

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**HỌC PHẦN QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ DỰ ÁN XÂY DỰNG HỆ THỐNG  
THÔNG TIN QUẢN LÝ NHÂN SỰ - TIỀN LƯƠNG**

**Giảng viên hướng dẫn: TS. Trần Hồng Diệp**

**Nhóm thực hiện: Nhóm 1 - 64KTPM1**

**Thành viên nhóm:**

Nguyễn Văn Hải	MSV: 2251172332
Đỗ Tiến Phát	MSV: 2251172447
Hoàng Đức Phong	MSV: 2251172449
Hoàng Thu Phương	MSV: 2251172457
Nguyễn Ngọc Quang	MSV: 2251172464

Hà Nội, năm 2024

Thành viên	Công việc	Điểm
Hoàng Đức Phong	Khởi động dự án, Kế hoạch tổng thể	
Hoàng Thu Phương	Quản lý phạm vi, Quản lý thời gian	
Đỗ Tiến Phát	Quản lý chi phí, Sơ đồ AOA và AON, Latex	
Nguyễn Văn Hải	Quản lý chất lượng, Quản lý nhân sự	
Nguyễn Ngọc Quang	Quản lý rủi ro, Bàn giao sản phẩm và hướng phát triển	

Bảng 1: Phân công công việc của các thành viên trong dự án

# Ý kiến cho phép bảo vệ ĐỒ Án/ Khóa luận tốt nghiệp của Giảng viên hướng dẫn

Giảng viên hướng dẫn: Lê Viết Tuấn

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Văn A ...

# Lời cảm ơn

Tôi xin chân thành cảm ơn ...

# Mục lục

Ý kiến Giảng viên hướng dẫn	i
Lời cảm ơn	iii
Mục lục	iv
Tóm tắt	ix
<b>1 Khởi động dự án</b>	<b>1</b>
1.1 Bối cảnh và Giải pháp	1
1.1.1 Bối cảnh Vinhomes và Vấn đề Hiện tại	1
1.1.2 Giải pháp và quyết định Xác lập dự án	1
1.2 Tôn chỉ dự án	1
1.3 Môi trường dự án	4
1.3.1 Môi trường pháp lý	4
1.3.2 Môi trường để hoạt động dự án	4
1.4 Cơ chế hoạt động của dự án	6
1.4.1 Thời gian và Lịch làm việc	6
1.4.2 Chi tiêu tài chính	6
1.4.3 Quy trình báo cáo và giao tiếp	6
1.4.4 Cung cấp trang thiết bị và Điều kiện làm việc	6
1.4.5 Hợp định kỳ: Hợp giai đoạn	7
<b>2 Kế hoạch tổng thể (BPP)</b>	<b>8</b>
2.1 Mô tả sản phẩm	8
2.1.1 Quy định sản phẩm	8
2.1.2 Đặc trưng sản phẩm	9
2.1.3 Actors hệ thống	9
2.1.4 Usecase tổng quát	10
2.2 Mô hình xây dựng	10
2.2.1 Phương án 1: chọn mô hình Scrum	10
2.2.2 Phương án 2: mô hình thác nước (Waterfall)	11
2.2.3 Kết luận về phương án lựa chọn	11
2.3 Phạm vi công việc dự án	12
2.4 Lịch trình dự án	13
2.4.1 Khảo sát	13
2.4.2 Phân tích và thiết kế	13
2.4.3 Xây dựng và phát triển hệ thống	13
2.4.4 Xây dựng và phát triển hệ thống sau kiểm thử	14
2.4.5 Xây dựng và phát triển hệ thống sau triển khai và chuyển giao	14

2.5	Chi phí dự án . . . . .	14
<b>3</b>	<b>Kế hoạch quản lý chi tiết</b>	<b>15</b>
3.1	Kế hoạch quản lý phạm vi . . . . .	15
3.1.1	Phạm vi công việc . . . . .	15
3.1.1.1	Phạm vi công việc Khảo sát . . . . .	15
3.1.1.2	Phạm vi công việc Khảo sát . . . . .	15
3.1.1.3	Phạm vi công việc Phân tích và thiết kế hệ thống . . . . .	16
3.1.1.4	Phạm vi công việc Xây dựng và phát triển . . . . .	17
3.1.1.5	Phạm vi công việc Kiểm thử . . . . .	17
3.1.1.6	Phạm vi công việc Triển khai và Bàn giao . . . . .	18
3.1.2	Sơ đồ phân rã công việc . . . . .	19
3.1.3	Biên bản phạm vi công việc . . . . .	22
3.1.3.1	Xác định mục tiêu và đối tượng khảo sát . . . . .	22
3.1.3.2	Gặp gỡ khách hàng và tiến hành phỏng vấn . . . . .	23
3.1.3.3	Phân loại thông tin thành yêu cầu chức năng . . . . .	25
3.1.3.4	Phân loại thông tin thành yêu cầu phi chức năng . . . . .	27
3.1.3.5	Báo cáo khảo sát yêu cầu chức năng và phi chức năng . . . . .	29
3.1.3.6	Xác định quy trình nghiệp vụ . . . . .	31
3.1.3.7	Báo cáo khảo sát quy trình nghiệp vụ . . . . .	33
3.1.3.8	Tổng hợp, lập hồ sơ khảo sát . . . . .	35
3.1.3.9	Khảo sát . . . . .	37
3.1.3.10	Phân tích nghiệp vụ quản lý nhân sự . . . . .	39
3.1.3.11	Phân tích nghiệp vụ quản lý phần chấm công . . . . .	41
3.1.3.12	Phân tích nghiệp vụ quản lý hồ sơ tiền lương . . . . .	43
3.1.3.13	Phân tích nghiệp vụ thanh toán lương . . . . .	45
3.1.3.14	Tổng hợp và báo cáo thiết kế hệ thống . . . . .	47
3.1.3.15	Phân tích quy trình nghiệp vụ . . . . .	49
3.1.3.16	Phân tích yêu cầu giao diện . . . . .	51
3.1.3.17	Phân tích yêu cầu chức năng . . . . .	53
3.1.3.18	Tổng hợp và lập bản báo cáo yêu cầu . . . . .	55
3.1.3.19	Phân tích yêu cầu . . . . .	57
3.1.3.20	Thiết kế biểu đồ usecase, BD lớp, BD tuần tự, BD hoạt động . . . . .	58
3.1.3.21	Tổng hợp, lập bản báo cáo kiến trúc hệ thống . . . . .	59
3.1.3.22	Thiết kế kiến trúc hệ thống . . . . .	60
3.1.3.23	Thiết kế CSDL Nhân sự . . . . .	61
3.1.3.24	Thiết kế CSDL Hồ sơ lương . . . . .	62
3.1.3.25	Thiết kế CSDL Phần chấm công . . . . .	63
3.1.3.26	Thiết kế CSDL Thanh toán lương . . . . .	64
3.1.3.27	Tổng hợp, nối CSDL . . . . .	65
3.1.3.28	Thiết kế CSDL . . . . .	66
3.1.3.29	Thiết kế giao diện quản lý nhân sự . . . . .	67
3.1.3.30	Thiết kế giao diện quản lý hồ sơ lương . . . . .	68

3.1.3.31	Thiết kế giao diện quản lý phần chấm công . . . . .	69
3.1.3.32	Thiết kế giao diện thanh toán lương . . . . .	70
3.1.3.33	Thiết kế giao diện quản lý nhân sự . . . . .	71
3.1.3.34	Lập hồ sơ phân tích thiết kế . . . . .	72
3.1.3.35	Phân tích và thiết kế hệ thống . . . . .	73
3.1.3.36	Lập trình CSDL nhân sự . . . . .	74
3.1.3.37	Lập trình CSDL hồ sơ lương . . . . .	75
3.1.3.38	Lập trình CSDL phần chấm công . . . . .	76
3.1.3.39	Lập trình CSDL thanh toán lương . . . . .	77
3.1.3.40	Tổng hợp mã nguồn xây dựng CSDL . . . . .	78
3.1.3.41	Xây dựng và phát triển CSDL . . . . .	79
3.1.3.42	Lập trình giao diện nhân sự . . . . .	80
3.1.3.43	Lập trình giao diện quản lý hồ sơ lương . . . . .	81
3.1.3.44	Lập trình giao diện quản lý phần chấm công . . . . .	82
3.1.3.45	Lập trình giao diện thanh toán lương . . . . .	83
3.1.3.46	Tổng hợp mã nguồn xây dựng Front-end . . . . .	84
3.1.3.47	Xây dựng và phát triển Front-end . . . . .	85
3.1.3.48	Lập trình chức năng quản lý nhân sự . . . . .	86
3.1.3.49	Lập trình chức năng quản lý hồ sơ lương . . . . .	87
3.1.3.50	Lập trình chức năng quản lý phần chấm công . . . . .	88
3.1.3.51	Lập trình chức năng thanh toán lương . . . . .	89
3.1.3.52	Tổng hợp mã nguồn xây dựng Back-end . . . . .	90
3.1.3.53	Xây dựng và phát triển Back-end . . . . .	91
3.1.3.54	Tích hợp mã nguồn đa tầng . . . . .	92
3.1.3.55	Xây dựng và phát triển hệ thống . . . . .	93
3.1.3.56	Viết testcase . . . . .	94
3.1.3.57	Chạy testcase . . . . .	95
3.1.3.58	Kiểm tra và sửa lỗi . . . . .	96
3.1.3.59	Lập hồ sơ kiểm thử . . . . .	97
3.1.3.60	Hồ sơ kiểm thử . . . . .	98
3.1.3.61	Phần mềm sau kiểm thử . . . . .	99
3.1.3.62	Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng . . . . .	100
3.1.3.63	Bàn giao và cài đặt . . . . .	101
3.1.3.64	Đào tạo sử dụng . . . . .	102
3.1.3.65	Lập hồ sơ triển khai và chuyển giao . . . . .	103
3.1.3.66	Hồ sơ triển khai và chuyển giao . . . . .	104
3.1.3.67	Phần mềm sau chuyển giao . . . . .	105
3.2	Kế hoạch quản lý thời gian . . . . .	106
3.2.1	Bảng phụ thuộc công việc và quan hệ thời gian . . . . .	106
3.2.2	Sơ đồ AOA và AON . . . . .	108
3.2.2.1	Sơ đồ AOA . . . . .	108
3.2.2.2	Sơ đồ AON . . . . .	109
3.2.3	Sơ đồ Gantt . . . . .	110

3.2.4	Tổng kết kế hoạch quản lý thời gian . . . . .	110
3.3	Kế hoạch quản lý chi phí . . . . .	115
3.3.1	Kế hoạch cho nguồn tài nguyên . . . . .	115
3.3.1.1	Tài sản cố định . . . . .	115
3.3.1.2	Chi phí vận hành . . . . .	115
3.3.1.3	Chi phí phần mềm . . . . .	115
3.3.1.4	Phúc lợi và hoạt động khác . . . . .	115
3.3.2	Ước lượng chi phí . . . . .	115
3.3.3	Dự toán chi phí . . . . .	115
3.3.3.1	Tài sản cố định . . . . .	115
3.3.3.2	Chi phí vận hành . . . . .	116
3.3.3.3	Chi phí phần mềm . . . . .	121
3.3.3.4	Phúc lợi và hoạt động khác . . . . .	121
3.3.4	Quản lý chi phí chia theo giai đoạn dự án . . . . .	121
3.3.4.1	Bảng phân bổ chi phí theo giai đoạn dự án . . . . .	121
3.3.4.2	Quản lý chi phí chi tiết theo giai đoạn dự án . . . . .	121
3.3.4.3	Tổng chi phí dự án . . . . .	123
<b>4</b>	<b>THỰC THI DỰ ÁN</b>	<b>124</b>
4.1	Thực thi giai đoạn Khảo sát . . . . .	124
4.2	Thực thi giai đoạn Phân tích thiết kế hệ thống . . . . .	127
4.3	Thực thi giai đoạn Xây dựng và phát triển hệ thống . . . . .	130
4.4	Thực thi giai đoạn Xây dựng và phát triển hệ thống sau kiểm thử . . . . .	133
4.5	Thực thi giai đoạn Xây dựng và phát triển hệ thống sau triển khai và chuyển giao . . . . .	136
<b>5</b>	<b>Trích dẫn tài liệu</b>	<b>139</b>
	<b>Danh mục công trình của tác giả</b>	<b>140</b>
	<b>Tài liệu tham khảo</b>	<b>141</b>
<b>A</b>	<b>Tên phụ lục 1</b>	<b>142</b>



# Danh sách hình

2.1	Usecase tổng quát của hệ thống . . . . .	10
2.2	Mô hình thác nước . . . . .	12
3.1	Sơ đồ phân rã công việc . . . . .	19
3.2	Phân rã chi tiết Hồ sơ khảo sát . . . . .	19
3.3	Phân rã chi tiết hồ sơ phân tích thiết kế . . . . .	20
3.4	Phân rã chi tiết phần mềm quản lý nhân sự - tiền lương . . . . .	20
3.5	Phân rã chi tiết phần mềm quản lý nhân sự - tiền lương sau kiểm thử . . . . .	21
3.6	Phân rã chi tiết phần mềm quản lý nhân sự - tiền lương sau triển khai và chuyển giao . . . . .	21
3.7	Sơ đồ AOA . . . . .	108
3.8	Sơ đồ AON . . . . .	109
3.9	Sơ đồ Gantt . . . . .	110

# Danh sách bảng

1	Phân công công việc của các thành viên trong dự án . . . . .	i
3.68	Danh sách công việc và các chỉ số liên quan . . . . .	106
3.69	Bảng phân chia công việc . . . . .	111
3.70	Ước lượng chi phí . . . . .	115
3.71	Dự toán chi phí tài sản cố định . . . . .	115
3.72	Chi phí trả lương quản lý . . . . .	116
3.73	Bảng lương cơ bản theo vị trí . . . . .	116
3.74	WBS - Chi phí thực tế theo công việc . . . . .	117
3.75	Dự toán chi phí phần mềm . . . . .	121
3.76	Dự toán chi phí phúc lợi và hoạt động khác . . . . .	121
3.77	Bảng phân bổ chi phí theo giai đoạn dự án . . . . .	121

Chương 1

Khởi động dự án

1.1 Bối cảnh và Giải pháp

1.1.1 Bối cảnh Vinhomes và Vấn đề Hiện tại

- **Hoàn cảnh:** Vinhomes là tập đoàn bất động sản đang mở rộng quy mô nhân sự, với hàng nghìn nhân viên trải dài nhiều khu vực
- **Vấn đề nảy sinh:**
  - Công tác quản lý nhân sự và tính lương hiện tại còn nhiều thao tác thủ công, phân tán, thiếu đồng bộ
  - Thời gian tổng hợp dữ liệu nhân sự, chấm công, tính lương kéo dài, dễ xảy ra sai sót
  - Việc kiểm soát, báo cáo và rà soát chi phí nhân sự (tiền lương, phúc lợi) khó khăn, thiếu kịp thời
  - Dữ liệu nhân sự và lương nằm ở nhiều nguồn, nhiều phần mềm khác nhau, không tập trung

1.1.2 Giải pháp và quyết định Xác lập dự án

- Giải pháp mong muốn: Vinhomes hướng đến một Hệ thống Thông tin Quản lý Nhân sự - Tiền lương tập trung, giúp tự động hóa quy trình, cung cấp báo cáo chính xác và nhanh chóng, đồng thời đảm bảo tính bảo mật, đáp ứng quy định pháp luật
- Quyết định thuê đơn vị phát triển: Để thực hiện giải pháp, Vinhomes quyết định thuê Công ty TNHH Software Technologies tư vấn và triển khai dự án, với hy vọng rút ngắn thời gian phát triển, giảm chi phí và đảm bảo chất lượng sản phẩm

1.2 Tôn chỉ dự án

**TÔN CHỈ DỰ ÁN**  
**(PROJECT CHARTER)**

**Tên dự án:** Xây dựng hệ thống thông tin quản lý nhân sự - tiền lương  
**Ngày bắt đầu:** 24/11/2024  
**Ngày kết thúc:** 22/01/2025  
**Tổng thời gian:** 60 ngày  
**Bên A - Nhà đầu tư, khách hàng:** Nguyễn Xuân Sơn (Đại diện)  
**Bên B - Công ty TNHH Software Technologies:** Hoàng Thu Phương (Đại diện)

**Chi phí dự án:** 300.000.000 VND

**Mục tiêu dự án:** Tạo ra hệ thống quản lý nhân sự - tiền lương tác nhân sử dụng: nhân viên quản lý; giúp dễ dàng quản lý nhân sự - tiền lương theo cách tự động hóa, hiệu quả, chính xác và thống kê tài chính dễ dàng hơn

**Đối tượng sử dụng:** Nhân viên quản lý, nhân sự

**Yêu cầu về sản phẩm dự án:**

- Yêu cầu phi chức năng:
  - Giao diện đẹp, đơn giản, dễ sử dụng thân thiện với người dùng
  - Đáp ứng đúng nhu cầu nghiệp vụ của công ty
  - Hiển thị chính xác, rõ ràng, đầy đủ
  - Dễ dàng nâng cấp và mở rộng
- Yêu cầu chức năng:
  - Đăng ký
  - Đăng nhập
  - Quản lý nhân sự
  - Quản lý chấm công
  - Quản lý tiền lương
  - Quản lý lịch làm Việc
  - Thống kê và báo cáo
  - Chấm công

**Phương án phát triển:** Mô hình thác nước (Waterfall)

**Giả thiết và ràng buộc (Assumptions & Dependencies):**

- Giả thiết:
  - Các yêu cầu được cung cấp bởi bên A là đầy đủ, chính xác, và không thay đổi lớn trong quá trình thực hiện dự án
  - Các công cụ, phần mềm và cơ sở hạ tầng kỹ thuật cần thiết để phát triển hệ thống đều sẵn có và hoạt động ổn định
  - Nhân sự từ hai bên (A và B) hợp tác chặt chẽ và đảm bảo tiến độ triển khai dự án
- Ràng buộc:
  - Dự án phải hoàn thành đúng thời hạn như đã thỏa thuận(22/01/2025)
  - Bên A chỉ cung cấp đủ chi phí dự án trong hợp đồng hai bên đã thỏa thuận
  - Hệ thống phải tương thích với cơ sở hạ tầng hiện tại của công ty bất động sản Vinhomes
  - Thời gian bảo hành: 6 tháng kể từ ngày nghiệm thu và bàn giao chính thức hệ thống
  - Năm đầu tiên, bên B chịu trách nhiệm thanh toán chi phí thuê các dịch vụ gồm tên miền, hosting, server để duy trì hệ thống, sau 1 năm bên A phải chịu chi trả các khoản phí đó. Bên B đại diện bên A thanh toán cho bên thứ ba đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định
  - Sau 15 ngày chậm trễ, bên A có quyền: Đơn phương chấm dứt hợp đồng và yêu cầu bồi thường toàn bộ thiệt hại phát sinh
  - Nếu bên B để lộ thông tin, sử dụng sai mục đích hoặc không tuân thủ quy định pháp luật về bảo mật: Bồi thường toàn bộ thiệt hại thực tế phát sinh cho bên A, bao gồm thiệt hại tài chính và uy tín

Chuyển giao (deliverables) và mốc đánh giá (milestones):

- **Bên A:**
  - Thời hạn chuyển giao chi phí: 28/11/2024. Bên A giao bên B 20% chi phí dự án
  - Thời hạn chuyển giao chi phí: 07/12/2024. Bên A giao bên B 20% chi phí dự án
  - Thời hạn chuyển giao chi phí: 13/12/2024. Bên A giao bên B 20% chi phí dự án
  - Thời hạn chuyển giao chi phí: 14/01/2025. Bên A giao bên B 20% chi phí dự án
  - Thời hạn chuyển giao chi phí: 22/01/2025. Bên A giao bên B 20% chi phí dự án
- **Bên B:** phải hoàn thành sản phẩm, triển khai và chuyển giao hệ thống cho bên A vào ngày 22/01/2025
  - Bên A yêu cầu bên B báo cáo kết quả để có thể đảm bảo được tiến độ trước khi giao tiền cho bên B
    - \* Giai đoạn 1: Khảo sát
      - Nội dung: Hoàn thành khảo sát và trình bày báo cáo kết quả khảo sát
      - Thời hạn báo cáo: 28/11/2024
    - \* Giai đoạn 2: Phân tích và thiết kế
      - Nội dung: Hoàn thành phân tích, thiết kế và trình bày báo cáo kết quả phân tích thiết kế
      - Thời hạn báo cáo: 13/12/2024
    - \* Giai đoạn 3: Xây dựng và phát triển
      - Nội dung: Hoàn thành phát triển phần mềm và trình bày báo cáo tiến độ xây dựng
      - Thời hạn báo cáo: 07/12/2024
    - \* Giai đoạn 4: Kiểm thử
      - Nội dung: Hoàn thành kiểm thử và trình bày báo cáo kết quả kiểm thử
      - Thời hạn báo cáo: 14/12/2024
    - \* Giai đoạn 5: Triển khai và bàn giao
      - Nội dung: Hoàn thành triển khai, bàn giao hệ thống và trình bày báo cáo tổng kết
      - Thời hạn báo cáo: 22/01/2025

Vai trò	Thành viên	Trách nhiệm	Liên hệ
Nhà đầu tư, khách hàng	Nguyễn Xuân Sơn	Hợp tác trao đổi, cung cấp đầy đủ tài liệu nghiệp vụ, nhân sự, yêu cầu cụ thể, đảm bảo tài chính đúng hạn cùng cơ sở vật chất, cơ sở hạ tầng đã cam kết để không làm ảnh hưởng tiến độ dự án	nguyenxuan son@gmail.com
Trưởng nhóm dự án	Hoàng Thu Phương	Báo cáo và bàn giao đúng mốc thời gian và đảm bảo chất lượng như đã cam kết	phuongthu hoang@gmail.com

Hà Nội, ngày 24 tháng 11 năm 2024

Bên A

Bên B

Nguyễn Xuân Sơn    Hoàng Thu Phương

## 1.3 Môi trường dự án

### 1.3.1 Môi trường pháp lý

- **A. Các quy định pháp luật cần tuân thủ**

- Luật Doanh nghiệp 2020, số 59/2020/QH14: Các quy định về hoạt động kinh doanh, đăng ký kinh doanh, quyền và nghĩa vụ của doanh nghiệp.
- Luật Lao động và các nghị định hướng dẫn: Quy định về hợp đồng lao động, tiền lương, bảo hiểm, điều kiện làm việc.
- Luật An toàn Thông tin Mạng: Quy định về an toàn, bảo vệ dữ liệu trên môi trường mạng
- Các quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân
- Quy định thuế, chuẩn mực kế toán: Áp dụng chuẩn mực kế toán, chính sách thuế thu nhập cá nhân, thuế doanh nghiệp, chính sách bảo hiểm (BHXH, BHYT, BHTN...) theo quy định nhà nước

- **B. Điều khoản bảo mật và NDA**

- Thỏa thuận Bảo mật (NDA): Bên A (chủ dự án) và Bên B (đơn vị thực hiện) cam kết không tiết lộ thông tin mật liên quan đến dự án, dữ liệu nhân sự, dữ liệu tài chính... cho bên thứ ba
- Hạn chế truy cập và phân quyền: ghi nhật ký (log) truy cập, nhằm đảm bảo đúng đối tượng được quyền xem, sửa dữ liệu
- Tuân thủ các quy định bảo mật: yêu cầu/tiêu chuẩn (ISO 27001, PCI-DSS)

- **C. Trách nhiệm và Chế tài vi phạm**

**Trách nhiệm của các bên:**

- **Bên A:** Cung cấp thông tin dự án, tài liệu nội bộ, môi trường làm việc phù hợp, đồng thời chịu trách nhiệm về tính pháp lý của dữ liệu, thủ tục, giấy phép liên quan.
- **Bên B:** Thực hiện dự án đúng cam kết về tiến độ, chất lượng, bảo mật.

