Tên:

Lý Chí Chương MSSV: 1150080128

Lê Công Đạt 1150080130

Lớp: 11\_ĐH\_CNPM2

Lab 8:

**Nêu các bước chính trong quá trình xây dựng bảng phân rã công việc của dựa án?**

Một WBS được thiết lập cẩn thận và chặt chẽ là yếu tố quan trọng quyết định sự thành công của dự án. Sau đây là 6 bước cơ bản để thiết lập một WBS:

1.Xác định phạm vi và mục tiêu của dự án

Nhà quản lý dự án hãy bắt đầu bằng việc làm rõ phạm vi tổng thể của dự án và các mục tiêu cụ thể, dựa trên các hiểu biết sâu sắc về mục tiêu, yêu cầu và ràng buộc của dự án. Một phạm vi dự án được xác định rõ sẽ là nền tảng vững chắc cho toàn bộ WBS, đảm bảo dự án đi đúng hướng và có cơ hội thành công cao hơn.

2.Xác định các mục tiêu chính

Tiếp theo, xác định các đầu ra chính hoặc mục tiêu cốt lõi của dự án. Đây là những kết quả cụ thể mà dự án hướng tới. Ví dụ, trong một dự án phát triển ứng dụng di động, các mục tiêu chính có thể là: thiết kế giao diện người dùng (UI), phát triển phần mềm phụ trợ và thiết lập cơ sở dữ liệu.

3. Phân chia mục tiêu chính thành các mục tiêu phụ

Sau khi xác định được các mục tiêu chính, hãy chia nhỏ chúng thành các mục tiêu phụ để dễ quản lý hơn. Ví dụ, với mục tiêu chính là “thiết kế giao diện người dùng”, các mục tiêu phụ có thể bao gồm: thiết kế wireframe, thiết kế mockup và đánh giá thiết kế.

4. Xác định các gói công việc

Tiếp theo, nhà quản lý cần chia nhỏ các mục tiêu phụ thành các gói công việc cụ thể. Mỗi gói công việc phải bao hàm các nhiệm vụ cần thiết để hoàn thành mục tiêu phụ. Ví dụ, với mục tiêu phụ là “thiết kế wireframe”, các gói công việc có thể bao gồm: phác thảo sơ bộ, đánh giá mẫu thiết kế và hoàn thiện wireframe.

5. Xác định các hoạt động cụ thể của từng gói công việc

Xác định các hoạt động cụ thể cần thực hiện để hoàn thành mỗi gói công việc, bao gồm: nhiệm vụ quản lý, tài nguyên cần thiết và các yếu tố phụ thuộc liên quan. Chẳng hạn, với gói công việc là “phác thảo wireframe”, các hoạt động cụ thể trong gói công việc này có thể bao gồm: thu thập yêu cầu, tạo layer cơ bản, và trình bày bản phác thảo để các bên đánh giá.

6. Trình bày WBS

Và cuối cùng, nhà quản lý cần sắp xếp các thành phần của WBS thành biểu đồ trực quan, dưới dạng danh sách hoặc biểu đồ Gantt, để thể hiện rõ thứ bậc của các phần việc trong dự án, từ tổng quan đến từng nhiệm vụ chi tiết.

Tuy nhiên, thay vì thực hiện quá trình thiết lập WBS hoàn toàn thủ công, nhà quản lý có thể đơn giản hóa quá trình này với phần mềm quản lý dự án. Phần mềm này sẽ hỗ trợ nhà quản lý lập kế hoạch theo đặc thù công việc, hoặc theo workflow dự án, đồng thời theo dõi trạng thái công việc theo thời gian thực. Ngoài ra, phần mềm còn trực hóa tiến độ bằng đa dạng các hình thức, từ danh sách, biểu đồ Gantt đến bảng Kanban. Từ đó, nhà quản lý sẽ tiết kiệm được rất nhiều thời gian khởi tạo WBS mà vẫn đảm bảo hiệu quả quản lý cho dự án.

