngặt.
* Trải nghiệm người dùng (UX): Giao diện thân thiện, dễ sử dụng và đáp ứng nhu cầu người dùng.

#### 3.2. Phạm Vi Kiểm Thử

* Tính năng chính:
  + Đăng ký và đăng nhập người dùng (ứng viên, nhà tuyển dụng).
  + Tìm kiếm việc làm và lọc kết quả theo các tiêu chí (title, khu vực, ngành nghề).
  + Nộp đơn ứng tuyển và quản lý hồ sơ ứng viên.
  + Đăng tin tuyển dụng, chỉnh sửa, xóa, và quản lý tin tuyển dụng cho nhà tuyển dụng.
  + Đánh giá và bình luận của ứng viên về công việc đã ứng tuyển.
  + Lưu trữ bài tuyển dụng yêu thích
* Bảo mật:
  + Kiểm tra đăng nhập OAuth, bảo mật dữ liệu cá nhân.
  + Quản lý phân quyền người dùng (ứng viên, nhà tuyển dụng).

#### 3.3. Phương Pháp Kiểm Thử

* **Kiểm thử thủ công :**
  + Sử dụng Postman để kiểm thử API các tính năng của website.
  + Thực hiện kiểm thử UI/UX để đảm bảo giao diện và tương tác người dùng.

#### 3.4. Quản Lý Lỗi

* Phân loại lỗi theo mức độ nghiêm trọng (trầm trọng, nghiêm trọng, nhẹ).
* Lập kế hoạch khắc phục lỗi dựa trên mức độ ưu tiên.

#### 3.5. Kế Hoạch Đào Tạo Và Hỗ Trợ Người Dùng

* Cung cấp tài liệu hướng dẫn chi tiết về cách sử dụng hệ thống cho cả ứng viên và nhà tuyển dụng.
* Đào tạo đội ngũ hỗ trợ kỹ thuật để giải quyết các sự cố người dùng gặp phải.

# PHẦN VII: QUẢN LÝ RỦI RO

## Xác định rủi ro

* Xác định rủi ro là bước đầu tiên và quan trọng nhất trong quản lý rủi ro. Quá trình này bao gồm việc:
* Nhận diện các sự kiện hoặc tình huống có thể xảy ra trong tương lai, gây ảnh hưởng tiêu cực đến mục tiêu của dự án.
* Sử dụng công cụ như phân tích SWOT, ma trận rủi ro, hoặc brainstorming để phát hiện rủi ro.
* Thu thập thông tin từ các bên liên quan, kinh nghiệm dự án trước đó, hoặc chuyên gia để đảm bảo tất cả các loại rủi ro tiềm tàng được xác định.

## Phân tích rủi ro

Phân tích rủi ro để tìm ra kế hoạch giải quyết hoặc làm giảm thiểu rủi ro không mong muốn.

* Thanh đánh giá tác động của rủi ro lên dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tác động đến | Mức độ tác động và giá trị | | | |
| Thấp | Trung bình | Cao | Rất cao |
| Giá trị | 1 | 2 | 6 | >6 |
| Chi phí | Không có tác động rõ rệt. | Mức tăng do tác động của rủi ro 10% | Mức tăng do tác động của rủi ro 10% - 20% | Túc tăng do tác động của rủi ro > 20% |
| Thời gian |
| Chất lượng | Một số ít chức năng | Sản phẩm bị trì trệ | Sản phẩm ko hoạt động |

* Thanh đánh giá mức độ rủi ro dựa trên tiêu chí xác suất:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Đánh giá định tính | Đánh giá định lượng | Mô tả |
| Rất cao | > 80% | Khả năng dự án sẽ bị hủy. |
| Cao | 60% - 80% | Dự án bị gián đoạn, ảnh hưởng đáng kể. |
| Trung bình | 30% - 60% | Dự án bị gián đoạn một ít như chi phí hoặc năng suất bị thay đổi. |
| Thấp | 10% - 30% | Dự án thực hiện bình thường, dường như không gặp gián đoạn. |

## Lập kế hoạch trong quản lý rủi ro dự án

* Lập kế hoạch rủi ro là việc xây dựng các chiến lược để ứng phó với rủi ro đã xác định:

### 3.1. Kế hoạch phòng ngừa: Đưa ra các hành động cụ thể để ngăn ngừa rủi ro xảy ra.

Ví dụ về kế hoạch phòng ngừa:

* **Rủi ro về kỹ thuật**: Để phòng ngừa các vấn đề về kỹ thuật, dự án có thể:
  + Thực hiện kiểm tra tính khả thi và phân tích yêu cầu kỹ lưỡng từ giai đoạn đầu để đảm bảo rằng các yêu cầu kỹ thuật của dự án rõ ràng và không gây hiểu nhầm.
  + Đầu tư vào các phần mềm và thiết bị hiện đại, có độ ổn định cao.
  + Huấn luyện đội ngũ kỹ thuật trước khi dự án bắt đầu để họ nắm vững công nghệ và quy trình kỹ thuật mới.
* **Rủi ro về tài chính**: Để tránh việc thiếu hụt tài chính hoặc chi phí vượt ngân sách, kế hoạch phòng ngừa có thể bao gồm:
  + Đánh giá kỹ lưỡng các nguồn tài trợ và cam kết tài chính trước khi khởi động dự án.
  + Xác định và quản lý các biến phí và chi phí phát sinh, bao gồm cả việc phân bổ một khoản dự phòng trong ngân sách.
* **Rủi ro về nhân sự**: Để tránh rủi ro về thiếu hụt nhân sự hoặc nhân sự không đủ kỹ năng, dự án có thể:
  + Tuyển dụng và đào tạo trước một lực lượng nhân sự phù hợp.
  + Tăng cường chính sách giữ chân nhân sự để tránh trường hợp nhân viên rời bỏ công việc trong quá trình thực hiện dự án.