**Chế tài nếu vi phạm:** Nếu để lộ thông tin, sử dụng sai mục đích hoặc không tuân thủ quy định pháp luật, bên vi phạm sẽ chịu trách nhiệm bồi thường thiệt hại (theo nội dung đã thỏa thuận)

### 1.3.2 Môi trường để hoạt động dự án

- **A. Môi trường hạ tầng và công nghệ**

- Nền tảng triển khai
- Cloud Platform: Google Cloud (GCP)
- Các dịch vụ sử dụng:

- \* **Compute Engine:** Tạo và quản lý các máy ảo (VM) phục vụ phát triển và triển khai hệ thống
- \* **Cloud SQL:** Lưu trữ cơ sở dữ liệu nhân sự và tiền lương
- \* **Cloud Storage:** Lưu trữ tài liệu và tệp tin liên quan đến dự án
- \* **Identity and Access Management (IAM):** Quản lý quyền truy cập, bảo mật tài nguyên
- Quy định kết nối mạng:
  - \* Tất cả truy cập nội bộ được thực hiện qua VPN bảo mật của công ty
  - \* Cấu hình Firewall: Giới hạn truy cập chỉ cho các địa chỉ IP nội bộ và các thành viên được ủy quyền
  - \* Sử dụng giao thức HTTPS để đảm bảo truyền dữ liệu an toàn
- Thiết bị, công cụ làm việc:
  - \* Thiết bị phần cứng:
    - Máy tính bàn hoặc laptop cấu hình cao (Intel i5 trở lên, RAM 16GB, ổ SSD)
    - Máy chủ phát triển nội bộ (cho môi trường staging hoặc testing)
  - \* Công cụ phát triển phần mềm:
    - IDE: Visual Studio Code hoặc IntelliJ IDEA
    - Quản lý source code: sử dụng GitHub
    - Docker: Tạo và quản lý container hóa môi trường phát triển
  - \* Công cụ quản lý dự án và làm việc nhóm:
    - Trello: Theo dõi tiến độ công việc
    - Slack: Trao đổi thông tin nhanh trong nhóm
    - Google Workspace (Docs, Sheets, Meet): Soạn thảo tài liệu, họp trực tuyến
  - \* Công cụ kiểm thử:
    - Selenium: Kiểm thử tự động giao diện
    - Postman: Kiểm tra và xác nhận API

- **B. Môi trường quản lý và điều hành**

- Văn phòng, phòng làm việc:
  - \* Đội dự án làm việc trực tiếp tại văn phòng, sử dụng cơ sở vật chất, cơ sở hạ tầng của công ty chủ quản
  - \* Quy định về thời gian ra vào, quy trình bảo vệ an ninh
- Quy chế phối hợp:
  - \* Phối hợp với đại diện bên A để có thể có sự thống nhất và giải quyết nhanh chóng các vấn đề liên quan đến dự án
  - \* Cần văn bản, mail phê duyệt để thống nhất thay đổi

## 1.4 Cơ chế hoạt động của dự án

### 1.4.1 Thời gian và Lịch làm việc

- Làm theo giờ/ngày
- Quy định rõ khung giờ làm việc (8h00 - 17h00), từ thứ Hai đến thứ Sáu
- Nếu làm ngoài giờ (làm thêm, họp cuối tuần) thì có chính sách chi trả chi phí riêng

### 1.4.2 Chi tiêu tài chính

- Kinh phí dự án
- Nguồn ngân sách: bên A ( bên Vinhomes sẽ cấp toàn bộ chi phí để thực hiện dự án )
- Phương thức thanh toán: Theo hợp đồng, thanh toán theo từng giai đoạn
- Báo cáo tài chính:
  - Yêu cầu nộp bảng kê chi tiết chi phí nhân công, chi phí thiết bị
  - Hình thức báo cáo: Google docs

### 1.4.3 Quy trình báo cáo và giao tiếp

- Báo cáo tiến độ
- Tần suất: Sau mỗi giai đoạn
- Hình thức: Gửi email và họp trực tuyến
- Nội dung: Tiến độ so với kế hoạch, khó khăn, rủi ro, đề xuất giải pháp
- Trao đổi trực tiếp:
  - Đại diện của Vinhomes (Project Sponsor) và đại diện của nhà thầu (Project Manager) sẽ trực tiếp làm việc, phản hồi yêu cầu, xử lý vấn đề
  - Kênh liên lạc chính (email, điện thoại...) để kịp thời hỗ trợ

### 1.4.4 Cung cấp trang thiết bị và Điều kiện làm việc

- Phía công ty chủ quản:
  - Chuẩn bị máy tính cá nhân, phần mềm chuyên dụng
  - Đảm bảo đội ngũ nhân sự đáp ứng chuyên môn, có năng lực phù hợp với dự án
- Phía khách hàng:
  - Nhân viên nhân sự:
    - \* Cung cấp thông tin nhân sự hiện tại, hỗ trợ nhập liệu dữ liệu vào hệ thống mới
    - \* Tham gia vào quá trình kiểm tra và xác nhận dữ liệu sau khi hệ thống được triển khai



- Nhân viên quản lý:
  - \* Tham gia vào quá trình phê duyệt các yêu cầu thay đổi, đảm bảo hệ thống đáp ứng nhu cầu quản lý
  - \* Sử dụng hệ thống để theo dõi và báo cáo chi phí nhân sự, hỗ trợ quyết định quản lý
- Tài liệu nghiệp vụ:
  - \* Cung cấp các tài liệu quy trình làm việc hiện tại, yêu cầu nghiệp vụ cụ thể
  - \* Bao gồm các báo cáo hiện tại, dữ liệu nhân sự, chính sách nội bộ liên quan đến nhân sự và tiền lương

#### 1.4.5 Họp định kỳ: Họp giai đoạn

- Tổng kết những gì đã hoàn thành, đánh giá kết quả, điều chỉnh kế hoạch nếu cần
- Đặc biệt quan trọng ở các cột mốc (milestone) để xác nhận hoàn thành giai đoạn và xem xét tiếp tục hoặc điều chỉnh

## Chương 2

# Kế hoạch tổng thể (BPP)

## 2.1 Mô tả sản phẩm

### 2.1.1 Quy định sản phẩm

- **Sản phẩm:** Hệ thống thông tin quản lý nhân sự - tiền lương dưới dạng 1 website, bao gồm các module như quản lý nhân sự, chấm công, tiền lương, báo cáo chi phí
- **Yêu cầu phi chức năng:**
  - Giao diện đẹp, đơn giản, dễ sử dụng: Giao diện người dùng cần phải rõ ràng, dễ hiểu và dễ dàng thao tác, không yêu cầu người dùng có kỹ năng công nghệ cao
  - Đáp ứng nhu cầu của công ty: Hệ thống cần đảm bảo đáp ứng đầy đủ nhu cầu quản lý nhân sự và tiền lương của công ty, với các tính năng và chức năng phù hợp với các quy trình nội bộ của công ty
  - Hiển thị chính xác, chi tiết: Thông tin trong hệ thống phải được hiển thị chính xác và chi tiết, bao gồm các thông tin về nhân sự, chấm công, tiền lương, và các báo cáo liên quan
  - Dễ dàng nâng cấp và mở rộng: Hệ thống cần được thiết kế với khả năng mở rộng trong tương lai, để có thể tích hợp các tính năng mới hoặc nâng cấp khi cần thiết mà không gây gián đoạn quá trình vận hành hiện tại
- **Yêu cầu chức năng:**
- Chức năng người quản lý:
  - **Đăng nhập và đăng xuất:** Người quản lý cần có quyền truy cập vào hệ thống bằng tài khoản cá nhân và có thể đăng xuất sau khi hoàn thành công việc
  - **Quản lý nhân sự:** Hệ thống phải cho phép người quản lý thêm, sửa, xóa thông tin nhân viên, cũng như theo dõi thông tin cá nhân, chức vụ, phòng ban, v.v
  - **Quản lý chấm công:** Người quản lý có thể theo dõi và chỉnh sửa thời gian làm việc của nhân viên, xử lý các vấn đề liên quan đến việc điểm danh, vắng mặt, và các chế độ nghỉ phép
  - **Quản lý tiền lương:** Hệ thống cho phép người quản lý tính toán và phê duyệt tiền lương của nhân viên dựa trên các yếu tố như số giờ làm việc, mức lương cơ bản, thưởng, khấu trừ, v.v
  - **Quản lý lịch làm việc:** Cung cấp chức năng để quản lý lịch làm việc của nhân viên, lập lịch cho các ca làm việc, nghỉ phép, v.v
  - **Thống kê và báo cáo:** Người quản lý có thể truy xuất các báo cáo tài chính liên quan đến chi phí nhân sự, lương thưởng, và các báo cáo thống kê khác để phục vụ cho việc quản lý và ra quyết định

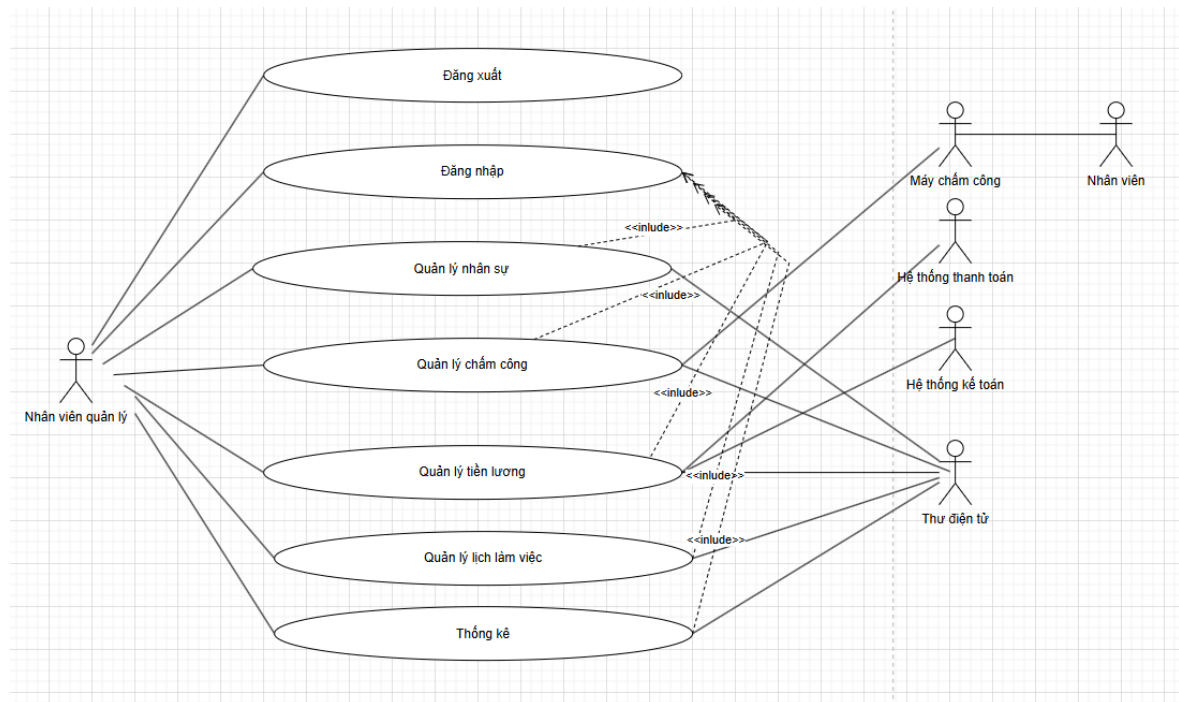
### 2.1.2 Đặc trưng sản phẩm

- **Tự động hoá quản lý nhân sự và tiền lương:** Hệ thống sẽ giúp giảm thiểu công việc thủ công trong việc tính toán và quản lý lương thưởng của nhân viên, từ đó tăng cường độ chính xác và giảm thiểu sai sót
- **Quản lý nhân sự hiệu quả:** Cho phép người quản lý theo dõi các thông tin về nhân viên như lịch sử công tác, thông tin cá nhân, phòng ban, chức vụ, v.v. Từ đó giúp cải thiện quá trình ra quyết định và tối ưu hóa các quy trình nhân sự
- **Quản lý tiền lương chính xác:** Tính toán lương, thưởng, các khoản khấu trừ, và các yếu tố khác liên quan đến tiền lương của nhân viên một cách tự động và chính xác, giúp giảm thiểu sai sót trong các báo cáo tài chính
- **Thống kê tài chính dễ dàng hơn:** Cung cấp các công cụ phân tích và báo cáo để người quản lý dễ dàng theo dõi chi phí nhân sự và lập các báo cáo tài chính liên quan, phục vụ cho các mục đích quản lý và báo cáo thuế
- **Tăng hiệu quả công việc:** Hệ thống sẽ giúp người dùng tiết kiệm thời gian và công sức trong công tác quản lý nhân sự và tiền lương, từ đó tạo điều kiện để tập trung vào các hoạt động quan trọng khác trong công ty

### 2.1.3 Actors hệ thống

- Nhân viên quản lý
- Máy chấm công
- Thư điện tử
- Hệ thống thanh toán
- Hệ thống kế toán
- Nhân sự

### 2.1.4 Usecase tổng quát



Hình 2.1: Usecase tổng quát của hệ thống

## 2.2 Mô hình xây dựng

### 2.2.1 Phương án 1: chọn mô hình Scrum

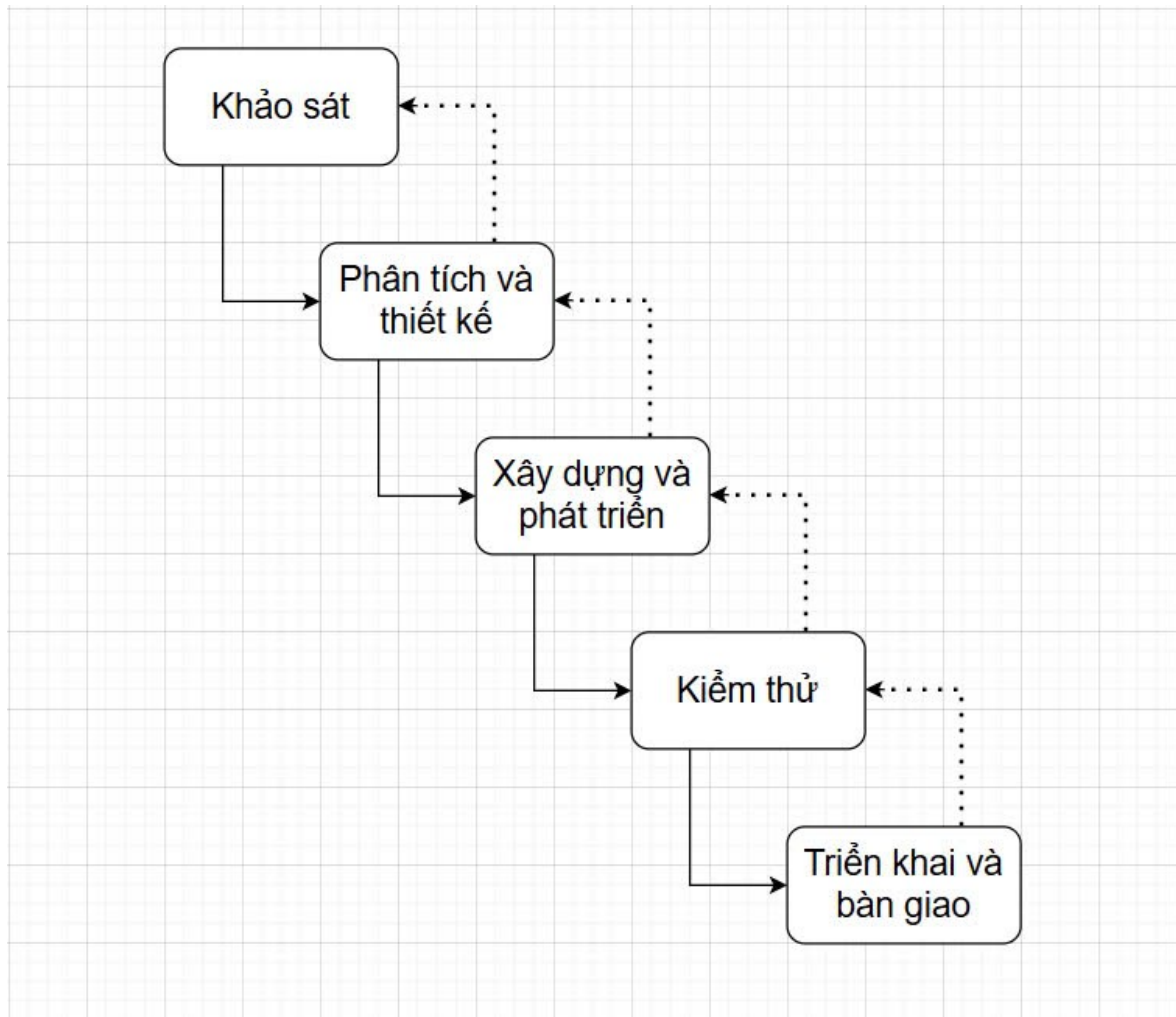
- **Giới thiệu mô hình:** Scrum là phương pháp phát triển phần mềm linh hoạt theo mô hình Agile, giúp đội dự án có thể thích ứng nhanh với thay đổi từ khách hàng và kiểm soát tiến độ hiệu quả. Scrum được thiết kế để xử lý các dự án có yêu cầu phức tạp, với ít thông tin ban đầu hoặc yêu cầu có thể thay đổi
- **Ưu điểm:**
  - Dễ dàng thích ứng với thay đổi trong yêu cầu
  - Có sự cộng tác chặt chẽ giữa các bên
  - Sản phẩm được phát triển và kiểm thử liên tục, giảm thiểu rủi ro
- **Nhược điểm:**
  - Yêu cầu khách hàng tham gia xuyên suốt dự án
  - Phù hợp với các dự án có yêu cầu linh hoạt, không thích hợp với yêu cầu cố định

### 2.2.2 Phương án 2: mô hình thác nước (Waterfall)

- **Giới thiệu mô hình:** Mô hình Thác Nước là quy trình phát triển phần mềm tuyến tính, các giai đoạn được thực hiện tuần tự và không thay đổi khi đã chuyển sang bước tiếp theo
- **Ưu điểm:**
  - Quy trình rõ ràng, có thể đo lường tiến độ dự án dễ dàng
  - Phù hợp với các dự án có yêu cầu cụ thể và cố định từ đầu
  - Tiết kiệm thời gian và chi phí cho các dự án quy mô nhỏ, ít thay đổi
- **Nhược điểm:**
  - Khó thích ứng với yêu cầu thay đổi của khách hàng trong quá trình phát triển
  - Lỗi phát hiện ở giai đoạn cuối sẽ tốn kém chi phí và thời gian sửa chữa
  - Khách hàng chỉ thấy sản phẩm hoàn chỉnh khi kết thúc dự án

### 2.2.3 Kết luận về phương án lựa chọn

- Do yêu cầu dự án đã cố định và rõ ràng, quy mô nhỏ: Áp dụng mô hình Thác Nước



Hình 2.2: Mô hình thác nước

### 2.3 Phạm vi công việc dự án

- Phạm vi:
  - Khảo sát
  - Phân tích và thiết kế
  - Xây dựng và phát triển hệ thống
  - Xây dựng và phát triển hệ thống sau kiểm thử
  - Xây dựng và phát triển hệ thống sau triển khai và chuyển giao
- Ngoài phạm vi:
  - Bảo trì, Nâng cấp
  - Phát triển hệ thống ở các dạng khác như mobile app, desktop app

## 2.4 Lịch trình dự án

### 2.4.1 Khảo sát

- **Thời gian(5 ngày):** 24/11/2024 - 28/11/2024
- **Công việc:**
  - Khảo sát yêu cầu chức năng và phi chức năng (3 ngày): 24/11/2024 - 26/11/2024
  - Khảo sát quy trình nghiệp vụ (1 ngày): 27/11/2024
  - Tổng hợp, lập hồ sơ khảo sát (1 ngày): 28/11/2024
- **Thành viên được phân công:** Quang, Phong, Phương, Phát
- **Sản phẩm:** Hồ sơ khảo sát
- **Ước lượng chi phí:** 4.400.000 VND

### 2.4.2 Phân tích và thiết kế

- **Thời gian(13 ngày):** 29/11/2024 - 11/12/2024
- **Công việc:**
  - Phân tích quy trình nghiệp vụ (2 ngày): 29/11/2024-30/11/2024
  - Phân tích yêu cầu (2 ngày): 01/12/2024 - 02/12/2024
  - TThiết kế kiến trúc hệ thống (2 ngày): 03/12/2024-04/12/2024
  - Thiết kế CSDL (3 ngày): 05/12/2024 - 07/12/2024
  - Thiết kế giao diện (4 ngày): 08/12/2024 - 11/12/2024
  - Lập hồ sơ phân tích thiết kế (1 ngày): 11/12/2024
- **Thành viên được phân công:** Tất cả thành viên
- **Sản phẩm:** Hồ sơ phân tích thiết kế
- **Ước lượng chi phí:** 19.400.000 VND

### 2.4.3 Xây dựng và phát triển hệ thống

- **Thời gian(17 ngày):** 12/12/2024 - 28/12/2024
- **Công việc:**
  - Xây dựng và phát triển CSDL (4 ngày): 12/12/2024 - 15/12/2024
  - Xây dựng và phát triển Front-end (6 ngày): 16/12/2024 - 21/12/2024
  - Xây dựng và phát triển Back-end (7 ngày): 22/12/2024 - 28/12/2024
  - Tích hợp mã nguồn đa tầng (1 ngày): 28/12/2024
- **Thành viên được phân công:** Tất cả thành viên
- **Sản phẩm:** Phần mềm sau tích hợp
- **Ước lượng chi phí:** 32.400.000 VND

#### 2.4.4 Xây dựng và phát triển hệ thống sau kiểm thử

- **Thời gian(8 ngày):** 29/12/2024 - 05/01/2024
- **Công việc:**
  - Kiểm thử và sửa lỗi (8 ngày): 29/12/2024 - 05/01/2025
  - Lập hồ sơ kiểm thử (1 ngày): 5/01/2025
- **Thành viên được phân công:** Quang,Phát
- **Sản phẩm:** Hồ sơ kiểm thử, Phần mềm sau kiểm thử
- **Ước lượng chi phí:** 4.800.000 VND

#### 2.4.5 Xây dựng và phát triển hệ thống sau triển khai và chuyển giao

- **Thời gian(5 ngày):** 06/01/2025 - 10/01/2025
- **Công việc:**
  - Viết tài liệu hướng dẫn (1 ngày): 06/01/2025
  - Chuyển giao cài đặt và Đào tạo sử dụng (2 ngày): 7/1/2025-08/1/2025
  - Lập hồ sơ triển khai và chuyển giao (2 ngày): 09/01/2025-10/01/2025
- **Thành viên được phân công:** Phương, Hải, Quang
- **Sản phẩm:** Hồ sơ triển khai và bàn giao, Hệ thống sau khi triển khai và chuyển giao
- **Ước lượng chi phí:** 4.600.000 VND

### 2.5 Chi phí dự án

- **Chi phí dự kiến:** 260.000.000 VND
- **Đầu mục chi phí:**
  - Tài sản cố định: 15.000.000 VND
  - Chi phí vận hành: 153.000.000 VND
  - Chi phí phần mềm: 30.000.000 VND
  - Phúc lợi và các hoạt động khác: 62.000.000 VND



## Chương 3

# Kế hoạch quản lý chi tiết

### 3.1 Kế hoạch quản lý phạm vi

#### 3.1.1 Phạm vi công việc

##### 3.1.1.1 Phạm vi công việc Khảo sát

- **Tên Công Việc:** Khảo sát
- **Mô tả công việc:**
  - Trao đổi những vấn đề mà doanh nghiệp đang gặp phải trong quá trình quản lý Nhân sự - Tiền lương.
  - Khảo sát về mong muốn, yêu cầu của doanh nghiệp đối với hệ thống.
  - Tìm hiểu quy trình quản lý Nhân sự - Tiền lương của doanh nghiệp.
- **Các Sản phẩm của công việc:**
  - Báo cáo khảo sát chi tiết
  - Tài liệu mô tả yêu cầu chức năng và phi chức năng
  - Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ
  - Hồ sơ khảo sát hoàn chỉnh
- **Yêu cầu đánh giá:**
  - Báo cáo tài liệu phân tích yêu cầu khách hàng phải rõ ràng và dễ hiểu.
  - Hoàn thành công việc trong thời gian quy định, không quá 5 ngày.