**Xây dựng bảng phân rã công việc (WBS) cho đồ án cá nhân về đề tài xây dựng hệ thống tuyển dụng nhân sự.**

1. Outline View

**Hệ thống Tuyển dụng Nhân sự**

1.1. **Khởi tạo (Initiation)**

1.1.1. Nghiên cứu Yêu cầu

1.1.2. Xây dựng Điều lệ Dự án sơ bộ

1.1.3. Deliverable: Bảo vệ & Duyệt Đề cương Sơ bộ

1.2. **Lập kế hoạch (Planning)**

1.2.1. Xây dựng Tuyên bố Phạm vi Chi tiết

1.2.2. Thiết kế Cơ sở Dữ liệu (MySQL)

1.2.3. Thiết kế Cấu trúc API (Node.js)

1.2.4. Phân công nhiệm vụ & Lập Lịch trình

1.2.5. Milestone: Duyệt Kế hoạch Dự án & WBS cuối cùng

1.3. **Thực thi (Execution) - Phát triển Hệ thống**

1.3.1. Phát triển Môi trường & Hệ thống Lõi

1.3.1.1. Cài đặt môi trường phát triển (Node.js/Flutter)

1.3.1.2. Cấu hình database ban đầu (MySQL)

1.3.2. Module: Quản lý Hồ sơ Ứng viên

1.3.2.1. BE: Xây dựng API Đăng ký/Đăng nhập

1.3.2.2. BE: Xây dựng API Hồ sơ (CRUD)

1.3.2.3. FE: Thiết kế UI/UX giao diện Ứng viên

1.3.2.4. FE: Phát triển giao diện Xem/Sửa/Tải lên Hồ sơ

1.3.3. Module: Đăng tin Tuyển dụng & Nộp hồ sơ

1.3.3.1. BE: Xây dựng API Đăng/Sửa/Xóa Tin tuyển dụng

1.3.3.2. FE: Phát triển giao diện Đăng tin cho HR

1.3.3.3. FE: Phát triển chức năng Ứng viên nộp hồ sơ

1.3.4. Module: Tìm kiếm & Lọc hồ sơ

1.3.4.1. BE: Xây dựng Logic Tìm kiếm & Lọc

1.3.4.2. BE: Xây dựng Logic Lọc hồ sơ theo tiêu chí

1.3.4.3. FE: Tích hợp bộ lọc và hiển thị kết quả cho HR

1.3.5. Module: Quản lý Hệ thống (Admin)

1.3.5.1. BE: Xây dựng API Quản lý Người dùng

1.3.5.2. FE: Phát triển giao diện Dashboard Admin

1.4. **Kiểm soát & Kiểm thử (Control)**

1.4.1. Quản lý Tiến độ & Báo cáo Trạng thái

1.4.2. Kiểm thử Đơn vị (Unit Testing) và Tích hợp

1.4.3. Kiểm thử Chấp nhận Người dùng (UAT)

1.4.4. Cập nhật Tài liệu Thiết kế (nếu có thay đổi)

1.5. **Kết thúc (Closeout)**

1.5.1. Hoàn thiện Mã nguồn cuối cùng & Tối ưu hóa (Refactoring)

1.5.2. Xây dựng Tài liệu Kỹ thuật và Hướng dẫn sử dụng

1.5.3. Milestone: Triển khai Hệ thống lên môi trường Demo/Production

1.5.4. Tổng kết Kinh nghiệm (Lessons Learned)

1.5.5. Milestone: Bảo vệ Đồ án & Bàn giao sản phẩm cuối cùng

2. Hierarchical Structure

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Level** | **WBS Code** | **Element Name** |
| 1 | **1** | **Hệ thống Tuyển dụng Nhân sự (Recruitment System Project)** |
| 2 | **1.1** | **Khởi tạo (Initiation)** |
| 3 | 1.1.1 | Nghiên cứu Yêu cầu (Phân tích nhu cầu Ứng viên, HR, Quản lý) |