### 3.2. Kế hoạch giảm thiểu: Tìm cách giảm nhẹ tác động của rủi ro khi chúng xảy ra.

Ví dụ về kế hoạch giảm thiểu:

* **Rủi ro về thời gian**: Để giảm thiểu tác động của sự chậm trễ tiến độ, dự án có thể:
  + Lập lịch chi tiết với các mốc thời gian rõ ràng và theo dõi tiến độ hàng ngày.
  + Xây dựng các cơ chế cảnh báo sớm khi có nguy cơ trễ hạn, ví dụ như sử dụng công cụ quản lý dự án để báo cáo kịp thời những phần việc chậm tiến độ.
  + Chia nhỏ các công việc phức tạp thành các công việc nhỏ hơn, dễ quản lý và theo dõi.

Rủi ro về chất lượng: Để giảm thiểu rủi ro liên quan đến chất lượng sản phẩm hoặc dịch vụ, dự án có thể:

* Thực hiện các biện pháp kiểm soát chất lượng nghiêm ngặt tại từng giai đoạn sản xuất hoặc phát triển.
* Đánh giá và thử nghiệm các sản phẩm mẫu trước khi sản xuất hàng loạt hoặc trước khi triển khai dịch vụ thực tế.

Rủi ro tài chính: Để giảm thiểu rủi ro về việc chi phí phát sinh, dự án có thể:

* Đàm phán lại với các nhà cung cấp để có được mức giá ổn định trong thời gian dài.
* Xây dựng các hợp đồng với điều khoản rõ ràng về chi phí phát sinh, nhằm giảm thiểu bất ngờ về tài chính.

### 3.3. Kế hoạch dự phòng: Chuẩn bị cho trường hợp rủi ro đã xác định xảy ra, giúp dự án tiếp tục mà không bị gián đoạn lớn.

Ví dụ về kế hoạch dự phòng:

* **Rủi ro về nguồn lực**: Nếu dự án gặp phải tình huống thiếu hụt nhân sự hoặc công nghệ, kế hoạch dự phòng có thể bao gồm:
  + Hợp đồng với các nhà thầu phụ để hỗ trợ khi cần thiết, đảm bảo rằng luôn có người thay thế sẵn sàng.
  + Dự trữ tài nguyên công nghệ hoặc các phần mềm dự phòng, đảm bảo rằng dự án có thể chuyển sang sử dụng nếu hệ thống chính gặp sự cố.
* **Rủi ro về tài chính**: Khi dự án gặp phải các khoản chi phí phát sinh không thể kiểm soát, kế hoạch dự phòng có thể bao gồm:
  + Sử dụng quỹ dự phòng hoặc vay vốn từ nguồn tài chính dự trữ của doanh nghiệp để đối phó với tình trạng thiếu hụt ngắn hạn.
  + Thỏa thuận lại về lịch thanh toán với các nhà cung cấp để kéo dài thời hạn chi trả, giảm áp lực tài chính trong ngắn hạn.
* **Rủi ro về thời gian**: Nếu dự án bị trễ hạn và không thể hoàn thành đúng tiến độ, kế hoạch dự phòng có thể:
  + Đàm phán lại với khách hàng hoặc bên liên quan để gia hạn thời gian thực hiện.
  + Thay đổi quy trình làm việc, phân bổ lại nguồn lực để tập trung hoàn thành những hạng mục quan trọng trước, đảm bảo những phần cốt lõi của dự án vẫn hoàn thành đúng hạn.

## Kiểm soát rủi ro

* Kiểm soát rủi ro bắt đầu với việc chọn lựa chiến lược và phương pháp đối phó rủi ro. Có nhiều chiến lược và phương pháp đối phó khác nhau, tùy theo tình huống dự án, môi trường và đặc thu của từng rủi ro.
* **Tránh né**

Dùng “đường đi khác” để né tránh rủi ro, đường đi mới có thể không có rủi ro, có rủi ro nhẹ hơn, hoặc chi phí đối phó rủi ro thấp hơn. Chẳng hạn:

* Thay đổi phương pháp, công cụ thực hiện, thay đổi con người.
* Thương lượng với khách hàng (hoăc nội bộ) để thay đổi mục tiêu.
* **Chuyển giao**

Giảm thiểu rủi ro bằng cách chia sẻ tác hại khi chúng xay ra. Chẳng hạn:

* Đề nghị với khách hàng chấp nhận và chia sẻ rủi ro (tăng thời gian, chi phí...).
* Báo cáo ban lãnh đạo để chấp nhận tác động và chi phí đối phó rủi ro.
* + Mua bảo hiểm để chia sẻ chi phí khi rủi ro xay ra.
* **Giảm nhẹ**

Thực thi các biện pháp để giảm thiểu khả năng xảy ra rủi ro hoăc giảm thiểu tác động và chi phí khắc phục rủi ro nếu nó xảy ra. Chẳng hạn:

* Cảnh báo và triệt tiêu các yếu tố làm cho rủi ro xuất hiện.
* Điều chỉnh các yếu tố có liên quan theo dây chuyền để rủi ro xay ra sẽ ít có tác động.
* **Chấp nhận**

Đành chấp nhận “sống chung” với rủi ro trong trường hợp chi phí loại bỏ, phòng tránh, làm nhẹ rủi ro quá lớn (lớn hơn chi phí khắc phục tác hại), hoặc tác hại của rủi ro nếu xảy ra là nho hay cực kỳ thấp. Kế hoạch đối phó có thể là:

* Thu thập hoăc mua thông tin để có kế hoạch kiểm soát tốt hơn
* Lập kế hoạch khắc phục tác hại khi rủi ro xay ra.