##### 3.1.1.2 Phạm vi công việc Khảo sát

- **Tên Công Việc:** Khảo sát
- **Mô tả công việc:**
  - Trao đổi những vấn đề mà doanh nghiệp đang gặp phải trong quá trình quản lý Nhân sự - Tiền lương.
  - Khảo sát về mong muốn, yêu cầu của doanh nghiệp đối với hệ thống.
  - Tìm hiểu quy trình quản lý Nhân sự - Tiền lương của doanh nghiệp.
- **Các Sản phẩm của công việc:**
  - Báo cáo khảo sát chi tiết
  - Tài liệu mô tả yêu cầu chức năng và phi chức năng

- Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ
- Hồ sơ khảo sát hoàn chỉnh

- **Yêu cầu đánh giá:**

- Báo cáo tài liệu phân tích yêu cầu khách hàng phải rõ ràng và dễ hiểu.
- Hoàn thành công việc trong thời gian quy định, không quá 5 ngày.

### 3.1.1.3 Phạm vi công việc Phân tích và thiết kế hệ thống

- **Tên Công Việc:** Phân tích và thiết kế hệ thống

- **Mô tả công việc:**

- Phân tích từ yêu cầu và vấn đề khách hàng thành các yêu cầu cho hệ thống
- Thiết kế hệ thống dựa trên kết quả phân tích

- **Các sản phẩm của công việc:**

- Báo cáo phân tích quy trình nghiệp vụ chi tiết cho các phần:
  - \* Quản lý nhân sự
  - \* Quản lý phần chấm công
  - \* Quản lý hồ sơ tiền lương
  - \* Thanh toán lương
- Báo cáo phân tích yêu cầu chi tiết cho các phần:
  - \* Yêu cầu giao diện
  - \* Yêu cầu chức năng
- Các biểu đồ thiết kế hệ thống bao gồm:
  - \* Biểu đồ usecase
  - \* Biểu đồ lớp
  - \* Biểu đồ tuần tự
  - \* Biểu đồ hoạt động
- Thiết kế cơ sở dữ liệu chi tiết cho các phần:
  - \* Nhân sự
  - \* Hồ sơ lương
  - \* Phần chấm công
  - \* Thanh toán lương
- Các thiết kế giao diện chi tiết cho các phần:
  - \* Quản lý nhân sự
  - \* Quản lý hồ sơ lương
  - \* Quản lý phần chấm công
  - \* Thanh toán lương

- Báo cáo tổng hợp và lập bản báo cáo yêu cầu hệ thống
- Báo cáo tổng hợp và lập bản báo cáo kiến trúc hệ thống
- Báo cáo tổng hợp và lập bản thiết kế giao diện
- Hồ sơ phân tích thiết kế

- **Yêu cầu đánh giá:**

- Tài liệu phân tích và thiết kế phải đúng theo tài liệu phân tích yêu cầu khách hàng
- Hoàn thành công việc trong thời gian quy định, không quá 15 ngày

#### 3.1.1.4 Phạm vi công việc Xây dựng và phát triển

- **Tên Công Việc:** Xây dựng và phát triển

- **Mô tả công việc:**

- Lập trình các chức năng của hệ thống
- Tạo tài liệu thiết kế hệ thống

- **Các sản phẩm của công việc:**

- Hệ thống hoàn chỉnh bao gồm các phần:
  - \* Cơ sở dữ liệu
  - \* Front-end
  - \* Back-end
- Báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển hệ thống
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống

- **Yêu cầu đánh giá:**

- Hoàn thành lập trình ứng dụng đúng với tài liệu đặc tả và thiết kế hệ thống
- Hoàn thành công việc trong thời gian quy định, không quá 25 ngày

#### 3.1.1.5 Phạm vi công việc Kiểm thử

- **Tên Công Việc:** Kiểm thử

- **Mô tả công việc:**

- Kiểm tra và thử nghiệm hệ thống để đảm bảo tính chính xác và đáng tin cậy của hệ thống
- Xác định và khắc phục lỗi hoặc sai sót trong chức năng và giao diện hệ thống so với tài liệu đặc tả và yêu cầu ban đầu

- **Các sản phẩm của công việc:**

- Phần mềm hoàn chỉnh sau kiểm thử bao gồm:
  - \* Hồ sơ kiểm thử hoàn chỉnh

- \* Testcase chi tiết cho các chức năng của hệ thống
- \* Kết quả chạy testcase
- \* Báo cáo kiểm tra và sửa lỗi
- \* Báo cáo chi tiết về quá trình kiểm thử và sửa lỗi
- \* Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý phần mềm sau kiểm thử

- **Yêu cầu đánh giá:**

- Hoàn thành việc kiểm thử hệ thống, đảm bảo không còn bất kỳ sai sót nào
- Hoàn thành công việc trong thời gian quy định, không quá 7 ngày

### 3.1.1.6 Phạm vi công việc Triển khai và Bàn giao

- **Tên Công Việc:** Triển khai và bàn giao

- **Mô tả công việc:**

- Tiến hành cài đặt hệ thống
- Hướng dẫn sử dụng hệ thống
- Bàn giao hệ thống cho khách hàng

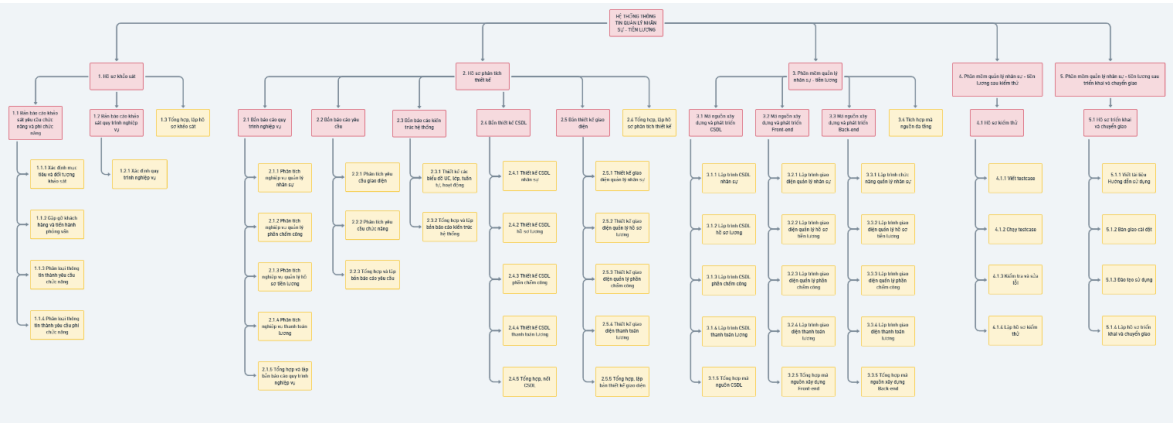
- **Các sản phẩm của công việc:**

- Phần mềm hoàn chỉnh sau chuyển giao bao gồm:
  - \* Hồ sơ triển khai và chuyển giao hoàn chỉnh
  - \* Tài liệu hướng dẫn sử dụng
  - \* Báo cáo chi tiết về quá trình bàn giao và cài đặt
  - \* Báo cáo chi tiết về quá trình đào tạo và sử dụng
- Báo cáo chi tiết về quá trình chuyển giao
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi chuyển giao

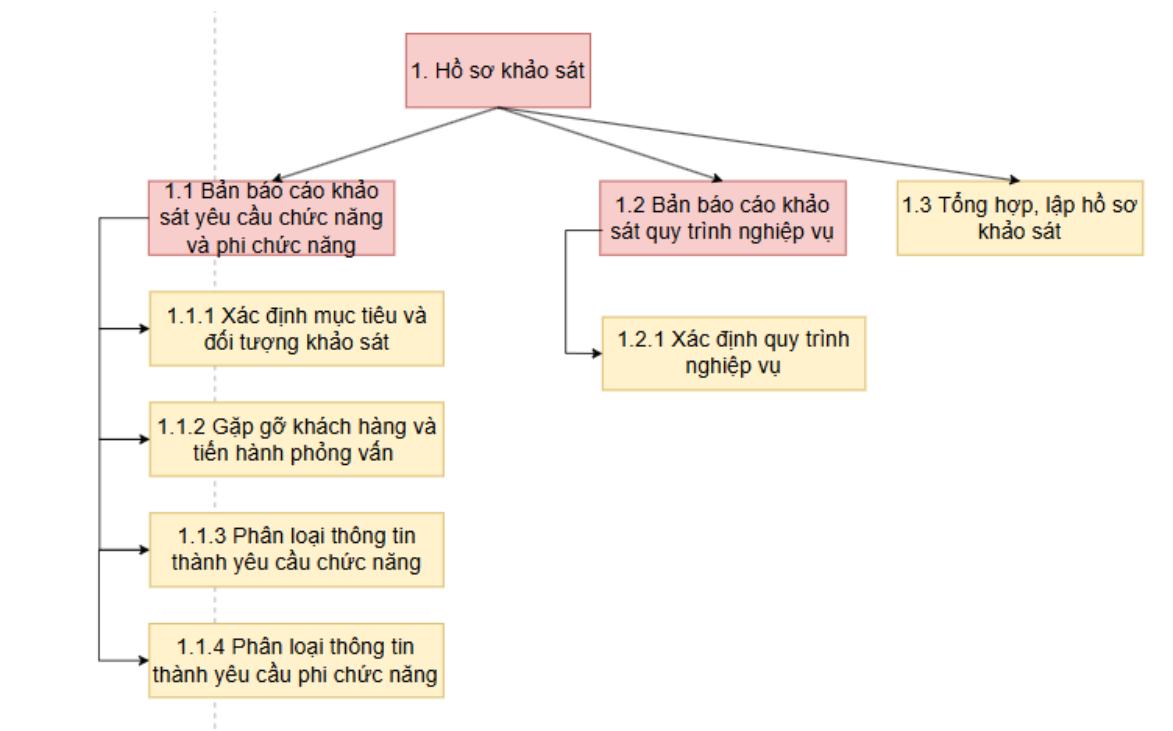
- **Yêu cầu đánh giá:**

- Hoàn thành việc cài đặt hệ thống và hướng dẫn sử dụng thành công
- Bàn giao hệ thống đúng với yêu cầu của khách hàng
- Hoàn thành công việc trong thời gian quy định, không quá 8 ngày

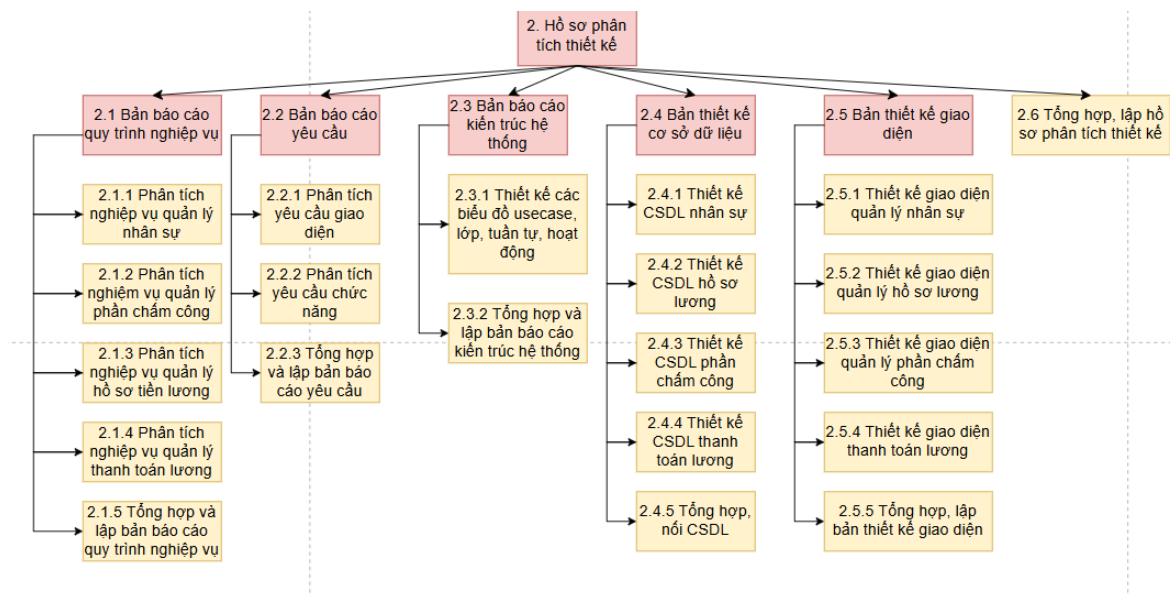
3.1.2 Sơ đồ phân rã công việc



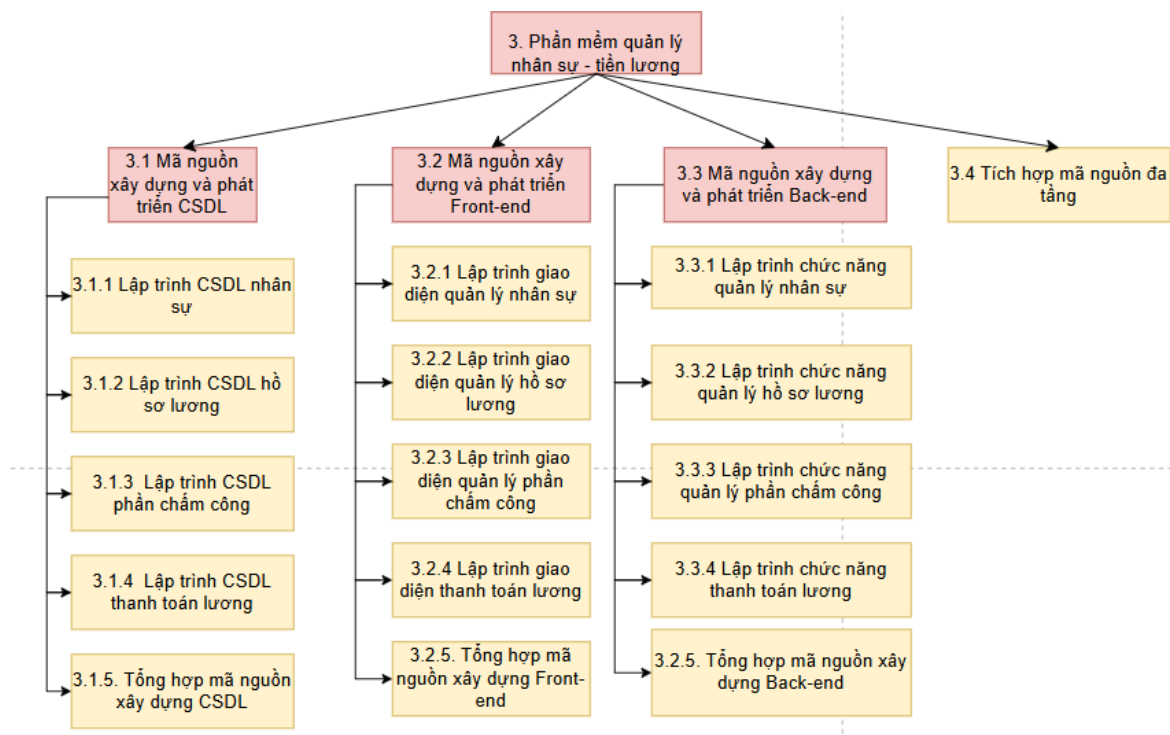
Hình 3.1: Sơ đồ phân rã công việc



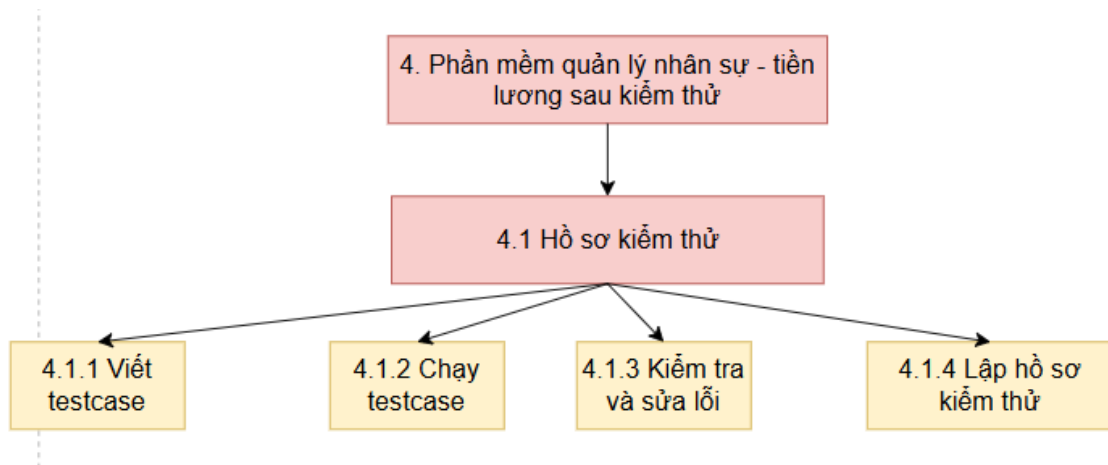
Hình 3.2: Phân rã chi tiết Hồ sơ khảo sát



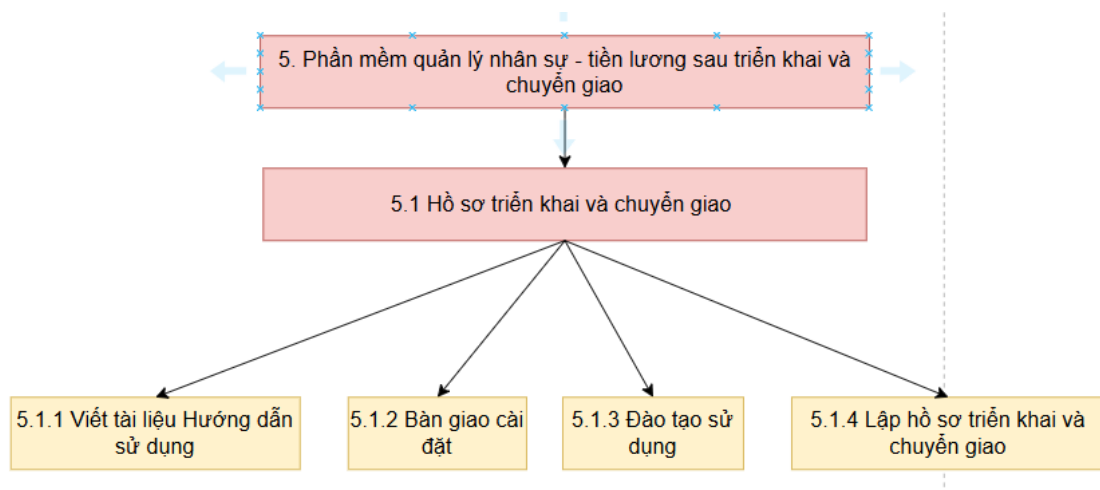
Hình 3.3: Phân rã chi tiết hồ sơ phân tích thiết kế



Hình 3.4: Phân rã chi tiết phần mềm quản lý nhân sự - tiền lương



Hình 3.5: Phân rã chi tiết phần mềm quản lý nhân sự - tiền lương sau kiểm thử



Hình 3.6: Phân rã chi tiết phần mềm quản lý nhân sự - tiền lương sau triển khai và chuyển giao

3.1.3 Biên bản phạm vi công việc

3.1.3.1 Xác định mục tiêu và đối tượng khảo sát

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Xác định mục tiêu và đối tượng khảo sát

**Ngày bắt đầu:** 24/11/2024

**Ngày kết thúc:** 24/11/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo xác định mục tiêu khảo sát chi tiết.
- Danh sách đối tượng khảo sát được phân loại.
- Tài liệu hướng dẫn thực hiện khảo sát dựa trên mục tiêu và đối tượng đã xác định.