| 3 | 1.1.2 | Xây dựng Điều lệ Dự án (Project Charter) sơ bộ |
| 3 | 1.1.3 | Deliverable: Bảo vệ & Duyệt Đề cương Sơ bộ |
| 2 | **1.2** | **Lập kế hoạch (Planning)** |
| 3 | 1.2.1 | Xây dựng Tuyên bố Phạm vi Chi tiết (Scope Statement) |
| 3 | 1.2.2 | Thiết kế Cơ sở Dữ liệu (ERD, cấu trúc MySQL) |
| 3 | 1.2.3 | Thiết kế Cấu trúc API (Backend Node.js) |
| 3 | 1.2.4 | Phân công nhiệm vụ chi tiết & Lập Lịch trình (Chương & Đạt) |
| 3 | 1.2.5 | Milestone: Duyệt Kế hoạch Dự án & WBS cuối cùng |
| 2 | **1.3** | **Thực thi (Execution) - Phát triển Hệ thống** |
| 3 | 1.3.1 | **Phát triển Môi trường & Hệ thống Lõi** |
| 3 | 1.3.2 | **Module: Quản lý Hồ sơ Ứng viên (Hồ sơ cá nhân)** |
| 3 | 1.3.3 | **Module: Đăng tin Tuyển dụng & Nộp hồ sơ** |
| 3 | 1.3.4 | **Module: Tìm kiếm & Lọc hồ sơ** |
| 3 | 1.3.5 | **Module: Quản lý Hệ thống (Admin)** |
| 4 | 1.3.1.1 | Cài đặt môi trường phát triển (Node.js/Flutter) |
| 4 | 1.3.1.2 | Cấu hình database ban đầu (MySQL) |
| 4 | 1.3.2.1 | BE: Xây dựng API Đăng ký/Đăng nhập (Authentication) |
| 4 | 1.3.2.2 | BE: Xây dựng API Hồ sơ (CRUD) |
| 4 | 1.3.2.3 | FE: Thiết kế UI/UX giao diện Ứng viên (Flutter) |
| 4 | 1.3.2.4 | FE: Phát triển giao diện Xem/Sửa/Tải lên Hồ sơ |
| 4 | 1.3.3.1 | BE: Xây dựng API Đăng/Sửa/Xóa Tin tuyển dụng (dành cho HR) |
| 4 | 1.3.3.2 | FE: Phát triển giao diện Đăng tin cho HR |
| 4 | 1.3.3.3 | FE: Phát triển chức năng Ứng viên nộp hồ sơ |
| 4 | 1.3.4.1 | BE: Xây dựng Logic Tìm kiếm hồ sơ theo từ khóa (Full-text search) |
| 4 | 1.3.4.2 | BE: Xây dựng Logic Lọc hồ sơ theo tiêu chí (Kinh nghiệm, Vị trí) |
| 4 | 1.3.4.3 | FE: Tích hợp bộ lọc và hiển thị kết quả cho HR |
| 4 | 1.3.5.1 | BE: Xây dựng API Quản lý Người dùng (HR, Ứng viên) |
| 4 | 1.3.5.2 | FE: Phát triển giao diện Dashboard Admin |
| 2 | **1.4** | **Kiểm soát & Kiểm thử (Control)** |
| 3 | 1.4.1 | Quản lý Tiến độ & Báo cáo Trạng thái |
| 3 | 1.4.2 | Kiểm thử Đơn vị (Unit Testing) và Tích hợp (Integration) |
| 3 | 1.4.3 | Kiểm thử Chấp nhận Người dùng (UAT) trên các chức năng chính |
| 3 | 1.4.4 | Cập nhật Tài liệu Thiết kế (nếu có thay đổi) |
| 2 | **1.5** | **Kết thúc (Closeout)** |
| 3 | 1.5.1 | Hoàn thiện Mã nguồn cuối cùng & Tối ưu hóa (Refactoring) |
| 3 | 1.5.2 | Xây dựng Tài liệu Kỹ thuật và Hướng dẫn sử dụng |
| 3 | 1.5.3 | Milestone: Triển khai Hệ thống lên môi trường Demo/Production |
| 3 | 1.5.4 | Tổng kết Kinh nghiệm (Lessons Learned) |
| 3 | 1.5.5 | Milestone: Bảo vệ Đồ án & Bàn giao sản phẩm cuối cùng |