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về mục tiêu khảo sát.
- Danh sách đối tượng khảo sát phải đầy đủ và phân loại rõ ràng.
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình khảo sát.

**Mô tả công việc:**

- Thu thập thông tin từ các bên liên quan để xác định mục tiêu cụ thể.
- Lập danh sách đối tượng cần khảo sát.
- Đưa ra các phương pháp khảo sát phù hợp (ví dụ: khảo sát trực tuyến, phỏng vấn, bảng hỏi,...).

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- **Công cụ:** Phần mềm khảo sát, bảng hỏi mẫu.
- **Nhân lực:** Nhân viên hỗ trợ khảo sát và phân tích dữ liệu.
- **Dữ liệu:** Thông tin cơ bản từ khách hàng, người dùng, đối tượng mục tiêu.



**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành chỉ trong 1 ngày.
- Số lượng đối tượng khảo sát phù hợp với quy mô dự án.
- Đảm bảo độ chính xác và tính khả thi của kế hoạch khảo sát.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Nguyễn Ngọc Quang	Xác định mục tiêu, đối tượng khảo sát

**Chi phí người thực hiện:** 600.000 VND

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

**3.1.3.2 Gặp gỡ khách hàng và tiến hành phỏng vấn**

**BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC**

**Tên công việc:** Gặp gỡ khách hàng và tiến hành phỏng vấn

**Ngày bắt đầu:** 25/11/2024

**Ngày kết thúc:** 25/11/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo chi tiết về cuộc gặp gỡ và phỏng vấn khách hàng.
- Bản ghi chép các câu hỏi và câu trả lời từ khách hàng.
- Tài liệu tổng hợp các yêu cầu và mong muốn của khách hàng.

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về nội dung cuộc gặp gỡ và phỏng vấn.
- Bản ghi chép phải đầy đủ và chính xác các câu hỏi và câu trả lời.
- Tài liệu tổng hợp phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của dự án.

**Mô tả công việc:**

- Lên lịch và sắp xếp cuộc gặp gỡ với khách hàng.
- Chuẩn bị các câu hỏi phỏng vấn liên quan đến dự án.
- Tiến hành phỏng vấn khách hàng để thu thập thông tin và yêu cầu.
- Ghi chép lại các câu hỏi và câu trả lời từ khách hàng.
- Tổng hợp và phân tích thông tin thu thập được từ cuộc phỏng vấn.

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- **Thiết bị:** Máy tính xách tay, thiết bị ghi âm, công cụ ghi chú.
- **Tài liệu:** Danh sách câu hỏi phỏng vấn và các biểu mẫu cần thiết.
- **Nhân sự:** Người điều phối buổi phỏng vấn và người ghi nhận thông tin.

**Ràng buộc:**

- Đảm bảo thông tin thu thập được chính xác và đầy đủ.
- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày.
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của thông tin thu thập được.
- Tuân thủ các nguyên tắc bảo mật và quyền riêng tư của khách hàng.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Hoàng Đức Phong	Phỏng vấn, ghi nhận thông tin

**Chi phí người thực hiện:** 600.000 VND

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

## 3.1.3.3 Phân loại thông tin thành yêu cầu chức năng

## BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Phân loại thông tin thành yêu cầu chức năng

**Ngày bắt đầu:** 26/11/2024

**Ngày kết thúc:** 26/11/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Danh sách yêu cầu chức năng được phân loại theo từng nhóm cụ thể.
- Báo cáo chi tiết về các yêu cầu chức năng và tài liệu mô tả đầy đủ.

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Danh sách yêu cầu chức năng phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng.
- Báo cáo phải rõ ràng, chính xác và dễ hiểu.
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển phần mềm.

**Mô tả công việc:**

- Xem xét và đánh giá lại thông tin đã thu thập từ khách hàng.
- Phân tích từng thông tin để xác định các yêu cầu chức năng phù hợp.
- Phân loại các yêu cầu chức năng thành nhóm (ví dụ: quản lý người dùng, quản lý dữ liệu, báo cáo,...).
- Xây dựng tài liệu chi tiết bao gồm các yêu cầu chức năng được xác định.

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- Tài liệu:** Thông tin đã thu thập từ buổi phỏng vấn và tài liệu liên quan.
- Công cụ:** Phần mềm xử lý văn bản, bảng tính (Excel), công cụ quản lý yêu cầu (ví dụ: Trello, Jira,...).
- Nhân sự:** Nhân viên phân tích yêu cầu và tổng hợp dữ liệu.

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày.
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu chức năng.
- Các yêu cầu chức năng cần được mô tả rõ ràng, dễ hiểu và có tính khả thi.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Hoàng Thu Phương	Người thực hiện phân tích

**Chi phí người thực hiện:** 1.000.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

## 3.1.3.4 Phân loại thông tin thành yêu cầu phi chức năng

## BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Phân loại thông tin thành yêu cầu phi chức năng

**Ngày bắt đầu:** 26/11/2024

**Ngày kết thúc:** 26/11/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

### Sản phẩm công việc:

- Danh sách yêu cầu phi chức năng chi tiết và phân loại rõ ràng.
- Báo cáo mô tả các yêu cầu phi chức năng của hệ thống.
- Tài liệu làm cơ sở cho quá trình thiết kế, phát triển và kiểm thử phần mềm.

### Tiêu chí của sản phẩm:

- Danh sách yêu cầu phi chức năng phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng.
- Báo cáo phải rõ ràng, chính xác và dễ hiểu.
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển phần mềm.

### Mô tả công việc:

- Xem xét và đánh giá thông tin đã thu thập từ khách hàng.
- Phân tích thông tin để xác định các yêu cầu phi chức năng.
- Phân loại các yêu cầu phi chức năng theo từng nhóm cụ thể.
- Lập danh sách yêu cầu phi chức năng chi tiết.
- Xây dựng báo cáo mô tả các yêu cầu phi chức năng của hệ thống.
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng yêu cầu phi chức năng cho quá trình phát triển phần mềm.

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

### Nguồn lực:

- Tài liệu:** Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn khách hàng.
- Công cụ:** Phần mềm xử lý văn bản, bảng tính (Excel), công cụ quản lý yêu cầu.
- Nhân sự:** Nhân viên phân tích yêu cầu và lập danh sách yêu cầu phi chức năng.

### Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày.
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu phi chức năng.
- Thông tin thu thập và phân tích phải đầy đủ để đáp ứng tiêu chuẩn phát triển phần mềm.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Đỗ Tiến Phát	Người thực hiện phân tích

**Chi phí người thực hiện:** 600.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

3.1.3.5 Báo cáo khảo sát yêu cầu chức năng và phi chức năng

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Báo cáo khảo sát yêu cầu chức năng và phi chức năng  
Ngày bắt đầu: 24/11/2024  
Ngày kết thúc: 26/11/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Bản báo cáo tổng hợp yêu cầu chức năng và phi chức năng của phần mềm.
- Phân loại chi tiết các yêu cầu chức năng theo nhóm cụ thể.
- Phân loại các yêu cầu phi chức năng theo tiêu chuẩn về hiệu suất, bảo mật, khả năng mở rộng,...
- Tài liệu hoàn chỉnh làm cơ sở cho giai đoạn thiết kế và phát triển phần mềm.

Tiêu chí của sản phẩm:

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về các yêu cầu chức năng và phi chức năng.
- Tài liệu tổng hợp phải đầy đủ, dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển phần mềm.

Mô tả công việc:

- Tổng hợp kết quả từ các công việc phân loại yêu cầu chức năng và phi chức năng.
- Đánh giá, kiểm tra lại các yêu cầu để đảm bảo tính chính xác và đầy đủ.
- Xây dựng bản báo cáo mô tả chi tiết:
  - Yêu cầu chức năng: Các chức năng cụ thể phần mềm cần thực hiện.
  - Yêu cầu phi chức năng: Các tiêu chí kỹ thuật như hiệu suất, bảo mật, khả năng bảo trì,...
- Phối hợp với các bên liên quan để xác minh tính khả thi của các yêu cầu.

Thời gian thực hiện: 3 ngày  
Nguồn lực:

- Tài liệu: Thông tin từ các buổi phỏng vấn, dữ liệu phân tích trước đó.
- Công cụ: Phần mềm xử lý văn bản, bảng tính (Excel), công cụ lập báo cáo.
- Nhân sự: Nhân viên phân tích yêu cầu và người lập báo cáo.

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 3 ngày.
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu chức năng và phi chức năng.
- Đảm bảo các báo cáo và tài liệu tổng hợp được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Quang,Phong,Phương,Phát	Người thực hiện khảo sát

**Chi phí:** 5.800.000 VNĐ bao gồm:

- **Chi phí người quản lý:** 3.000.000 VNĐ
- **Chi phí người thực hiện:** 600.000 VNĐ x 3 = 2.800.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)



3.1.3.6 Xác định quy trình nghiệp vụ

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Xác định quy trình nghiệp vụ  
**Ngày bắt đầu:** 27/11/2024  
**Ngày kết thúc:** 27/11/2024  
**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ chi tiết.
- Báo cáo chi tiết về quá trình xác định quy trình nghiệp vụ.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý quy trình nghiệp vụ.

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các bước cần thiết.
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình xác định quy trình nghiệp vụ.
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng quy trình nghiệp vụ.

**Mô tả công việc:**

- Phân tích các yêu cầu về quy trình nghiệp vụ.
- Thiết kế các bước quy trình nghiệp vụ chi tiết.
- Lập tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ theo thiết kế đã đề ra.
- Kiểm tra và xác nhận tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ để đảm bảo không có lỗi.
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình xác định quy trình nghiệp vụ.
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý quy trình nghiệp vụ.

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ:** Phần mềm xử lý văn bản (như Microsoft Word, Google Docs), phần mềm thiết kế quy trình (như Lucidchart).
- Nhân lực:** Chuyên gia phân tích nghiệp vụ, người lập báo cáo.
- Dữ liệu:** Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến quy trình nghiệp vụ.

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày.
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ.
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Hoàng Thu Phương	Người thực hiện phân tích

**Chi phí người thực hiện:** 1.000.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

3.1.3.7 Báo cáo khảo sát quy trình nghiệp vụ

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Báo cáo khảo sát quy trình nghiệp vụ

**Ngày bắt đầu:** 27/11/2024

**Ngày kết thúc:** 27/11/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo khảo sát quy trình nghiệp vụ chi tiết.
- Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ hiện tại.
- Tài liệu đề xuất cải tiến quy trình nghiệp vụ (nếu có).
- Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ chi tiết (sản phẩm của công việc xác định quy trình nghiệp vụ).

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quy trình nghiệp vụ hiện tại.
- Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các bước cần thiết.
- Tài liệu đề xuất cải tiến phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng quy trình nghiệp vụ.

**Mô tả công việc:**

- Lập báo cáo chi tiết về quy trình nghiệp vụ hiện tại bao gồm các điểm mạnh, điểm yếu và đề xuất cải tiến (nếu có).
- Kiểm tra và xác nhận báo cáo khảo sát và tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ để đảm bảo không có lỗi.
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý quy trình nghiệp vụ hiện tại và đề xuất cải tiến (nếu có).

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- **Công cụ:** Phần mềm xử lý văn bản (như Microsoft Word, Google Docs), phần mềm thiết kế quy trình (như Lucidchart).
- **Nhân lực:** Chuyên gia phân tích nghiệp vụ, người lập báo cáo.
- **Dữ liệu:** Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến quy trình nghiệp vụ.

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày.
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của báo cáo khảo sát quy trình nghiệp vụ.
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Hoàng Thu Phương	Người thực hiện khảo sát quy trình nghiệp vụ

**Chi phí:** 2.000.000 VNĐ

- Chi phí người quản lý: 1.000.000 VNĐ
- Chi phí người thực hiện: 1.000.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

3.1.3.8 Tổng hợp, lập hồ sơ khảo sát

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Tổng hợp, lập hồ sơ khảo sát  
Ngày bắt đầu: 28/11/2024  
Ngày kết thúc: 28/11/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Hồ sơ khảo sát hoàn chỉnh bao gồm các thông tin chi tiết về đối tượng khảo sát, phương pháp khảo sát và kết quả khảo sát.
- Báo cáo phân tích kết quả khảo sát với các biểu đồ và số liệu minh họa.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả khảo sát cho các mục đích nghiên cứu và phát triển.

Tiêu chí của sản phẩm:

- Hồ sơ khảo sát phải chi tiết, rõ ràng và chính xác.
- Báo cáo phân tích phải có các biểu đồ và số liệu minh họa cụ thể.
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các mục đích nghiên cứu và phát triển.

Mô tả công việc:

- Thu thập thông tin từ các cuộc khảo sát đã thực hiện.
- Tổng hợp và phân loại dữ liệu khảo sát.
- Phân tích dữ liệu để rút ra các kết luận chính.
- Lập hồ sơ khảo sát chi tiết bao gồm:
  - Mục tiêu khảo sát.
  - Đối tượng khảo sát.
  - Phương pháp khảo sát.
  - Kết quả khảo sát.
  - Phân tích và kết luận.
- Xây dựng báo cáo và tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả khảo sát.

Thời gian thực hiện: 1 ngày

Nguồn lực:

- Tài liệu: Thông tin từ các cuộc khảo sát, phỏng vấn đối tượng khảo sát.
- Công cụ: Phần mềm xử lý văn bản, bảng tính (Excel), phần mềm phân tích dữ liệu.
- Nhân sự: Nhóm phân tích dữ liệu, người lập hồ sơ khảo sát, người hỗ trợ tổng hợp dữ liệu.

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Hoàng Đức Phong	Người tổng hợp và lập hồ sơ

**Chi phí:** 1.600.000 VNĐ

- Chi phí người quản lý: 1.000.000 VNĐ
- Chi phí người thực hiện: 600.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

3.1.3.9 Khảo sát

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Khảo sát  
Ngày bắt đầu: 24/11/2024  
Ngày kết thúc: 28/11/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Báo cáo khảo sát chi tiết
- Tài liệu mô tả yêu cầu chức năng và phi chức năng
- Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ
- Hồ sơ khảo sát hoàn chỉnh

Tiêu chí của sản phẩm:

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về các yêu cầu chức năng, phi chức năng và quy trình nghiệp vụ
- Tài liệu mô tả phải đầy đủ, chi tiết
- Hồ sơ khảo sát phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển hệ thống

Mô tả công việc:

- Khảo sát được tổng hợp dựa trên các công việc đã thực hiện trước đó, bao gồm:
  - **Xác định mục tiêu và đối tượng khảo sát:** Làm rõ mục đích khảo sát và nhóm đối tượng cần khảo sát.
  - **Gặp gỡ khách hàng và tiến hành phỏng vấn:** Thu thập thông tin trực tiếp từ khách hàng thông qua các cuộc họp và phỏng vấn.
  - **Phân loại thông tin thành yêu cầu chức năng:** Tổng hợp và xác định các yêu cầu chức năng của hệ thống.
  - **Phân loại thông tin thành yêu cầu phi chức năng:** Xác định và phân loại các yêu cầu phi chức năng như hiệu suất, bảo mật, khả năng mở rộng,...
  - **Xác định quy trình nghiệp vụ:** Phân tích, mô hình hóa và mô tả quy trình nghiệp vụ chi tiết.
  - **Tổng hợp và lập hồ sơ khảo sát:** Hệ thống hóa toàn bộ thông tin, phân loại và xây dựng tài liệu hồ sơ khảo sát chi tiết.

Thời gian thực hiện: 5 ngày

Nguồn lực:

- **Tài liệu:** Từ các cuộc họp và phỏng vấn khách hàng.
- **Công cụ:** Phần mềm xử lý văn bản, bảng tính (Excel), phần mềm vẽ sơ đồ quy trình.
- **Nhân sự:** Nhóm khảo sát, người phân tích dữ liệu, người lập báo cáo.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Quang, Phong, Phương, Phát	Khảo sát, ghi nhận thông tin, tổng hợp và lập hồ sơ

**Chi phí:** 9.400.000 VNĐ

- Chi phí người quản lý: 5.000.000 VNĐ
- Chi phí người thực hiện: 4.400.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)



3.1.3.10 Phân tích nghiệp vụ quản lý nhân sự

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phân tích nghiệp vụ quản lý nhân sự  
Ngày bắt đầu: 29/11/2024  
Ngày kết thúc: 29/11/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Báo cáo phân tích nghiệp vụ quản lý nhân sự chi tiết.
- Danh sách các yêu cầu chức năng và phi chức năng cho hệ thống quản lý nhân sự.
- Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ Quản lý nhân sự.

Tiêu chí của sản phẩm:

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về các quy trình nghiệp vụ quản lý nhân sự.
- Danh sách yêu cầu phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng.
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển hệ thống.

Mô tả công việc:

- Tiến hành phân tích chi tiết nghiệp vụ quản lý nhân sự để xác định các yêu cầu và chức năng cần thiết cho hệ thống.
- Làm rõ các hoạt động chính trong quy trình quản lý nhân sự: tuyển dụng, đào tạo, đánh giá hiệu suất, chấm công, tính lương, và quản lý hồ sơ nhân viên.
- Phối hợp với khách hàng và các bên liên quan để thu thập thông tin, đánh giá yêu cầu và phân tích chi tiết.
- Xây dựng tài liệu mô tả nghiệp vụ, bao gồm sơ đồ quy trình, danh sách yêu cầu và các đề xuất cải tiến.

Thời gian thực hiện: 1 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm xử lý văn bản, bảng tính (Excel), công cụ quản lý yêu cầu.
- Nhân lực: Nhân viên phân tích nghiệp vụ.
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến quản lý nhân sự.

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày.
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu chức năng và phi chức năng.
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Hoàng Đức Phong	Phân tích nghiệp vụ

**Chi phí người thực hiện:** 600.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

3.1.3.11 Phân tích nghiệp vụ quản lý phần chấm công

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Phân tích nghiệp vụ quản lý phần chấm công

**Ngày bắt đầu:** 29/11/2024

**Ngày kết thúc:** 29/11/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo phân tích nghiệp vụ quản lý phần chấm công chi tiết.
- Danh sách các yêu cầu chức năng và phi chức năng cho hệ thống chấm công.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả phân tích cho quá trình thiết kế và phát triển hệ thống chấm công.

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về các quy trình nghiệp vụ chấm công.
- Danh sách yêu cầu phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng.
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển hệ thống.

**Mô tả công việc:**

- Tiến hành phân tích chi tiết nghiệp vụ chấm công trong hệ thống quản lý nhân sự.
- Xác định các yêu cầu chức năng và phi chức năng cho phần mềm quản lý chấm công.
- Mô tả các hoạt động chính trong quy trình chấm công: ghi nhận giờ làm việc, xử lý dữ liệu chấm công, và xuất báo cáo chấm công.
- Phối hợp với khách hàng và các bên liên quan để thu thập thông tin, làm rõ quy trình và yêu cầu cụ thể.
- Xây dựng tài liệu phân tích nghiệp vụ bao gồm sơ đồ quy trình và danh sách yêu cầu.

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- **Công cụ:** Phần mềm xử lý văn bản, bảng tính (Excel), công cụ quản lý yêu cầu.
- **Nhân lực:** Nhân viên phân tích nghiệp vụ.
- **Dữ liệu:** Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến quy trình chấm công.

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày.
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu chức năng và phi chức năng.
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Nguyễn Ngọc Quang	Phân tích nghiệp vụ

**Chi phí người thực hiện:** 600.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

3.1.3.12 Phân tích nghiệp vụ quản lý hồ sơ tiền lương

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phân tích nghiệp vụ quản lý hồ sơ tiền lương  
Ngày bắt đầu: 29/11/2024  
Ngày kết thúc: 29/11/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Báo cáo phân tích nghiệp vụ quản lý hồ sơ tiền lương chi tiết.
- Danh sách các yêu cầu chức năng và phi chức năng cho hệ thống quản lý hồ sơ tiền lương.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả phân tích cho quá trình thiết kế và phát triển hệ thống quản lý hồ sơ tiền lương.

Tiêu chí của sản phẩm:

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về các quy trình nghiệp vụ quản lý hồ sơ tiền lương.
- Danh sách yêu cầu phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng.
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển hệ thống.

Mô tả công việc:

- Phân tích chi tiết nghiệp vụ quản lý hồ sơ tiền lương trong hệ thống quản lý nhân sự.
- Xác định các yêu cầu chức năng và phi chức năng cần có cho hệ thống tiền lương.
- Phân tích nghiệp vụ quản lý phần chấm công, bao gồm:
  - Thu thập thông tin từ khách hàng và các bên liên quan về quy trình tính lương hiện tại.
  - Phân tích và mô tả chi tiết các bước trong quy trình quản lý hồ sơ tiền lương:
    - \* Quản lý thông tin lương cơ bản (lương chính, phụ cấp).
    - \* Tổng hợp dữ liệu chấm công, thời gian tăng ca, nghỉ phép,...
    - \* Tính lương và các khoản khấu trừ (bảo hiểm, thuế TNCN,...).
    - \* Quản lý hồ sơ tiền lương và lịch sử thanh toán.
    - \* Xuất báo cáo lương cho nhân viên và bộ phận kế toán.
  - Thu thập thông tin từ khách hàng và các bên liên quan để làm rõ quy trình tính lương và quản lý hồ sơ tiền lương.
  - Xây dựng tài liệu phân tích nghiệp vụ bao gồm mô tả quy trình, danh sách yêu cầu và sơ đồ quy trình nghiệp vụ.

Thời gian thực hiện: 1 ngày  
Nguồn lực:

- **Tài liệu:** Tài liệu về chính sách lương thưởng và khấu trừ hiện tại của doanh nghiệp
- **Công cụ:** Phần mềm mô hình hóa quy trình (Lucidchart), phần mềm xử lý văn bản và bảng tính.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Nguyễn Văn Hải	Phân tích nghiệp vụ

**Chi phí người thực hiện:** 600.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

3.1.3.13 Phân tích nghiệp vụ thanh toán lương

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phân tích nghiệp vụ thanh toán lương  
Ngày bắt đầu: 29/11/2024  
Ngày kết thúc: 29/11/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Báo cáo phân tích nghiệp vụ thanh toán lương chi tiết.
- Danh sách các yêu cầu chức năng và phi chức năng cho hệ thống thanh toán lương.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả phân tích cho quá trình thiết kế và phát triển hệ thống thanh toán lương.

Tiêu chí của sản phẩm:

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về các quy trình nghiệp vụ thanh toán lương.
- Danh sách yêu cầu phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng.
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển hệ thống.

Mô tả công việc:

- Tiến hành phân tích chi tiết nghiệp vụ thanh toán lương trong hệ thống quản lý nhân sự.
- Xác định các yêu cầu chức năng và phi chức năng cho phần mềm thanh toán lương.
- Mô tả các hoạt động chính trong quy trình thanh toán lương, bao gồm: chuyển khoản, in phiếu lương, và gửi thông báo thanh toán cho nhân viên.
- Phối hợp với khách hàng và các bên liên quan để làm rõ quy trình và yêu cầu cụ thể về thanh toán lương.
- Xây dựng tài liệu phân tích nghiệp vụ, bao gồm sơ đồ quy trình thanh toán và danh sách yêu cầu.

Thời gian thực hiện: 1 ngày  
Nguồn lực:

- **Tài liệu:** Tài liệu về chính sách thanh toán lương và quy trình hiện tại của doanh nghiệp
- **Công cụ:** Phần mềm mô hình hóa quy trình (Visio, Lucidchart), phần mềm xử lý văn bản và bảng tính.
- **Nhân sự:** Phân tích viên nghiệp vụ và người hỗ trợ thu thập thông tin.

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày.
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu chức năng và phi chức năng.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Đỗ Tiến Phát	Phân tích nghiệp vụ

**Chi phí người thực hiện:** 600.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)



3.1.3.14 Tổng hợp và báo cáo thiết kế hệ thống

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Tổng hợp và báo cáo thiết kế hệ thống

**Ngày bắt đầu:** 30/11/2024

**Ngày kết thúc:** 30/11/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo tổng hợp thiết kế hệ thống chi tiết.
- Tài liệu thiết kế hệ thống bao gồm các mô hình, sơ đồ và mô tả chi tiết.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng thiết kế hệ thống cho quá trình phát triển và triển khai.

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về thiết kế hệ thống.
- Tài liệu thiết kế phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng.
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống.

**Mô tả công việc:**

- Tổng hợp kết quả phân tích từ 4 công việc đã thực hiện:
  - Phân tích nghiệp vụ quản lý nhân sự.
  - Phân tích nghiệp vụ quản lý phần chăm công.
  - Phân tích nghiệp vụ quản lý hồ sơ tiền lương.
  - Phân tích nghiệp vụ thanh toán lương.
- Chuẩn hóa và hệ thống hóa thông tin đã phân tích thành một báo cáo tổng hợp.
- Đánh giá và rà soát tính thống nhất giữa các quy trình đã phân tích.
- Xây dựng báo cáo chi tiết kết quả phân tích nghiệp vụ dưới dạng tài liệu hệ thống, bao gồm:
  - Mô tả tổng quan về hệ thống quản lý nhân sự và lương thưởng.
  - Tổng hợp các yêu cầu chức năng và phi chức năng từ từng phần.
  - Sơ đồ hệ thống hóa quy trình nghiệp vụ, luồng dữ liệu liên quan giữa các phần.

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- **Kết quả phân tích:** từ 4 công việc trước đó.
- **Công cụ:** Phần mềm xử lý văn bản, mô hình hóa quy trình (Visio, Lucidchart), công cụ tạo báo cáo.
- **Nhân sự:** Phân tích viên nghiệp vụ và người hỗ trợ tổng hợp thông tin.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Hoàng Thu Phương	Tổng hợp phân tích nghiệp vụ

**Chi phí người thực hiện:** 1.000.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

3.1.3.15 Phân tích quy trình nghiệp vụ

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phân tích quy trình nghiệp vụ  
Ngày bắt đầu: 29/11/2024  
Ngày kết thúc: 30/11/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Báo cáo phân tích nghiệp vụ chi tiết cho các phần:
  - Quản lý nhân sự
  - Quản lý phần chấm công
  - Quản lý hồ sơ tiền lương
  - Thanh toán lương
- Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ cho từng phần
- Báo cáo tổng hợp và thiết kế hệ thống

Tiêu chí của sản phẩm:

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quy trình nghiệp vụ của từng phần.
- Tài liệu mô tả quy trình nghiệp vụ phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các bước cần thiết.
- Báo cáo tổng hợp và thiết kế hệ thống phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển hệ thống.

Mô tả công việc:

- Tổng hợp kết quả phân tích từ 5 công việc đã thực hiện:
  - Phân tích nghiệp vụ quản lý nhân sự
  - Phân tích nghiệp vụ quản lý phần chấm công
  - Phân tích nghiệp vụ quản lý hồ sơ tiền lương
  - Phân tích nghiệp vụ thanh toán lương
  - Tổng hợp và báo cáo thiết kế hệ thống

Thời gian thực hiện: 2 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm xử lý văn bản, bảng tính (Excel), công cụ quản lý yêu cầu.
- Nhân lực: Nhân viên phân tích nghiệp vụ, người lập báo cáo.
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến quy trình nghiệp vụ.

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 2 ngày.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Cả nhóm	Thực hiện phân tích quy trình nghiệp vụ

**Chi phí:**

- Chi phí người quản lý: 2.000.000 VNĐ
- Chi phí người thực hiện: 3.400.000 VNĐ
- Tổng chi phí: 5.400.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

3.1.3.16 Phân tích yêu cầu giao diện

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Phân tích yêu cầu giao diện

**Ngày bắt đầu:** 1/12/2024

**Ngày kết thúc:** 1/12/2024

**Người viết:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo phân tích yêu cầu giao diện chi tiết
- Danh sách các thành phần UI và luồng tương tác người dùng
- Bản mẫu giao diện (wireframes/mockups)
- Tài liệu hướng dẫn thiết kế và phát triển UI

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng về yêu cầu UI/UX
- Danh sách thành phần UI đầy đủ và phân loại rõ ràng
- Bản mẫu giao diện trực quan, dễ hiểu
- Tài liệu hướng dẫn phải áp dụng được cho giai đoạn thiết kế

**Mô tả công việc:**

- Thu thập thông tin từ người dùng và các bên liên quan về nhu cầu giao diện
- Phân tích trải nghiệm người dùng (UX)
- Thiết kế luồng tương tác và cấu trúc giao diện
- Xây dựng bản mẫu giao diện (wireframes/mockups)
- Lập tài liệu hướng dẫn thiết kế giao diện

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- **Công cụ:** Phần mềm thiết kế UI, công cụ tạo wireframe
- **Nhân lực:** Chuyên gia UI/UX, người lập báo cáo
- **Dữ liệu:** Phản hồi người dùng, tài liệu tham khảo

**Ràng buộc:**

- Hoàn thành đúng thời hạn 1 ngày
- Đảm bảo UI thân thiện với người dùng
- Tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Nguyễn Văn Hải	Phân tích giao diện

**Chi phí:**

- Chi phí người thực hiện: 600.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

3.1.3.17 Phân tích yêu cầu chức năng

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phân tích yêu cầu chức năng  
Ngày bắt đầu: 1/12/2024  
Ngày kết thúc: 1/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Báo cáo phân tích yêu cầu chức năng chi tiết
- Danh sách các yêu cầu chức năng của hệ thống
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả phân tích cho quá trình thiết kế và phát triển hệ thống

Tiêu chí sản phẩm:

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về các yêu cầu chức năng
- Danh sách yêu cầu phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển hệ thống

Thời gian thực hiện: 1 ngày

Phạm vi công việc:

- Thu thập, phân tích và xác định các yêu cầu chức năng của hệ thống phần mềm.
- Làm việc với khách hàng và các bên liên quan để làm rõ các yêu cầu cụ thể.
- Mô tả chi tiết các chức năng hệ thống cần phát triển.
- Phân loại và chuẩn hóa các yêu cầu chức năng theo từng nhóm nghiệp vụ.
- Xây dựng tài liệu mô tả yêu cầu chức năng và sơ đồ minh họa.

Mô tả công việc:

- Phân tích và mô tả chi tiết từng chức năng của hệ thống:
  - Các chức năng nhập liệu: thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin.
  - Các chức năng hiển thị và báo cáo: xuất danh sách, thống kê dữ liệu.
  - Các chức năng xử lý: tính toán lương, xử lý chấm công tự động,...
- Xây dựng mô hình Use Case để minh họa mối quan hệ giữa người dùng và chức năng.
- Xác định đầu vào, đầu ra và các quy tắc xử lý dữ liệu cho từng chức năng.
- Tổng hợp và chuẩn hóa thành tài liệu yêu cầu chức năng hoàn chỉnh.

Nguồn lực:

- Thông tin từ khách hàng và tài liệu khảo sát nghiệp vụ.

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Đỗ Tiến Phát	Phân tích chức năng

**Chi phí:**

- Chi phí người thực hiện: 600.000 VNĐ

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)



3.1.3.18 Tổng hợp và lập bản báo cáo yêu cầu

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Tổng hợp và lập bản báo cáo yêu cầu

**Ngày bắt đầu:** 2/12/2024

**Ngày kết thúc:** 2/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo yêu cầu chi tiết
- Danh sách các yêu cầu chức năng và phi chức năng
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả báo cáo cho quá trình thiết kế và phát triển hệ thống

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về các yêu cầu
- Danh sách yêu cầu phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển hệ thống

**Phạm vi công việc:**

- Tổng hợp và rà soát thông tin từ tài liệu phân tích yêu cầu chức năng.
- Tổng hợp và chuẩn hóa thông tin từ tài liệu phân tích yêu cầu giao diện.
- Xây dựng mối liên kết giữa giao diện người dùng và chức năng hệ thống.
- Lập báo cáo đầy đủ, minh bạch và có hệ thống để trình bày với khách hàng và các bên liên quan.

**Mô tả công việc:**

- Tổng hợp kết quả từ phân tích yêu cầu chức năng và phân tích yêu cầu giao diện.
- Xây dựng bản báo cáo yêu cầu đầy đủ và chi tiết của hệ thống phần mềm.
- Chuẩn hóa thông tin đã phân tích để đảm bảo tính thống nhất và rõ ràng giữa yêu cầu chức năng và giao diện.
- Thống kê, mô tả và minh họa các yêu cầu theo từng phần:
  - Yêu cầu chức năng: Các chức năng chính và luồng xử lý.
  - Yêu cầu giao diện: Bố cục, thành phần UI và trải nghiệm người dùng (UX).
- Đánh giá tính khả thi và mức độ ưu tiên của từng yêu cầu.

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

**Nhân sự:**

Người thực hiện	Vai trò
Hoàng Thu Phương	Tổng hợp phân tích yêu cầu

**Chi phí:**

- Chi phí người thực hiện: 1.000.000 VND

**NGƯỜI THỰC HIỆN**  
(Ký tên, họ tên)

3.1.3.19 Phân tích yêu cầu

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Phân tích yêu cầu  
Ngày bắt đầu: 1/12/2024  
Ngày kết thúc: 2/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Báo cáo phân tích yêu cầu chi tiết cho các phần:
  - Yêu cầu giao diện
  - Yêu cầu chức năng
- Báo cáo tổng hợp và lập bản báo cáo yêu cầu hệ thống

Tiêu chí của sản phẩm:

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về các yêu cầu giao diện và chức năng của hệ thống
- Báo cáo tổng hợp và lập bản báo cáo yêu cầu phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển hệ thống

Mô tả công việc:

- Tổng hợp kết quả từ 3 công việc:
  - Phân tích yêu cầu giao diện
  - Phân tích yêu cầu chức năng
  - Tổng hợp và lập báo cáo yêu cầu

Thời gian thực hiện: 2 ngày

Nguồn lực cần thiết:

- Tài liệu yêu cầu từ khách hàng
- Các công cụ hỗ trợ phân tích, các công cụ phân tích nghiệp vụ
- Sự tham gia của các bên liên quan để thu thập thông tin và xác nhận yêu cầu

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 2 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu

Nhân sự:

Người thực hiện	Vai trò
Hải Phát Phương	Phân tích yêu cầu

3.1.3.20 Thiết kế biểu đồ usecase, BD lớp, BD tuần tự, BD hoạt động

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thiết kế biểu đồ usecase, BD lớp, BD tuần tự, BD hoạt động  
Ngày bắt đầu: 3/12/2024  
Ngày kết thúc: 3/12/2024  
Người viết: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Biểu đồ Use Case chi tiết
- Biểu đồ Lớp chi tiết
- Biểu đồ Tuần tự chi tiết
- Biểu đồ Hoạt động chi tiết
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng các biểu đồ cho quá trình phát triển hệ thống

Tiêu chí sản phẩm:

- Các biểu đồ phải chi tiết, rõ ràng và chính xác
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển hệ thống

Mô tả công việc:

- Thiết kế biểu đồ Use Case: Xác định các tác nhân và các trường hợp sử dụng, vẽ biểu đồ Use Case chi tiết.
- Thiết kế biểu đồ Lớp: Xác định các lớp, thuộc tính và phương thức, vẽ biểu đồ Lớp chi tiết.
- Thiết kế biểu đồ Tuần tự: Xác định các đối tượng và thông điệp trao đổi giữa chúng, vẽ biểu đồ Tuần tự chi tiết.
- Thiết kế biểu đồ Hoạt động: Xác định các hoạt động và luồng công việc, vẽ biểu đồ Hoạt động chi tiết.
- Lập tài liệu hướng dẫn: Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng các biểu đồ cho quá trình thiết kế và phát triển hệ thống.

Thời gian thực hiện: 1 ngày

Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm thiết kế UML (như StarUML, Lucidchart), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia phân tích và thiết kế hệ thống, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày

3.1.3.21 Tổng hợp, lập bản báo cáo kiến trúc hệ thống

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Tổng hợp, lập bản báo cáo kiến trúc hệ thống

**Ngày bắt đầu:** 4/12/2024

**Ngày kết thúc:** 4/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo kiến trúc hệ thống chi tiết
- Sơ đồ kiến trúc hệ thống
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng kiến trúc hệ thống cho quá trình phát triển và triển khai

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về kiến trúc hệ thống
- Sơ đồ kiến trúc phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Phân tích và tổng hợp: Phân tích và tổng hợp các yêu cầu kiến trúc hệ thống
- Lập báo cáo kiến trúc: Lập báo cáo kiến trúc hệ thống chi tiết, bao gồm các thành phần chính, mối quan hệ giữa các thành phần và luồng dữ liệu
- Xây dựng sơ đồ kiến trúc: Xây dựng sơ đồ kiến trúc hệ thống
- Tạo tài liệu hướng dẫn: Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng kiến trúc hệ thống cho quá trình phát triển và triển khai

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm xử lý văn bản, phần mềm thiết kế kiến trúc (như Microsoft Visio, Lucid-chart)
- Nhân lực: Chuyên gia thiết kế kiến trúc hệ thống, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến kiến trúc hệ thống

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu kiến trúc hệ thống
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu

3.1.3.22 Thiết kế kiến trúc hệ thống

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thiết kế kiến trúc hệ thống  
Ngày bắt đầu: 3/12/2024  
Ngày kết thúc: 4/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Báo cáo kiến trúc hệ thống chi tiết
- Biểu đồ Use Case
- Biểu đồ Lớp
- Biểu đồ Tuần tự
- Biểu đồ Hoạt động
- Tài liệu thiết kế hệ thống bao gồm các mô hình, sơ đồ và mô tả chi tiết
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng kiến trúc hệ thống cho quá trình phát triển và triển khai

Tiêu chí sản phẩm:

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về kiến trúc hệ thống
- Các biểu đồ phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

Mô tả công việc:

- Tổng hợp kết quả các công việc:
  - Thiết kế biểu đồ usecase, BD lớp, BD tuần tự, BD hoạt động
  - Tổng hợp, lập bản báo cáo kiến trúc hệ thống
  - Viết tài liệu chi tiết thiết kế hệ thống
  - Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng chi tiết

Thời gian thực hiện: 2 ngày

Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia thiết kế kiến trúc hệ thống, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến kiến trúc hệ thống

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 2 ngày

## 3.1.3.23 Thiết kế CSDL Nhân sự

## BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Thiết kế CSDL Nhân sự

**Ngày bắt đầu:** 5/12/2024

**Ngày kết thúc:** 6/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

### Sản phẩm công việc:

- Báo cáo thiết kế CSDL Nhân sự chi tiết
- Sơ đồ ERD (Entity-Relationship Diagram) của CSDL Nhân sự
- Tài liệu mô tả chi tiết các bảng, trường, mối quan hệ và ràng buộc trong CSDL
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng CSDL cho quá trình phát triển và triển khai

### Tiêu chí sản phẩm:

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về thiết kế CSDL Nhân sự
- Sơ đồ ERD phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng
- Tài liệu mô tả phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

### Mô tả công việc:

- Phân tích yêu cầu: Phân tích các yêu cầu về dữ liệu và mối quan hệ giữa các thực thể trong hệ thống Nhân sự
- Thiết kế sơ đồ ERD: Thiết kế sơ đồ ERD chi tiết, xác định các thực thể, thuộc tính và mối quan hệ
- Lập báo cáo thiết kế: Lập báo cáo thiết kế CSDL Nhân sự chi tiết
- Xây dựng tài liệu mô tả: Xây dựng tài liệu mô tả chi tiết các bảng, trường, mối quan hệ và ràng buộc trong CSDL
- Tạo tài liệu hướng dẫn: Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng CSDL cho quá trình phát triển và triển khai

**Thời gian thực hiện:** 2 ngày

### Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm thiết kế CSDL (như Microsoft Visio, MySQL Workbench), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia thiết kế CSDL, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu CSDL Nhân sự

### Ràng buộc:

3.1.3.24 Thiết kế CSDL Hồ sơ lương

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Thiết kế CSDL Hồ sơ lương  
**Ngày bắt đầu:** 5/12/2024  
**Ngày kết thúc:** 6/12/2024  
**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo thiết kế CSDL Hồ sơ lương chi tiết
- Sơ đồ ERD (Entity-Relationship Diagram) của CSDL Hồ sơ lương
- Tài liệu mô tả chi tiết các bảng, trường, mối quan hệ và ràng buộc trong CSDL
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng CSDL cho quá trình phát triển và triển khai

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về thiết kế CSDL Hồ sơ lương
- Sơ đồ ERD phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng
- Tài liệu mô tả phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Phân tích yêu cầu: Phân tích các yêu cầu về dữ liệu và mối quan hệ giữa các thực thể trong hệ thống Hồ sơ lương
- Thiết kế sơ đồ ERD: Thiết kế sơ đồ ERD chi tiết, xác định các thực thể, thuộc tính và mối quan hệ
- Lập báo cáo thiết kế: Lập báo cáo thiết kế CSDL Hồ sơ lương chi tiết
- Xây dựng tài liệu mô tả: Xây dựng tài liệu mô tả chi tiết các bảng, trường, mối quan hệ và ràng buộc trong CSDL
- Tạo tài liệu hướng dẫn: Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng CSDL cho quá trình phát triển và triển khai

**Thời gian thực hiện:** 2 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm thiết kế CSDL (như Microsoft Visio, MySQL Workbench), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia thiết kế CSDL, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu CSDL Hồ sơ lương



3.1.3.25 Thiết kế CSDL Phần chăm công

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thiết kế CSDL Phần chăm công  
Ngày bắt đầu: 5/12/2024  
Ngày kết thúc: 6/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Báo cáo thiết kế CSDL Phần chăm công chi tiết
- Sơ đồ ERD (Entity-Relationship Diagram) của CSDL Phần chăm công
- Tài liệu mô tả chi tiết các bảng, trường, mối quan hệ và ràng buộc trong CSDL
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng CSDL cho quá trình phát triển và triển khai

Tiêu chí sản phẩm:

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về thiết kế CSDL Phần chăm công
- Sơ đồ ERD phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng
- Tài liệu mô tả phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

Mô tả công việc:

- Phân tích yêu cầu: Phân tích các yêu cầu về dữ liệu và mối quan hệ giữa các thực thể trong hệ thống Phần chăm công
- Thiết kế sơ đồ ERD: Thiết kế sơ đồ ERD chi tiết, xác định các thực thể, thuộc tính và mối quan hệ
- Lập báo cáo thiết kế: Lập báo cáo thiết kế CSDL Phần chăm công chi tiết
- Xây dựng tài liệu mô tả: Xây dựng tài liệu mô tả chi tiết các bảng, trường, mối quan hệ và ràng buộc trong CSDL
- Tạo tài liệu hướng dẫn: Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng CSDL cho quá trình phát triển và triển khai

Thời gian thực hiện: 2 ngày

Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm thiết kế CSDL (như Microsoft Visio, MySQL Workbench), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia thiết kế CSDL, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu CSDL Phần chăm công

3.1.3.26 Thiết kế CSDL Thanh toán lương

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Thiết kế CSDL Thanh toán lương  
**Ngày bắt đầu:** 5/12/2024  
**Ngày kết thúc:** 6/12/2024  
**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo thiết kế CSDL Thanh toán lương chi tiết
- Sơ đồ ERD (Entity-Relationship Diagram) của CSDL Thanh toán lương
- Tài liệu mô tả chi tiết các bảng, trường, mối quan hệ và ràng buộc trong CSDL
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng CSDL cho quá trình phát triển và triển khai

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về thiết kế CSDL Thanh toán lương
- Sơ đồ ERD phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng
- Tài liệu mô tả phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Phân tích yêu cầu: Phân tích các yêu cầu về dữ liệu và mối quan hệ giữa các thực thể trong hệ thống Thanh toán lương
- Thiết kế sơ đồ ERD: Thiết kế sơ đồ ERD chi tiết, xác định các thực thể, thuộc tính và mối quan hệ
- Lập báo cáo thiết kế: Lập báo cáo thiết kế CSDL Thanh toán lương chi tiết
- Xây dựng tài liệu mô tả: Xây dựng tài liệu mô tả chi tiết các bảng, trường, mối quan hệ và ràng buộc trong CSDL
- Tạo tài liệu hướng dẫn: Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng CSDL cho quá trình phát triển và triển khai

**Thời gian thực hiện:** 2 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm thiết kế CSDL (như Microsoft Visio, MySQL Workbench), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia thiết kế CSDL, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu CSDL Thanh toán lương

3.1.3.27 Tổng hợp, nối CSDL

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Tổng hợp, nối CSDL  
Ngày bắt đầu: 7/12/2024  
Ngày kết thúc: 7/12/2024  
Người viết: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Bản thiết kế CSDL
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL sau khi nối