3. Tabular View

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Level 1 (Dự án)** | **Level 2 (Giai đoạn)** | **Level 3 (Deliverables/Module)** |
| **1 Hệ thống Tuyển dụng Nhân sự** | **1.1 Khởi tạo** | 1.1.1 Nghiên cứu Yêu cầu (Phân tích nhu cầu 3 nhóm người dùng) |
|  |  | 1.1.2 Xây dựng Điều lệ Dự án sơ bộ |
|  |  | 1.1.3 Deliverable: Bảo vệ & Duyệt Đề cương Sơ bộ |
|  | **1.2 Lập kế hoạch** | 1.2.1 Xây dựng Tuyên bố Phạm vi Chi tiết |
|  |  | 1.2.2 Thiết kế Cơ sở Dữ liệu (ERD, cấu trúc MySQL) |
|  |  | 1.2.3 Thiết kế Cấu trúc API (Backend Node.js) |
|  |  | 1.2.4 Phân công nhiệm vụ chi tiết & Lập Lịch trình (Chương & Đạt) |
|  |  | 1.2.5 Milestone: Duyệt Kế hoạch Dự án & WBS cuối cùng |
|  | **1.3 Thực thi (Execution)** | 1.3.1 Phát triển Môi trường & Hệ thống Lõi |
|  |  | 1.3.2 Module: Quản lý Hồ sơ Ứng viên |
|  |  | 1.3.3 Module: Đăng tin Tuyển dụng & Nộp hồ sơ |
|  |  | 1.3.4 Module: Tìm kiếm & Lọc hồ sơ |
|  |  | 1.3.5 Module: Quản lý Hệ thống (Admin) |
|  | **1.4 Kiểm soát (Control)** | 1.4.1 Quản lý Tiến độ & Báo cáo Trạng thái |
|  |  | 1.4.2 Kiểm thử Đơn vị (Unit Testing) và Tích hợp |
|  |  | 1.4.3 Kiểm thử Chấp nhận Người dùng (UAT) |
|  |  | 1.4.4 Cập nhật Tài liệu Thiết kế (nếu có thay đổi) |
|  | **1.5 Kết thúc (Closeout)** | 1.5.1 Hoàn thiện Mã nguồn cuối cùng & Tối ưu hóa (Refactoring) |
|  |  | 1.5.2 Xây dựng Tài liệu Kỹ thuật và Hướng dẫn sử dụng |
|  |  | 1.5.3 Milestone: Triển khai Hệ thống lên môi trường Demo |
|  |  | 1.5.4 Tổng kết Kinh nghiệm (Lessons Learned) |
|  |  | 1.5.5 Milestone: Bảo vệ Đồ án & Bàn giao sản phẩm |

4. Tree Structure View

Hê thống quản lý nhân sự

1

Khởitạo

1.1

Lập kế hoạch

1.2

Thực thi

1.3

Kiểm soát

1.4

Xây dựng Tuyên bố Phạm vi Chi tiết

Kết thúc

1.5

Nghiên cứu yêu cầu

Xây dựng Điều lệ Dự án sơ bộ

Deliverable: Bảo vệ & Duyệt Đề cương Sơ bộ

Thiết kế Cơ sở Dữ liệu (ERD, cấu trúc MySQL)

Thiết kế Cấu trúc API (Backend Node.js)

Phân công nhiệm vụ chi tiết & Lập Lịch trình (Chương & Đạt)

Duyệt Kế hoạch Dự án & WBS cuối cùng

Phát triển Môi trường & Hệ thống Lõi

Module: Quản lý Hồ sơ Ứng viên

Module: Đăng tin Tuyển dụng & Nộp hồ sơ

Module: Tìm kiếm & Lọc hồ sơ

Module: Quản lý Hệ thống (Admin)

Quản lý Tiến độ & Báo cáo Trạng thái

Kiểm thử Đơn vị (Unit Testing) và Tích hợp

Kiểm thử Chấp nhận Người dùng (UAT)

Cập nhật Tài liệu Thiết kế (nếu có thay đổi)

Hoàn thiện Mã nguồn cuối cùng & Tối ưu hóa

Xây dựng Tài liệu Kỹ thuật và Hướng dẫn sử dụng

Milestone: Triển khai Hệ thống lên môi trường Demo

Tổng kết Kinh nghiệm (Lessons Learned)

Bảo vệ Đồ án & Bàn giao sản phẩm

5. WBS Dictionary

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Level** | **WBS Code** | **Element Name** | **Definition (Phạm vi công việc & Trách nhiệm)** |
| 3 | **1.2.2** | **Thiết kế Cơ sở Dữ liệu (MySQL)** | **Trách nhiệm: Lý Chí Chương.** Hoàn thành sơ đồ ERD chi tiết, định nghĩa các bảng (users, job\_posts, resumes, applications) và các mối quan hệ (foreign keys). Kết quả phải được phê duyệt trước khi lập trình BE. |
| 3 | **1.2.4** | **Phân công nhiệm vụ & Lập Lịch trình** | **Trách nhiệm: Chương & Đạt.** Phân bổ chi tiết các Gói công việc (Cấp độ 4) cho từng thành viên, ước tính thời gian (dựa trên 10 tuần), và xây dựng lịch trình Gantt Chart cơ bản để theo dõi. |
| 4 | **1.3.2.1** | **BE: Xây dựng API Đăng ký/Đăng nhập** | **Trách nhiệm: Lý Chí Chương.** Phát triển các endpoint API cho việc xác thực người dùng (Ứng viên/HR/Admin) bằng Node.js. Yêu cầu bắt buộc: **Mã hóa mật khẩu** (hashing) và sử dụng **JSON Web Tokens (JWT)** để quản lý session. |
| 4 | **1.3.2.4** | **FE: Phát triển giao diện Xem/Sửa/Tải lên Hồ sơ** | **Trách nhiệm: Lê Công Đạt.** Xây dựng giao diện Flutter cho phép Ứng viên: 1) Nhập và cập nhật thông tin cá nhân (Profile Editing) và 2) Tải lên file CV (hỗ trợ định dạng PDF/DOCX). Đảm bảo giao diện phản hồi tốt trên trình duyệt (Web/Desktop). |
| 3 | **1.3.4** | **Module: Tìm kiếm & Lọc hồ sơ** | **Trách nhiệm: Chương (BE) & Đạt (FE).** Xây dựng toàn bộ tính năng cốt lõi cho HR. **Kết quả:** HR có thể tìm kiếm hồ sơ ứng viên theo từ khóa (trong nội dung CV) và lọc theo 3 tiêu chí chính (Kinh nghiệm, Vị trí mong muốn, Kỹ năng). |
| 4 | **1.3.4.1** | **BE: Xây dựng Logic Tìm kiếm & Lọc** | **Trách nhiệm: Lý Chí Chương.** Cấu hình MySQL để hỗ trợ tìm kiếm toàn văn **(Full-text Search)** trên trường mô tả hồ sơ. Lập trình logic lọc dữ liệu theo bộ tham số (parameters) từ Frontend. |
| 4 | **1.4.2** | **Kiểm thử Đơn vị (Unit Testing) và Tích hợp** | **Trách nhiệm: Chương & Đạt.** **Chương:** Viết tối thiểu 5 Unit Test cho các API quan trọng (Authentication, Hồ sơ). **Đạt:** Thực hiện kiểm thử tích hợp (Integration Test) để đảm bảo dữ liệu truyền qua các API không bị lỗi hiển thị/định dạng trên Flutter. |
| 3 | **1.5.2** | **Xây dựng Tài liệu Kỹ thuật và Hướng dẫn sử dụng** | **Trách nhiệm: Chương (Kỹ thuật) & Đạt (Hướng dẫn).** **Kỹ thuật:** Ghi lại cấu trúc code, sơ đồ CSDL, danh sách API (dùng Swagger/Postman Collection). **Hướng dẫn:** Viết hướng dẫn từng bước cho Ứng viên, HR, và Admin. |