Tiêu chí sản phẩm:

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình tổng hợp và nối CSDL
- CSDL phải được tổng hợp và nối hoàn chỉnh, không có lỗi
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng CSDL

Mô tả công việc:

- Phân tích và đánh giá: Phân tích và đánh giá các CSDL hiện có để xác định phương pháp tổng hợp và nối phù hợp
- Thiết kế kế hoạch tổng hợp và nối: Thiết kế kế hoạch chi tiết cho quá trình tổng hợp và nối CSDL
- Thực hiện tổng hợp và nối CSDL: Thực hiện quá trình tổng hợp và nối các CSDL theo kế hoạch đã thiết kế
- Kiểm tra và xác nhận: Kiểm tra và xác nhận CSDL sau khi tổng hợp và nối để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo và tài liệu hướng dẫn: Lập báo cáo chi tiết về quá trình tổng hợp và nối CSDL, và tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL sau khi nối

Thời gian thực hiện: 1 ngày

Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm quản lý và xử lý CSDL (như MySQL, PostgreSQL), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia CSDL, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến các CSDL cần tổng hợp và nối

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày

3.1.3.28 Thiết kế CSDL

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Thiết kế CSDL  
Ngày bắt đầu: 5/12/2024  
Ngày kết thúc: 7/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Báo cáo thiết kế CSDL chi tiết
- Sơ đồ ERD (Entity-Relationship Diagram) của CSDL
- Tài liệu mô tả chi tiết các bảng, trường, mối quan hệ và ràng buộc trong CSDL
- CSDL đã được tổng hợp và nối hoàn chỉnh
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL sau khi nối

Tiêu chí sản phẩm:

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về thiết kế CSDL
- Sơ đồ ERD phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng
- CSDL phải được tổng hợp và nối hoàn chỉnh, không có lỗi
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

Mô tả công việc:

- Phân tích các yêu cầu về dữ liệu và mối quan hệ giữa các thực thể trong hệ thống
- Thiết kế sơ đồ ERD chi tiết, xác định các thực thể, thuộc tính và mối quan hệ
- Lập báo cáo thiết kế CSDL chi tiết
- Xây dựng tài liệu mô tả chi tiết các bảng, trường, mối quan hệ và ràng buộc trong CSDL
- Thực hiện quá trình tổng hợp và nối các CSDL theo kế hoạch đã thiết kế
- Kiểm tra và xác nhận CSDL sau khi tổng hợp và nối để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình tổng hợp và nối CSDL, và tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL sau khi nối

Thời gian thực hiện: 3 ngày

Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm thiết kế CSDL (như Microsoft Visio, MySQL Workbench), phần mềm quản lý và xử lý CSDL (như MySQL, PostgreSQL), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia thiết kế CSDL, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu CSDL

## 3.1.3.29 Thiết kế giao diện quản lý nhân sự

## BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Thiết kế giao diện quản lý nhân sự

**Ngày bắt đầu:** 8/12/2024

**Ngày kết thúc:** 9/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo thiết kế giao diện quản lý nhân sự chi tiết
- Bản mẫu giao diện (wireframes/mockups)
- Tài liệu mô tả chi tiết các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng giao diện cho quá trình phát triển và triển khai

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về thiết kế giao diện
- Bản mẫu giao diện phải trực quan, dễ hiểu và đầy đủ các thành phần cần thiết
- Tài liệu mô tả phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Phân tích các yêu cầu về giao diện và trải nghiệm người dùng (UX)
- Thiết kế bản mẫu giao diện (wireframes/mockups) chi tiết, xác định các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Lập báo cáo thiết kế giao diện chi tiết
- Xây dựng tài liệu mô tả chi tiết các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng giao diện cho quá trình phát triển và triển khai

**Thời gian thực hiện:** 2 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm thiết kế giao diện (như Adobe XD, Figma), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia thiết kế giao diện, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu giao diện quản lý nhân sự

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 2 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu thiết kế giao diện

## 3.1.3.30 Thiết kế giao diện quản lý hồ sơ lương

## BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Thiết kế giao diện quản lý hồ sơ lương

**Ngày bắt đầu:** 8/12/2024

**Ngày kết thúc:** 9/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo thiết kế giao diện quản lý hồ sơ lương chi tiết
- Bản mẫu giao diện (wireframes/mockups)
- Tài liệu mô tả chi tiết các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng giao diện cho quá trình phát triển và triển khai

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về thiết kế giao diện
- Bản mẫu giao diện phải trực quan, dễ hiểu và đầy đủ các thành phần cần thiết
- Tài liệu mô tả phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Phân tích các yêu cầu về giao diện và trải nghiệm người dùng (UX)
- Thiết kế bản mẫu giao diện (wireframes/mockups) chi tiết, xác định các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Lập báo cáo thiết kế giao diện chi tiết
- Xây dựng tài liệu mô tả chi tiết các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng giao diện cho quá trình phát triển và triển khai

**Thời gian thực hiện:** 2 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm thiết kế giao diện (như Adobe XD, Figma), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia thiết kế giao diện, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu giao diện quản lý hồ sơ lương

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 2 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu thiết kế giao diện

## 3.1.3.31 Thiết kế giao diện quản lý phần chăm công

## BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Thiết kế giao diện quản lý phần chăm công

**Ngày bắt đầu:** 8/12/2024

**Ngày kết thúc:** 9/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo thiết kế giao diện quản lý phần chăm công chi tiết
- Bản mẫu giao diện (wireframes/mockups)
- Tài liệu mô tả chi tiết các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng giao diện cho quá trình phát triển và triển khai

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về thiết kế giao diện
- Bản mẫu giao diện phải trực quan, dễ hiểu và đầy đủ các thành phần cần thiết
- Tài liệu mô tả phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Phân tích các yêu cầu về giao diện và trải nghiệm người dùng (UX)
- Thiết kế bản mẫu giao diện (wireframes/mockups) chi tiết, xác định các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Lập báo cáo thiết kế giao diện chi tiết
- Xây dựng tài liệu mô tả chi tiết các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng giao diện cho quá trình phát triển và triển khai

**Thời gian thực hiện:** 2 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm thiết kế giao diện (như Adobe XD, Figma), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia thiết kế giao diện, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu giao diện quản lý phần chăm công

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 2 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu thiết kế giao diện

## 3.1.3.32 Thiết kế giao diện thanh toán lương

## BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Thiết kế giao diện thanh toán lương

**Ngày bắt đầu:** 8/12/2024

**Ngày kết thúc:** 9/12/2024

**Người viết:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo thiết kế giao diện thanh toán lương chi tiết
- Bản mẫu giao diện (wireframes/mockups)
- Tài liệu mô tả chi tiết các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng giao diện cho quá trình phát triển và triển khai

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về thiết kế giao diện
- Bản mẫu giao diện phải trực quan, dễ hiểu và đầy đủ các thành phần cần thiết
- Tài liệu mô tả phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Phân tích các yêu cầu về giao diện và trải nghiệm người dùng (UX)
- Thiết kế bản mẫu giao diện (wireframes/mockups) chi tiết, xác định các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Lập báo cáo thiết kế giao diện chi tiết
- Xây dựng tài liệu mô tả chi tiết các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng giao diện cho quá trình phát triển và triển khai

**Thời gian thực hiện:** 2 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm thiết kế giao diện (như Adobe XD, Figma), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia thiết kế giao diện, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu giao diện thanh toán lương

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 2 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu thiết kế giao diện



## 3.1.3.33 Thiết kế giao diện quản lý nhân sự

## BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Thiết kế giao diện quản lý nhân sự

**Ngày bắt đầu:** 10/12/2024

**Ngày kết thúc:** 10/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo thiết kế giao diện quản lý nhân sự chi tiết
- Bản mẫu giao diện (wireframes/mockups)
- Tài liệu mô tả chi tiết các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng giao diện cho quá trình phát triển và triển khai

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về thiết kế giao diện
- Bản mẫu giao diện phải trực quan, dễ hiểu và đầy đủ các thành phần cần thiết
- Tài liệu mô tả phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Phân tích các yêu cầu về giao diện và trải nghiệm người dùng (UX)
- Thiết kế bản mẫu giao diện (wireframes/mockups) chi tiết, xác định các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Lập báo cáo thiết kế giao diện chi tiết
- Xây dựng tài liệu mô tả chi tiết các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng giao diện cho quá trình phát triển và triển khai

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm thiết kế giao diện (như Adobe XD, Figma), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia thiết kế giao diện, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu giao diện quản lý nhân sự

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu thiết kế giao diện

3.1.3.34 Lập hồ sơ phân tích thiết kế

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Lập hồ sơ phân tích thiết kế

**Ngày bắt đầu:** 11/12/2024

**Ngày kết thúc:** 11/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo phân tích thiết kế chi tiết
- Hồ sơ phân tích yêu cầu hệ thống
- Hồ sơ thiết kế hệ thống bao gồm các mô hình, sơ đồ và mô tả chi tiết
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả phân tích thiết kế cho quá trình phát triển và triển khai

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về phân tích thiết kế
- Hồ sơ phân tích và thiết kế phải đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Phân tích các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống
- Thiết kế hệ thống bao gồm các mô hình, sơ đồ và mô tả chi tiết
- Lập báo cáo phân tích thiết kế chi tiết
- Xây dựng hồ sơ phân tích yêu cầu và thiết kế hệ thống
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả phân tích thiết kế cho quá trình phát triển và triển khai

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm xử lý văn bản, phần mềm thiết kế hệ thống (như Microsoft Visio, Lucid-chart)
- Nhân lực: Chuyên gia phân tích và thiết kế hệ thống, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu hệ thống

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các yêu cầu phân tích và thiết kế
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu

3.1.3.35 Phân tích và thiết kế hệ thống

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Phân tích và thiết kế hệ thống

**Ngày bắt đầu:** 29/11/2024

**Ngày kết thúc:** 11/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Báo cáo phân tích quy trình nghiệp vụ chi tiết cho các phần:
  - Quản lý nhân sự
  - Quản lý phần chấm công
  - Quản lý hồ sơ tiền lương
  - Thanh toán lương
- Báo cáo phân tích yêu cầu chi tiết cho các phần:
  - Yêu cầu giao diện
  - Yêu cầu chức năng
- Các biểu đồ thiết kế hệ thống bao gồm:
  - Biểu đồ usecase
  - Biểu đồ lớp
  - Biểu đồ tuần tự
  - Biểu đồ hoạt động
- Thiết kế cơ sở dữ liệu chi tiết cho các phần:
  - Nhân sự
  - Hồ sơ lương
  - Phần chấm công
  - Thanh toán lương
- Các thiết kế giao diện chi tiết cho các phần:
  - Quản lý nhân sự
  - Quản lý hồ sơ lương
  - Quản lý phần chấm công
  - Thanh toán lương
- Báo cáo tổng hợp và lập bản báo cáo yêu cầu hệ thống
- Báo cáo tổng hợp và lập bản báo cáo kiến trúc hệ thống
- Báo cáo tổng hợp và lập bản thiết kế giao diện
- Hồ sơ phân tích thiết kế

3.1.3.36 Lập trình CSDL nhân sự

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập trình CSDL nhân sự  
Ngày bắt đầu: 12/12/2024  
Ngày kết thúc: 14/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Cơ sở dữ liệu nhân sự hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập trình CSDL
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL nhân sự

Tiêu chí sản phẩm:

- CSDL phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập trình CSDL
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng CSDL

Mô tả công việc:

- Thực hiện lập trình CSDL nhân sự theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận CSDL sau khi lập trình để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập trình CSDL
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL nhân sự

Thời gian thực hiện: 3 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm quản lý và xử lý CSDL (như MySQL, PostgreSQL), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình CSDL, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu CSDL nhân sự

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 3 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình lập trình CSDL
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu

Nhân sự:

3.1.3.37 Lập trình CSDL hồ sơ lương

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập trình CSDL hồ sơ lương  
Ngày bắt đầu: 12/12/2024  
Ngày kết thúc: 14/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Cơ sở dữ liệu hồ sơ lương hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập trình CSDL
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL hồ sơ lương

Tiêu chí sản phẩm:

- CSDL phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập trình CSDL
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng CSDL

Mô tả công việc:

- Thực hiện lập trình CSDL hồ sơ lương theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận CSDL sau khi lập trình để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập trình CSDL
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL hồ sơ lương

Thời gian thực hiện: 3 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm quản lý và xử lý CSDL (như MySQL, PostgreSQL), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình CSDL, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu CSDL hồ sơ lương

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 3 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình lập trình CSDL
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu

3.1.3.38 Lập trình CSDL phần chấm công

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập trình CSDL phần chấm công  
Ngày bắt đầu: 12/12/2024  
Ngày kết thúc: 14/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Cơ sở dữ liệu phần chấm công hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập trình CSDL
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL phần chấm công

Tiêu chí sản phẩm:

- CSDL phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập trình CSDL
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng CSDL

Mô tả công việc:

- Thực hiện lập trình CSDL phần chấm công theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận CSDL sau khi lập trình để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập trình CSDL
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL phần chấm công

Thời gian thực hiện: 3 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm quản lý và xử lý CSDL (như MySQL, PostgreSQL), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình CSDL, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu CSDL phần chấm công

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 3 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình lập trình CSDL
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu

3.1.3.39 Lập trình CSDL thanh toán lương

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập trình CSDL thanh toán lương  
Ngày bắt đầu: 12/12/2024  
Ngày kết thúc: 14/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Cơ sở dữ liệu thanh toán lương hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập trình CSDL
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL thanh toán lương

Tiêu chí sản phẩm:

- CSDL phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập trình CSDL
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng CSDL

Mô tả công việc:

- Thiết kế CSDL thanh toán lương bao gồm các bảng, trường, mối quan hệ và ràng buộc
- Thực hiện lập trình CSDL thanh toán lương theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận CSDL sau khi lập trình để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập trình CSDL
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL thanh toán lương

Thời gian thực hiện: 3 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm quản lý và xử lý CSDL (như MySQL, PostgreSQL), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình CSDL, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu CSDL thanh toán lương

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 3 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình lập trình CSDL
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu

3.1.3.40 Tổng hợp mã nguồn xây dựng CSDL

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Tổng hợp mã nguồn xây dựng CSDL

**Ngày bắt đầu:** 15/12/2024

**Ngày kết thúc:** 15/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Mã nguồn hoàn chỉnh cho việc xây dựng CSDL
- Báo cáo chi tiết về quá trình tổng hợp mã nguồn
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng mã nguồn để xây dựng và triển khai CSDL

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Mã nguồn phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình tổng hợp mã nguồn
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình xây dựng và triển khai CSDL

**Mô tả công việc:**

- Thu thập mã nguồn từ các dự án, tài liệu và nguồn khác liên quan đến xây dựng CSDL
- Phân tích và đánh giá mã nguồn để đảm bảo tính khả dụng và hiệu quả
- Tổng hợp mã nguồn từ các nguồn khác nhau thành một bộ mã nguồn hoàn chỉnh
- Kiểm tra và xác nhận mã nguồn sau khi tổng hợp để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình tổng hợp mã nguồn
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng mã nguồn để xây dựng và triển khai CSDL

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm quản lý mã nguồn (như Git), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình CSDL, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Mã nguồn từ các dự án, tài liệu và nguồn khác liên quan đến xây dựng CSDL

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình tổng hợp mã nguồn
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu



3.1.3.41 Xây dựng và phát triển CSDL

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xây dựng và phát triển CSDL  
Ngày bắt đầu: 12/12/2024  
Ngày kết thúc: 15/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Cơ sở dữ liệu hoàn chỉnh cho các phần:
  - Nhân sự
  - Hồ sơ lương
  - Phần chấm công
  - Thanh toán lương
- Mã nguồn hoàn chỉnh cho việc xây dựng CSDL
- Báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển CSDL
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL

Tiêu chí sản phẩm:

- CSDL phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Mã nguồn phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình xây dựng và phát triển CSDL
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng CSDL

Mô tả công việc:

- Thiết kế CSDL bao gồm các bảng, trường, mối quan hệ và ràng buộc cho các phần nhân sự, hồ sơ lương, phần chấm công và thanh toán lương
- Thực hiện lập trình CSDL theo thiết kế đã đề ra
- Tổng hợp mã nguồn từ các dự án, tài liệu và nguồn khác liên quan đến xây dựng CSDL
- Kiểm tra và xác nhận CSDL và mã nguồn sau khi lập trình và tổng hợp để đảm bảo không lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển CSDL
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý CSDL

Thời gian thực hiện: 4 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm quản lý và xử lý CSDL (như MySQL, PostgreSQL), phần mềm quản lý

3.1.3.42 Lập trình giao diện nhân sự

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập trình giao diện nhân sự  
Ngày bắt đầu: 16/12/2024  
Ngày kết thúc: 19/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Giao diện quản lý nhân sự hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập trình giao diện
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý giao diện nhân sự

Tiêu chí sản phẩm:

- Giao diện phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập trình giao diện
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng giao diện

Mô tả công việc:

- Thực hiện lập trình giao diện nhân sự theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận giao diện sau khi lập trình để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập trình giao diện
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý giao diện nhân sự

Thời gian thực hiện: 4 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm thiết kế và lập trình giao diện (như Adobe XD, Figma, HTML, CSS, JavaScript), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình giao diện, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu giao diện nhân sự

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 4 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình lập trình giao diện
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu

3.1.3.43 Lập trình giao diện quản lý hồ sơ lương

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập trình giao diện quản lý hồ sơ lương  
Ngày bắt đầu: 16/12/2024  
Ngày kết thúc: 19/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Giao diện quản lý hồ sơ lương hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập trình giao diện
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý giao diện hồ sơ lương

Tiêu chí sản phẩm:

- Giao diện phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập trình giao diện
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng giao diện

Mô tả công việc:

- Thực hiện lập trình giao diện quản lý hồ sơ lương theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận giao diện sau khi lập trình để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập trình giao diện
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý giao diện hồ sơ lương

Thời gian thực hiện: 4 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm thiết kế và lập trình giao diện (như Adobe XD, Figma, HTML, CSS, JavaScript), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình giao diện, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu giao diện quản lý hồ sơ lương

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 4 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình lập trình giao diện
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu

3.1.3.44 Lập trình giao diện quản lý phần chăm công

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Lập trình giao diện quản lý phần chăm công

**Ngày bắt đầu:** 16/12/2024

**Ngày kết thúc:** 19/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Giao diện quản lý phần chăm công hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập trình giao diện
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý giao diện phần chăm công

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Giao diện phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập trình giao diện
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng giao diện

**Mô tả công việc:**

- Thực hiện lập trình giao diện quản lý phần chăm công theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận giao diện sau khi lập trình để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập trình giao diện
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý giao diện phần chăm công

**Thời gian thực hiện:** 4 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm thiết kế và lập trình giao diện (như Adobe XD, Figma, HTML, CSS, JavaScript), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình giao diện, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu giao diện quản lý phần chăm công

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 4 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình lập trình giao diện
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu

3.1.3.45 Lập trình giao diện thanh toán lương

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập trình giao diện thanh toán lương  
Ngày bắt đầu: 16/12/2024  
Ngày kết thúc: 19/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Giao diện thanh toán lương hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập trình giao diện
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý giao diện thanh toán lương

Tiêu chí sản phẩm:

- Giao diện phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập trình giao diện
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng giao diện

Mô tả công việc:

- Thực hiện lập trình giao diện thanh toán lương theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận giao diện sau khi lập trình để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập trình giao diện
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý giao diện thanh toán lương

Thời gian thực hiện: 4 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm thiết kế và lập trình giao diện (như Adobe XD, Figma, HTML, CSS, JavaScript), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình giao diện, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu giao diện thanh toán lương

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 4 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình lập trình giao diện
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu

3.1.3.46 Tổng hợp mã nguồn xây dựng Front-end

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Tổng hợp mã nguồn xây dựng Front-end  
**Ngày bắt đầu:** 20/12/2024  
**Ngày kết thúc:** 21/12/2024  
**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Mã nguồn hoàn chỉnh cho các giao diện:
  - Quản lý nhân sự
  - Quản lý hồ sơ lương
  - Quản lý phần chấm công
  - Thanh toán lương
- Báo cáo chi tiết về quá trình tổng hợp mã nguồn
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý mã nguồn Front-end

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Giao diện phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Mã nguồn phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình xây dựng và phát triển Front-end
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng Front-end

**Mô tả công việc:**

- Tổng hợp mã nguồn từ các dự án, tài liệu và nguồn khác liên quan đến xây dựng Front-end
- Kiểm tra và xác nhận mã nguồn sau khi tổng hợp để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình tổng hợp mã nguồn
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý mã nguồn Front-end

**Thời gian thực hiện:** 2 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm thiết kế và lập trình giao diện (như Adobe XD, Figma, HTML, CSS, JavaScript), phần mềm quản lý mã nguồn (như Git), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình giao diện, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu giao diện, mã nguồn từ các dự án, tài liệu và nguồn khác liên quan đến xây dựng Front-end

3.1.3.47 Xây dựng và phát triển Front-end

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xây dựng và phát triển Front-end  
Ngày bắt đầu: 16/12/2024  
Ngày kết thúc: 21/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Giao diện hoàn chỉnh cho các phần:
  - Quản lý nhân sự
  - Quản lý hồ sơ lương
  - Quản lý phần chấm công
  - Thanh toán lương
- Mã nguồn hoàn chỉnh cho việc xây dựng Front-end
- Báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển Front-end
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý Front-end

Tiêu chí sản phẩm:

- Giao diện phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Mã nguồn phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình xây dựng và phát triển Front-end
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai giao diện

Mô tả công việc:

- Phân tích các yêu cầu về giao diện và trải nghiệm người dùng (UX)
- Thiết kế giao diện chi tiết, xác định các thành phần giao diện và luồng tương tác người dùng
- Thực hiện lập trình giao diện cho các phần quản lý nhân sự, hồ sơ lương, phần chấm công và thanh toán lương theo thiết kế đã đề ra
- Tổng hợp mã nguồn từ các dự án, tài liệu và nguồn khác liên quan đến xây dựng Front-end
- Kiểm tra và xác nhận mã nguồn sau khi tổng hợp để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển Front-end
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý Front-end

Thời gian thực hiện: 6 ngày  
Nguồn lực:

3.1.3.48 Lập trình chức năng quản lý nhân sự

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập trình chức năng quản lý nhân sự  
Ngày bắt đầu: 22/12/2024  
Ngày kết thúc: 25/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Chức năng quản lý nhân sự hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập trình chức năng
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý chức năng quản lý nhân sự

Tiêu chí sản phẩm:

- Chức năng phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập trình chức năng
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng chức năng

Mô tả công việc:

- Thiết kế chức năng chi tiết, xác định các thành phần và luồng tương tác người dùng
- Thực hiện lập trình chức năng quản lý nhân sự theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận chức năng sau khi lập trình để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập trình chức năng
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý chức năng quản lý nhân sự

Thời gian thực hiện: 4 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm lập trình (như Visual Studio Code, IntelliJ IDEA), phần mềm quản lý mã nguồn (như Git), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu chức năng quản lý nhân sự

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 4 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình lập trình chức năng
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được cập nhật chi tiết và đúng nội dung đề bài



3.1.3.49 Lập trình chức năng quản lý hồ sơ lương

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập trình chức năng quản lý hồ sơ lương  
Ngày bắt đầu: 22/12/2024  
Ngày kết thúc: 25/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Chức năng quản lý hồ sơ lương hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập trình chức năng
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý chức năng quản lý hồ sơ lương

Tiêu chí sản phẩm:

- Chức năng phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập trình chức năng
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng chức năng

Mô tả công việc:

- Thiết kế chức năng chi tiết, xác định các thành phần và luồng tương tác người dùng
- Thực hiện lập trình chức năng quản lý hồ sơ lương theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận chức năng sau khi lập trình để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập trình chức năng
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý chức năng quản lý hồ sơ lương

Thời gian thực hiện: 4 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm lập trình (như Visual Studio Code, IntelliJ IDEA), phần mềm quản lý mã nguồn (như Git), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu chức năng quản lý hồ sơ lương

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 4 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình lập trình chức năng
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, dễ dàng và dễ hiểu

3.1.3.50 Lập trình chức năng quản lý phần chấm công

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập trình chức năng quản lý phần chấm công  
Ngày bắt đầu: 22/12/2024  
Ngày kết thúc: 25/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Chức năng quản lý phần chấm công hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập trình chức năng
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý chức năng quản lý phần chấm công

Tiêu chí sản phẩm:

- Chức năng phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập trình chức năng
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng chức năng

Mô tả công việc:

- Thiết kế chức năng chi tiết, xác định các thành phần và luồng tương tác người dùng
- Thực hiện lập trình chức năng quản lý phần chấm công theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận chức năng sau khi lập trình để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập trình chức năng
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý chức năng quản lý phần chấm công

Thời gian thực hiện: 4 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm lập trình (như Visual Studio Code, IntelliJ IDEA), phần mềm quản lý mã nguồn (như Git), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu chức năng quản lý phần chấm công

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 4 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình lập trình chức năng
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được cập nhật chi tiết và đúng nội dung đề bài

3.1.3.51 Lập trình chức năng thanh toán lương

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Lập trình chức năng thanh toán lương  
Ngày bắt đầu: 22/12/2024  
Ngày kết thúc: 25/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Chức năng thanh toán lương hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập trình chức năng
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý chức năng thanh toán lương

Tiêu chí sản phẩm:

- Chức năng phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập trình chức năng
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng chức năng

Mô tả công việc:

- Thiết kế chức năng chi tiết, xác định các thành phần và luồng tương tác người dùng
- Thực hiện lập trình chức năng thanh toán lương theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận chức năng sau khi lập trình để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập trình chức năng
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý chức năng thanh toán lương

Thời gian thực hiện: 4 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm lập trình (như Visual Studio Code, IntelliJ IDEA), phần mềm quản lý mã nguồn (như Git), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu chức năng thanh toán lương

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 4 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình lập trình chức năng
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết và dễ hiểu

3.1.3.52 Tổng hợp mã nguồn xây dựng Back-end

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Tổng hợp mã nguồn xây dựng Back-end  
Ngày bắt đầu: 26/12/2024  
Ngày kết thúc: 27/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Mã nguồn hoàn chỉnh cho các chức năng Back-end:
  - Quản lý nhân sự
  - Quản lý hồ sơ lương
  - Quản lý phần chấm công
  - Thanh toán lương
- Báo cáo chi tiết về quá trình tổng hợp mã nguồn
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý mã nguồn Back-end

Tiêu chí sản phẩm:

- Mã nguồn phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình tổng hợp mã nguồn
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai Back-end

Mô tả công việc:

- Phân tích và đánh giá mã nguồn để đảm bảo tính khả dụng và hiệu quả
- Tổng hợp mã nguồn từ các nguồn khác nhau thành một bộ mã nguồn hoàn chỉnh
- Kiểm tra và xác nhận mã nguồn sau khi tổng hợp để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình tổng hợp mã nguồn
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý mã nguồn Back-end

Thời gian thực hiện: 2 ngày

Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm quản lý mã nguồn (như Git), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình Back-end, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Mã nguồn từ các dự án, tài liệu và nguồn khác liên quan đến xây dựng Back-end

Ràng buộc:

3.1.3.53 Xây dựng và phát triển Back-end

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xây dựng và phát triển Back-end  
Ngày bắt đầu: 22/12/2024  
Ngày kết thúc: 28/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Chức năng Back-end hoàn chỉnh cho các phần:
  - Quản lý nhân sự
  - Quản lý hồ sơ lương
  - Quản lý phần chấm công
  - Thanh toán lương
- Mã nguồn hoàn chỉnh cho việc xây dựng Back-end
- Báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển Back-end
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý Back-end

Tiêu chí sản phẩm:

- Chức năng phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Mã nguồn phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình xây dựng và phát triển Back-end
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai Back-end

Mô tả công việc:

- Tổng hợp kết quả của các công việc:
  - Quản lý nhân sự
  - Quản lý hồ sơ lương
  - Quản lý phần chấm công
  - Thanh toán lương
- Tổng hợp mã nguồn xây dựng Back-end
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển Back-end
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý Back-end

Thời gian thực hiện: 7 ngày  
Nguồn lực:

3.1.3.54 Tích hợp mã nguồn đa tầng

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Tích hợp mã nguồn đa tầng  
**Ngày bắt đầu:** 28/12/2024  
**Ngày kết thúc:** 28/12/2024  
**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Hệ thống hoàn chỉnh với mã nguồn đa tầng tích hợp
- Báo cáo chi tiết về quá trình tích hợp mã nguồn
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi tích hợp

**Tiêu chí sản phẩm:**

- Hệ thống phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình tích hợp mã nguồn
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Thu thập mã nguồn từ các dự án, tài liệu và nguồn khác liên quan đến các tầng của hệ thống
- Phân tích và đánh giá mã nguồn để đảm bảo tính khả dụng và hiệu quả
- Tích hợp mã nguồn từ các tầng khác nhau (Front-end, Back-end, CSDL) thành một hệ thống hoàn chỉnh
- Kiểm tra và xác nhận hệ thống sau khi tích hợp để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình tích hợp mã nguồn
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi tích hợp

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày  
**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm quản lý mã nguồn (như Git), phần mềm xử lý văn bản, công cụ CI/CD (như Jenkins, GitLab CI)
- Nhân lực: Chuyên gia lập trình đa tầng, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Mã nguồn từ các dự án, tài liệu và nguồn khác liên quan đến các tầng của hệ thống

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày
- Dảm bảo tích hợp chính xác và đầy đủ của quá trình tích hợp mã nguồn

3.1.3.55 Xây dựng và phát triển hệ thống

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Xây dựng và phát triển hệ thống  
Ngày bắt đầu: 12/12/2024  
Ngày kết thúc: 28/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Hệ thống hoàn chỉnh bao gồm các phần:
  - Cơ sở dữ liệu
  - Front-end
  - Back-end
- Báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển hệ thống
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống

Tiêu chí sản phẩm:

- Hệ thống phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Mã nguồn phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình xây dựng và phát triển hệ thống
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống

Mô tả công việc:

- Tổng hợp kết quả của các công việc:
  - Cơ sở dữ liệu: nhân sự, hồ sơ lương, phần chấm công, thanh toán lương, tổng hợp mã nguồn và xây dựng cơ sở dữ liệu
  - Front-end: giao diện quản lý nhân sự, hồ sơ lương, phần chấm công, thanh toán lương, tổng hợp mã nguồn xây dựng Front-end
  - Back-end: chức năng quản lý nhân sự, hồ sơ lương, phần chấm công, thanh toán lương, tổng hợp mã nguồn xây dựng Back-end
- Tích hợp mã nguồn đa tầng
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển hệ thống
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống

Thời gian thực hiện: 17 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm thiết kế và lập trình giao diện (như Adobe XD, Figma, HTML, CSS, Java Script), phần mềm lập trình Back-end (như Visual Studio Code, IntelliJ IDEA), phần mềm

3.1.3.56 Viết testcase

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Viết testcase  
Ngày bắt đầu: 29/12/2024  
Ngày kết thúc: 30/12/2024  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Bộ testcase hoàn chỉnh cho các chức năng của hệ thống
- Báo cáo chi tiết về quá trình viết testcase
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý testcase

Tiêu chí của sản phẩm:

- Testcase phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các chức năng của hệ thống
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình viết testcase
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình kiểm thử hệ thống

Mô tả công việc:

- Thiết kế các testcase chi tiết cho từng chức năng của hệ thống
- Viết các testcase theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận các testcase để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình viết testcase
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý testcase

Thời gian thực hiện: 2 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm quản lý testcase (như TestRail, JIRA), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia kiểm thử, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu kiểm thử hệ thống

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 2 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của các testcase
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu



3.1.3.57 Chạy testcase

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Chạy testcase  
Ngày bắt đầu: 31/12/2024  
Ngày kết thúc: 1/1/2025  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Kết quả chạy testcase cho các chức năng của hệ thống
- Báo cáo chi tiết về quá trình chạy testcase
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý kết quả chạy testcase

Tiêu chí của sản phẩm:

- Kết quả chạy testcase phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các chức năng của hệ thống
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình chạy testcase
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình kiểm thử hệ thống

Mô tả công việc:

- Thiết lập môi trường kiểm thử phù hợp để chạy các testcase
- Thực hiện chạy các testcase theo kế hoạch đã đề ra
- Ghi nhận kết quả chạy testcase, bao gồm các lỗi phát hiện được
- Phân tích kết quả chạy testcase để xác định các vấn đề cần khắc phục
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình chạy testcase và các lỗi phát hiện được
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý kết quả chạy testcase

Thời gian thực hiện: 1 ngày

Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm quản lý testcase (như TestRail, JIRA), phần mềm kiểm thử tự động (nếu có), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia kiểm thử, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Testcase đã được viết, thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu kiểm thử hệ thống

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình chạy testcase

3.1.3.58 Kiểm tra và sửa lỗi

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Kiểm tra và sửa lỗi  
Ngày bắt đầu: 2/1/2025  
Ngày kết thúc: 4/1/2025  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Hệ thống phần mềm hoàn chỉnh không có lỗi
- Báo cáo chi tiết về quá trình kiểm tra và sửa lỗi
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi sửa lỗi

Tiêu chí của sản phẩm:

- Hệ thống phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình kiểm tra và sửa lỗi
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng hệ thống

Mô tả công việc:

- Thu thập thông tin về các lỗi từ kết quả chạy testcase và phản hồi của người dùng
- Phân tích các lỗi để xác định nguyên nhân và mức độ ảnh hưởng
- Thực hiện sửa lỗi trong hệ thống theo thứ tự ưu tiên
- Kiểm tra lại hệ thống sau khi sửa lỗi để đảm bảo lỗi đã được khắc phục hoàn toàn
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình kiểm tra và sửa lỗi
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi sửa lỗi

Thời gian thực hiện: 3 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm quản lý lỗi (như JIRA, Bugzilla), phần mềm lập trình (như Visual Studio Code, IntelliJ IDEA), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia kiểm thử, lập trình viên, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Kết quả chạy testcase, thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu hệ thống

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 3 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình kiểm tra và sửa lỗi

3.1.3.59 Lập hồ sơ kiểm thử

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Lập hồ sơ kiểm thử  
**Ngày bắt đầu:** 5/1/2025  
**Ngày kết thúc:** 5/1/2025  
**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Hồ sơ kiểm thử hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập hồ sơ kiểm thử
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hồ sơ kiểm thử

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Hồ sơ kiểm thử phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các chức năng của hệ thống
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập hồ sơ kiểm thử
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình kiểm thử hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Thiết kế các hồ sơ kiểm thử chi tiết cho từng chức năng của hệ thống
- Lập hồ sơ kiểm thử theo thiết kế đã đề ra
- Kiểm tra và xác nhận hồ sơ kiểm thử để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập hồ sơ kiểm thử
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hồ sơ kiểm thử

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm quản lý kiểm thử (như TestRail, JIRA), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia kiểm thử, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu kiểm thử hệ thống

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của hồ sơ kiểm thử
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu

3.1.3.60 Hồ sơ kiểm thử

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Hồ sơ kiểm thử  
Ngày bắt đầu: 29/12/2024  
Ngày kết thúc: 5/1/2025  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Hồ sơ kiểm thử hoàn chỉnh bao gồm:
  - Testcase chi tiết cho các chức năng của hệ thống
  - Kết quả chạy testcase
  - Báo cáo kiểm tra và sửa lỗi
  - Báo cáo chi tiết về quá trình kiểm thử
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hồ sơ kiểm thử

Tiêu chí của sản phẩm:

- Hồ sơ kiểm thử phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các chức năng của hệ thống
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình kiểm thử và sửa lỗi
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình kiểm thử hệ thống

Mô tả công việc:

- Tổng hợp kết quả các công việc:
  - Viết Testcase
  - Chạy Testcase
  - Kiểm tra và sửa lỗi
  - Lập hồ sơ kiểm thử
  - Lập báo cáo chi tiết về quá trình kiểm thử
  - Lập tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hồ sơ kiểm thử

Thời gian thực hiện: 8 ngày

Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm quản lý kiểm thử (như TestRail, JIRA), phần mềm kiểm thử tự động (nếu có), phần mềm quản lý lỗi (như JIRA, Bugzilla), phần mềm lập trình (như Visual Studio Code, IntelliJ IDEA), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia kiểm thử, lập trình viên, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu kiểm thử hệ thống

3.1.3.61 Phần mềm sau kiểm thử

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Phần mềm sau kiểm thử  
**Ngày bắt đầu:** 29/12/2024  
**Ngày kết thúc:** 5/1/2025  
**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Phần mềm hoàn chỉnh sau kiểm thử bao gồm:
  - Hồ sơ kiểm thử hoàn chỉnh
  - Testcase chi tiết cho các chức năng của hệ thống
  - Kết quả chạy testcase
  - Báo cáo kiểm tra và sửa lỗi
  - Báo cáo chi tiết về quá trình kiểm thử và sửa lỗi
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý phần mềm sau kiểm thử

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Phần mềm phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Hồ sơ kiểm thử phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các chức năng của hệ thống
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình kiểm thử và sửa lỗi
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng phần mềm

**Mô tả công việc:**

- Tổng hợp kết quả các công việc:
  - Viết Testcase
  - Chạy Testcase
  - Kiểm tra và sửa lỗi
  - Lập hồ sơ kiểm thử
  - Lập báo cáo chi tiết về quá trình kiểm thử và sửa lỗi
  - Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý phần mềm sau kiểm thử

**Thời gian thực hiện:** 8 ngày  
**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm quản lý kiểm thử (như TestRail, JIRA), phần mềm kiểm thử tự động (nếu có), phần mềm quản lý lỗi (như JIRA, Bugzilla), phần mềm lập trình (như Visual Studio Code, IntelliJ IDEA), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia kiểm thử, lập trình viên, người lập báo cáo

3.1.3.62 Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng

**Ngày bắt đầu:** 6/1/2025

**Ngày kết thúc:** 6/1/2025

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng hoàn chỉnh cho hệ thống
- Báo cáo chi tiết về quá trình viết tài liệu hướng dẫn
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng hệ thống

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Tài liệu hướng dẫn phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các chức năng của hệ thống
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình viết tài liệu hướng dẫn
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Thiết kế cấu trúc và nội dung tài liệu hướng dẫn sử dụng
- Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng chi tiết cho từng chức năng của hệ thống
- Kiểm tra và xác nhận tài liệu hướng dẫn để đảm bảo không có lỗi và dễ hiểu
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình viết tài liệu hướng dẫn

**Thời gian thực hiện:** 1 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm xử lý văn bản (như Microsoft Word, Google Docs), phần mềm thiết kế tài liệu (nếu cần)
- Nhân lực: Chuyên gia viết tài liệu, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến hệ thống

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 1 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của tài liệu hướng dẫn
- Đảm bảo báo cáo và tài liệu hướng dẫn được lập chi tiết, rõ ràng và dễ hiểu

3.1.3.63 Bàn giao và cài đặt

BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

Tên công việc: Bàn giao và cài đặt  
Ngày bắt đầu: 7/1/2025  
Ngày kết thúc: 8/1/2025  
Người quản lý: Hoàng Thu Phương

Sản phẩm công việc:

- Hệ thống phần mềm được bàn giao và cài đặt hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình bàn giao và cài đặt
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi cài đặt

Tiêu chí của sản phẩm:

- Hệ thống phải được bàn giao và cài đặt hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình bàn giao và cài đặt
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng hệ thống

Mô tả công việc:

- Chuẩn bị các tài liệu và mã nguồn cần thiết cho quá trình bàn giao
- Thực hiện bàn giao hệ thống phần mềm cho khách hàng hoặc bộ phận liên quan
- Thực hiện cài đặt hệ thống phần mềm trên môi trường của khách hàng
- Kiểm tra và xác nhận hệ thống sau khi cài đặt để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình bàn giao và cài đặt
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi cài đặt

Thời gian thực hiện: 2 ngày  
Nguồn lực:

- Công cụ: Phần mềm quản lý mã nguồn (như Git), phần mềm cài đặt và triển khai (như Docker, Ansible), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia triển khai hệ thống, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Mã nguồn và tài liệu liên quan đến hệ thống

Ràng buộc:

- Thời gian hoàn thành trong 2 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình bàn giao và cài đặt

**3.1.3.64 Đào tạo sử dụng**

## BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Đào tạo sử dụng

**Ngày bắt đầu:** 7/1/2025

**Ngày kết thúc:** 8/1/2025

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

---

**Sản phẩm công việc:**

- Chương trình đào tạo hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình đào tạo
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Chương trình đào tạo phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các chức năng của hệ thống
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình đào tạo
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Chuẩn bị các tài liệu và nội dung cần thiết cho quá trình đào tạo
- Tổ chức các buổi đào tạo cho người dùng về cách sử dụng hệ thống
- Hướng dẫn chi tiết cho người dùng về các chức năng và cách sử dụng hệ thống
- Giải đáp các thắc mắc của người dùng trong quá trình đào tạo
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình đào tạo
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống

**Thời gian thực hiện:** 2 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm trình chiếu (như Microsoft PowerPoint), phần mềm xử lý văn bản, công cụ hội thảo trực tuyến (nếu cần)
- Nhân lực: Chuyên gia đào tạo, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Tài liệu và nội dung liên quan đến hệ thống

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 2 ngày
- Đảm bảo tính chính xác và đầy đủ của quá trình đào tạo



3.1.3.65 Lập hồ sơ triển khai và chuyển giao

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Lập hồ sơ triển khai và chuyển giao

**Ngày bắt đầu:** 9/1/2025

**Ngày kết thúc:** 10/1/2025

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Hồ sơ triển khai và chuyển giao hoàn chỉnh
- Báo cáo chi tiết về quá trình lập hồ sơ triển khai và chuyển giao
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi chuyển giao

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Hồ sơ triển khai và chuyển giao phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các bước cần thiết
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình lập hồ sơ triển khai và chuyển giao
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Thiết kế các bước triển khai chi tiết cho hệ thống
- Lập hồ sơ triển khai theo thiết kế đã đề ra
- Chuẩn bị các tài liệu và mã nguồn cần thiết cho quá trình chuyển giao
- Thực hiện chuyển giao hệ thống cho khách hàng hoặc bộ phận liên quan
- Kiểm tra và xác nhận hệ thống sau khi chuyển giao để đảm bảo không có lỗi
- Lập báo cáo chi tiết về quá trình lập hồ sơ triển khai và chuyển giao
- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi chuyển giao

**Thời gian thực hiện:** 2 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm quản lý mã nguồn (như Git), phần mềm cài đặt và triển khai (như Docker, Ansible), phần mềm xử lý văn bản
- Nhân lực: Chuyên gia triển khai hệ thống, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Mã nguồn và tài liệu liên quan đến hệ thống

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 2 ngày

3.1.3.66 Hồ sơ triển khai và chuyển giao

# BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Hồ sơ triển khai và chuyển giao

**Ngày bắt đầu:** 6/1/2025

**Ngày kết thúc:** 10/1/2025

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Sản phẩm công việc:**

- Hồ sơ triển khai và chuyển giao hoàn chỉnh bao gồm:
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng
  - Báo cáo chi tiết về quá trình chuyển giao và cài đặt
  - Báo cáo chi tiết về quá trình đào tạo sử dụng
  - Hồ sơ triển khai và chuyển giao

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Hồ sơ triển khai và chuyển giao phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các bước cần thiết
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình chuyển giao, cài đặt và đào tạo sử dụng
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Tổng hợp kết quả các công việc:
  - Viết tài liệu hướng dẫn
  - Chuyển giao và cài đặt
  - Đào tạo sử dụng
  - Lập hồ sơ triển khai và chuyển giao
  - Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi chuyển giao

**Thời gian thực hiện:** 5 ngày

**Nguồn lực:**

- Công cụ: Phần mềm quản lý mã nguồn (như Git), phần mềm cài đặt và triển khai (như Docker, Ansible), phần mềm xử lý văn bản, phần mềm trình chiếu (như Microsoft PowerPoint), công cụ hội thảo trực tuyến (nếu cần)
- Nhân lực: Chuyên gia triển khai hệ thống, chuyên gia đào tạo, người lập báo cáo
- Dữ liệu: Mã nguồn và tài liệu liên quan đến hệ thống

**Ràng buộc:**

- Thời gian hoàn thành trong 5 ngày

## 3.1.3.67 Phần mềm sau chuyển giao

## BIÊN BẢN PHẠM VI CÔNG VIỆC

**Tên công việc:** Phần mềm sau chuyển giao

**Ngày bắt đầu:** 6/1/2025

**Ngày kết thúc:** 10/1/2025

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

---

**Sản phẩm công việc:**

- Phần mềm hoàn chỉnh sau chuyển giao bao gồm:
  - Hồ sơ triển khai và chuyển giao hoàn chỉnh
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng
  - Báo cáo chi tiết về quá trình bàn giao và cài đặt
  - Báo cáo chi tiết về quá trình đào tạo và sử dụng
  - Báo cáo chi tiết về quá trình chuyển giao
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi chuyển giao

**Tiêu chí của sản phẩm:**

- Phần mềm phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra
- Hồ sơ triển khai và chuyển giao phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các bước cần thiết
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình chuyển giao
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng hệ thống

**Mô tả công việc:**

- Giám sát và bảo trì hệ thống
  - Theo dõi hoạt động của phần mềm để phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố
  - Thực hiện các công việc bảo trì định kỳ để đảm bảo phần mềm hoạt động ổn định
- Hỗ trợ người dùng
  - Cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho người dùng trong quá trình sử dụng phần mềm
  - Giải đáp các thắc mắc và hướng dẫn người dùng về các chức năng của phần mềm
- Khắc phục sự cố
  - Xử lý các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng phần mềm
  - Cập nhật và vá lỗi phần mềm để đảm bảo tính ổn định và bảo mật
- Cải tiến phần mềm
  - Thu thập phản hồi từ người dùng để cải tiến và nâng cao chất lượng phần mềm
  - Thực hiện các thay đổi và cập nhật phần mềm dựa trên yêu cầu của người dùng và quản lý

## 3.2 Kế hoạch quản lý thời gian

### 3.2.1 Bảng phụ thuộc công việc và quan hệ thời gian

Bảng 3.68: Danh sách công việc và các chỉ số liên quan

Công việc	Kết quả	Phụ thuộc	MO	ML	MP	ET
1. Xác định mục tiêu và đối tượng khảo sát	Tài liệu mục tiêu khảo sát	—	0.8	1	1.2	1
2. Gặp gỡ khách hàng và tiến hành phỏng vấn	Ghi chú phỏng vấn	1	0.5	1	1.5	1
3. Phân loại thông tin thành yêu cầu chức năng	Tài liệu yêu cầu chức năng	2	0.6	1	1.4	1
4. Phân loại thông tin thành yêu cầu phi chức năng	Tài liệu yêu cầu phi chức năng	2	0.5	1	1.5	1
5. Xác định quy trình nghiệp vụ	Sơ đồ quy trình nghiệp vụ	3,4	0.7	1	1.3	1
6. Tổng hợp, lập hồ sơ khảo sát	Tài liệu báo cáo khảo sát	5	0.5	1	1.5	1
7. Phân tích nghiệp vụ quản lý nhân sự	Tài liệu nghiệp vụ quản lý nhân sự	6	0.5	1	1.5	1
8. Phân tích nghiệp vụ quản lý phần chăm công	Tài liệu nghiệp vụ quản lý phần chăm công	6	0.6	1	1.4	1
9. Phân tích nghiệp vụ quản lý hồ sơ tiền lương	Tài liệu nghiệp vụ quản lý hồ sơ tiền lương	6	0.5	1	1.5	1
10. Phân tích nghiệp vụ thanh toán lương	Tài liệu nghiệp vụ thanh toán lương	6	0.5	1	1.5	1
11. Tổng hợp và lập bản báo cáo quy trình nghiệp vụ	Báo cáo quy trình nghiệp vụ	7,8,9,10	0.5	1	1.5	1
12. Phân tích yêu cầu giao diện	Tài liệu yêu cầu giao diện	11	0.5	1	1.5	1
13. Phân tích yêu cầu chức năng	Tài liệu yêu cầu chức năng	12	0.4	1	1.6	1
14. Lập bản báo cáo yêu cầu	Báo cáo yêu cầu hệ thống	12,13	0.5	1	1.5	1
15. Thiết kế biểu đồ UC, BD lớp, BD tuần tự, BD hoạt động	Biểu đồ UML	14	0.5	1	1.5	1
16. Tổng hợp và lập bản báo cáo kiến trúc hệ thống	Báo cáo kiến trúc hệ thống	15	0.5	1	1.5	1
17. Thiết kế CSDL nhân sự	Bản thiết kế CSDL nhân sự	16	1.2	2	2.8	2
18. Thiết kế CSDL hồ sơ lương	Bản thiết kế CSDL hồ sơ lương	16	1.5	2	2.5	2
19. Thiết kế CSDL phần chăm công	Bản thiết kế CSDL chăm công	16	1.5	2	2.5	2
20. Thiết kế CSDL thanh toán lương	Bản thiết kế CSDL thanh toán lương	16	1.5	2	2.5	2
21. Tổng hợp, nối CSDL	CSDL tích hợp	17,18,19,20	0.5	1	1.5	1

Tiếp theo trang sau

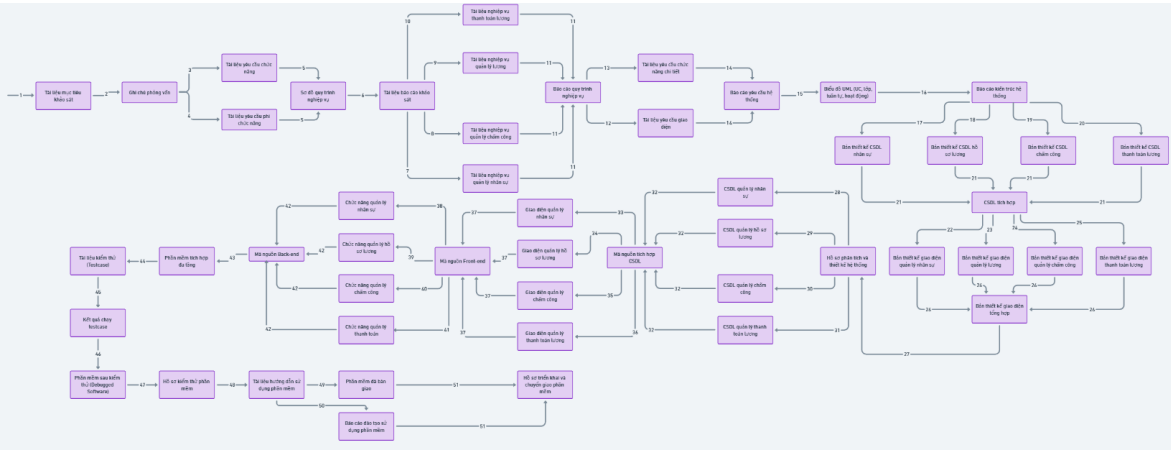
Công việc	Kết quả	Phụ thuộc	MO	ML	MP	ET
22. Thiết kế giao diện quản lý nhân sự	Bản thiết kế giao diện quản lý nhân sự	21	1.5	2	2.5	2
23. Thiết kế giao diện quản lý hồ sơ lương	Bản thiết kế giao diện quản lý hồ sơ lương	21	1.5	2	2.5	2
24. Thiết kế giao diện quản lý phần chấm công	Bản thiết kế giao diện quản lý phần chấm công	21	1.5	2	2.5	2
25. Thiết kế giao diện thanh toán lương	Bản thiết kế giao diện thanh toán lương	21	1.5	2	2.5	2
26. Lập bản thiết kế giao diện	Bản thiết kế giao diện tổng hợp	22,23,24,25	0.5	1	1.5	1
27. Tổng hợp, lập hồ sơ phân tích thiết kế	Hồ sơ phân tích và thiết kế hệ thống	26	0.5	1	1.5	1
28. Lập trình CSDL nhân sự	CSDL quản lý nhân sự	27	2	3	4	3
29. Lập trình CSDL hồ sơ lương	CSDL quản lý hồ sơ lương	27	2.2	3	3.8	3
30. Lập trình CSDL phần chấm công	CSDL quản lý chấm công	27	2	3	4	3
31. Lập trình CSDL thanh toán lương	CSDL quản lý thanh toán lương	27	2	3	4	3
32. Tổng hợp mã nguồn xây dựng CSDL	Mã nguồn tích hợp CSDL	28,29,30,31	0.5	1	1.5	1
33. Lập trình giao diện quản lý nhân sự	Giao diện quản lý nhân sự	32	2.8	4	5.2	4
34. Lập trình giao diện quản lý hồ sơ lương	Giao diện quản lý hồ sơ lương	32	3	4	5	4
35. Lập trình giao diện quản lý phần chấm công	Giao diện quản lý chấm công	32	3.6	4	4.4	4
36. Lập trình giao diện thanh toán lương	Giao diện quản lý thanh toán lương	32	3.6	4	4.4	4
37. Tổng hợp mã nguồn xây dựng Front-end	Mã nguồn Front-end	33,34,35,36	1.5	2	2.5	2
38. Lập trình chức năng quản lý nhân sự	Chức năng quản lý nhân sự	37	3.2	4	4.8	4
39. Lập trình chức năng quản lý hồ sơ lương	Chức năng quản lý hồ sơ lương	37	3	4	5	4
40. Lập trình chức năng quản lý phần chấm công	Chức năng quản lý chấm công	37	3.5	4	4.5	4
41. Lập trình chức năng thanh toán lương	Chức năng quản lý thanh toán	37	3.5	4	4.5	4
42. Tổng hợp mã nguồn xây dựng Back-end	Mã nguồn Back-end	38,39,40,41	1.5	2	2.5	2
43. Tích hợp mã nguồn đa tầng	Phần mềm tích hợp đa tầng	42	0.5	1	1.5	1

Tiếp theo trang sau

Công việc	Kết quả	Phụ thuộc	MO	ML	MP	ET
44. Viết testcase	Testcase	43	1.5	2	2.5	2
45. Chạy testcase	Kết quả chạy testcase	44	1.5	2	2.5	2
46. Kiểm tra và sửa lỗi	Phần mềm sau kiểm thử	45	2.5	3	3.5	3
47. Lập hồ sơ kiểm thử	Hồ sơ kiểm thử phần mềm	46	0.5	1	1.5	1
48. Viết tài liệu Hướng dẫn sử dụng	Tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm	47	0.5	1	1.5	1
49. Chuyển giao cài đặt	Phần mềm đã bàn giao	48	1.5	2	2.5	2
50. Đào tạo sử dụng	Báo cáo đào tạo sử dụng phần mềm	49	1.5	2	2.5	2
51. Lập hồ sơ triển khai và chuyển giao	Hồ sơ triển khai và chuyển giao phần mềm	50	1.5	2	2.5	2

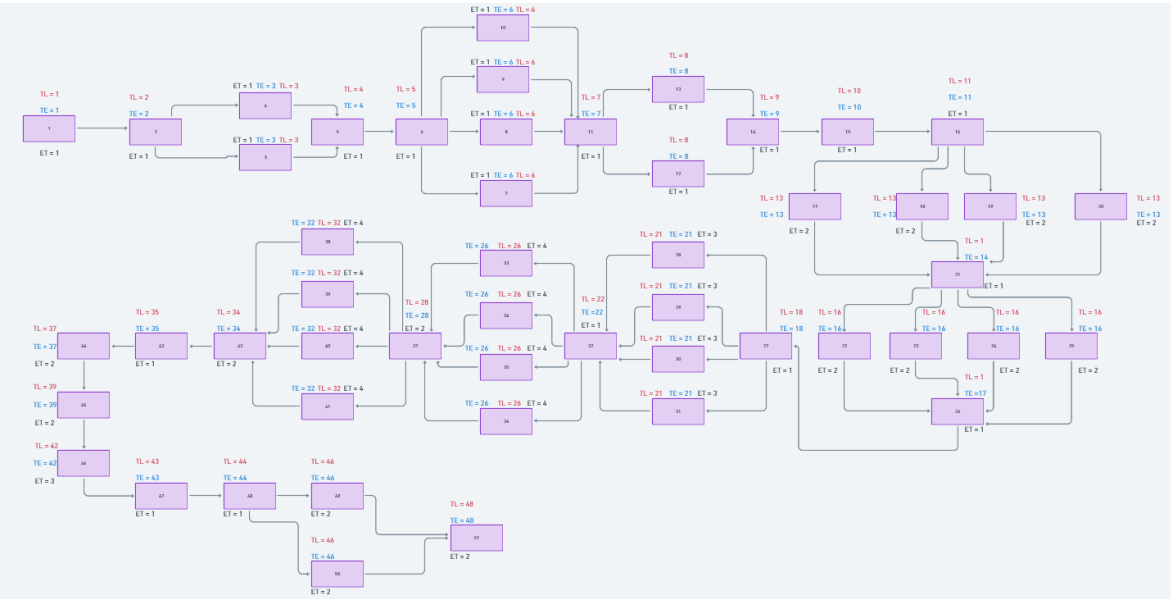
3.2.2 Sơ đồ AOA và AON

3.2.2.1 Sơ đồ AOA



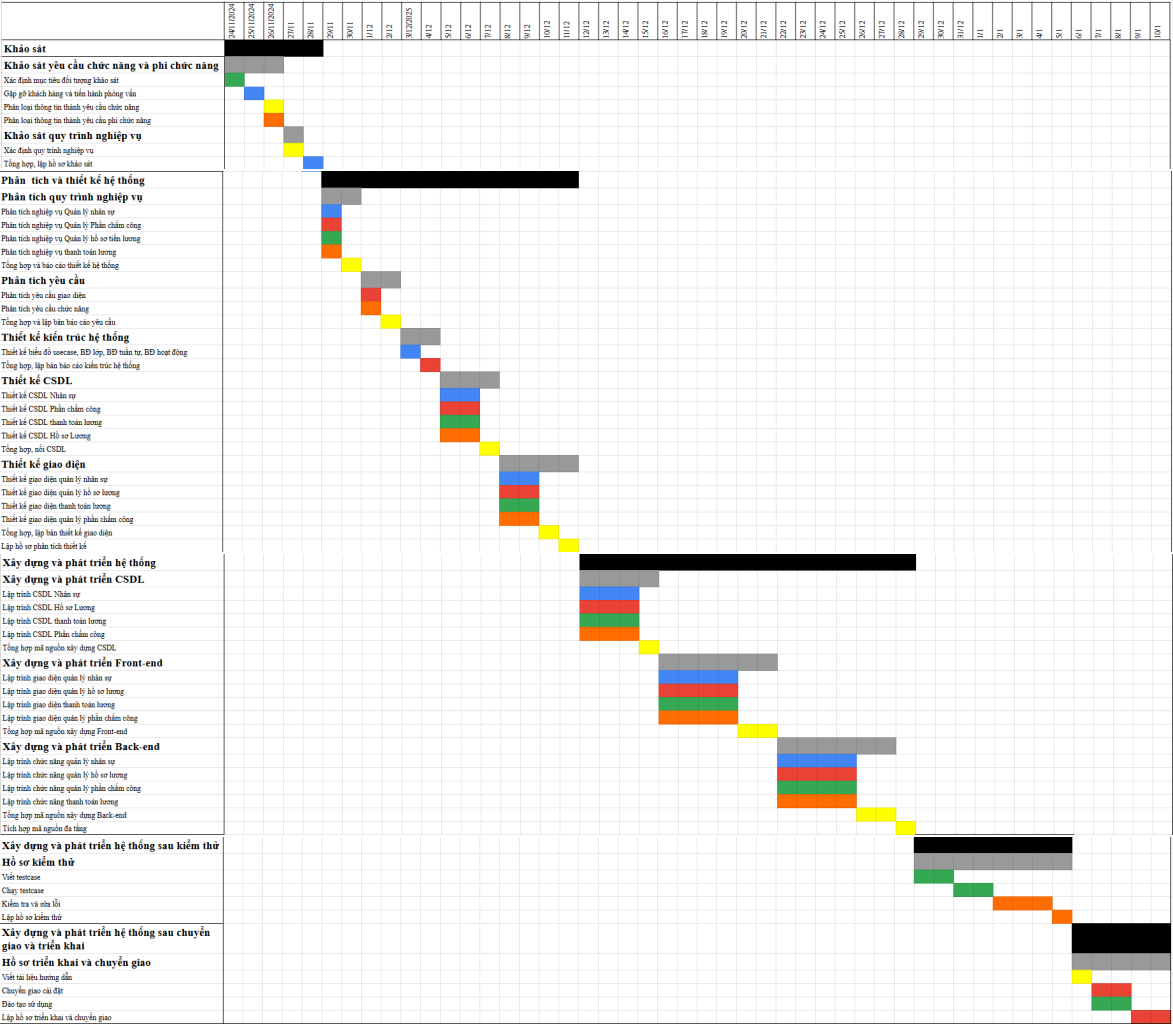
Hình 3.7: Sơ đồ AOA

3.2.2.2 Sơ đồ AON



Hình 3.8: Sơ đồ AON

3.2.3 Sơ đồ Gantt



Hình 3.9: Sơ đồ Gantt



3.2.4 Tổng kết kế hoạch quản lý thời gian



Bảng 3.69: Bảng phân chia công việc

STT	Tên công việc	Thời gian (ngày)	Thời gian	Nhân lực	Sản phẩm
1	Khảo sát	5	24/11/2024 - 28/11/2024		
1.1	Khảo sát yêu cầu chức năng và phi chức năng	3	24/11/2024 - 26/11/2024		
1.1.1	Xác định mục tiêu và đối tượng khảo sát	1	24/11/2024	Quang	Xác định được mục tiêu và đối tượng khảo sát
1.1.2	Gặp gỡ khách hàng và tiến hành phỏng vấn	1	25/11/2024	Phong	Thu thập được yêu cầu khách hàng
1.1.3	Phân loại thông tin thành yêu cầu chức năng	1	26/11/2024	Phương	Xác định được yêu cầu chức năng
1.1.4	Phân loại thông tin thành yêu cầu phi chức năng	1	26/11/2024	Phát	Xác định được yêu cầu phi chức năng
1.2	Khảo sát quy trình nghiệp vụ	1	27/11/2024		
1.2.1	Xác định quy trình nghiệp vụ	1	27/11/2024	Phương	Xác định được quy trình nghiệp vụ
1.3	Tổng hợp, lập hồ sơ khảo sát	1	28/11/2024	Phong	Hồ sơ khảo sát
2	Phân tích và Thiết kế hệ thống	13	29/11/2024 - 11/12/2024		
2.1	Phân tích quy trình nghiệp vụ	2	29/11/2024 - 30/11/2024		
2.1.1	Phân tích nghiệp vụ Quản lý nhân sự	1	29/11/2024	Phong	Báo cáo nghiệp vụ quản lý nhân sự
2.1.2	Phân tích nghiệp vụ Quản lý Phần chấm công	1	29/11/2024	Quang	Báo cáo nghiệp vụ quản lý phần chấm công
2.1.3	Phân tích nghiệp vụ Quản lý hồ sơ tiền lương	1	29/11/2024	Hải	Báo cáo nghiệp vụ quản lý hồ sơ tiền lương
2.1.4	Phân tích nghiệp vụ thanh toán lương	1	29/11/2024	Phát	Báo cáo nghiệp vụ thanh toán lương
Tiếp theo trang sau					

STT	Tên công việc	Thời gian (ngày)	Thời gian	Nhân lực	Sản phẩm
2.1.5	Tổng hợp và báo cáo thiết kế hệ thống	1	30/11/2024	Phương	Báo cáo thiết kế hệ thống
2.2	Phân tích yêu cầu	2	1/12/2024 - 2/12/2024		
2.2.1	Phân tích yêu cầu giao diện	1	1/12/2024	Hải	Báo cáo yêu cầu giao diện
2.2.2	Phân tích yêu cầu chức năng	1	1/12/2024	Phát	Báo cáo yêu cầu chức năng
2.2.3	Tổng hợp và lập bản báo cáo yêu cầu	1	2/12/2024	Phương	Báo cáo yêu cầu
2.3	Thiết kế kiến trúc hệ thống	2	3/12/2024 - 4/12/2024		
2.3.1	Thiết kế biểu đồ usecase, BD lớp, BD tuần tự, BD hoạt động	1	3/12/2024	Phong	Báo cáo các biểu đồ
2.3.2	Tổng hợp, lập bản báo cáo kiến trúc hệ thống	1	4/12/2024	Hải	Báo cáo kiến trúc hệ thống
2.4	Thiết kế CSDL	3	5/12/2024 - 7/12/2024		
2.4.1	Thiết kế CSDL Nhân sự	2	5/12/2024 - 6/12/2024	Phong	Bản thiết kế CSDL nhân sự
2.4.2	Thiết kế CSDL Hồ sơ Lương	2	5/12/2024 - 6/12/2024	Hải	Bản thiết kế CSDL hồ sơ lương
2.4.3	Thiết kế CSDL Phần chấm công	2	5/12/2024 - 6/12/2024	Quang	Bản thiết kế CSDL phần chấm công
2.4.4	Thiết kế CSDL thanh toán lương	2	5/12/2024 - 6/12/2024	Phát	Bản thiết kế CSDL thanh toán lương
2.4.5	Tổng hợp, nối CSDL	1	7/12/2024	Phương	Bản thiết kế CSDL
2.5	Thiết kế giao diện	4	8/12/2024 - 11/12/2024		
2.5.1	Thiết kế giao diện quản lý nhân sự	2	8/12/2024 - 9/12/2024	Phong	Bản thiết kế giao diện quản lý nhân sự
2.5.2	Thiết kế giao diện quản lý hồ sơ lương	2	8/12/2024 - 9/12/2024	Hải	Bản thiết kế giao diện quản lý hồ sơ lương
Tiếp theo trang sau					

STT	Tên công việc	Thời gian (ngày)	Thời gian	Nhân lực	Sản phẩm
2.5.3	Thiết kế giao diện quản lý phần chấm công	2	8/12/2024 - 9/12/2024	Quang	Bản thiết kế giao diện quản lý phần chấm công
2.5.4	Thiết kế giao diện thanh toán lương	2	8/12/2024 - 9/12/2024	Phát	Bản thiết kế giao diện thanh toán lương
2.5.5	Tổng hợp, lập bản thiết kế giao diện	1	10/12/2024	Phương	Bản thiết kế giao diện
2.6	Lập hồ sơ phân tích thiết kế	1	11/12/2024	Phương	Hồ sơ phân tích thiết kế
3	Xây dựng và phát triển hệ thống	17	12/12/2024 - 28/12/2024		
3.1	Xây dựng và phát triển CSDL	4	12/12/2024 - 15/12/2024		
3.1.1	Lập trình CSDL Nhân sự	3	12/12/2024 - 14/12/2024	Phong	CSDL nhân sự
3.1.2	Lập trình CSDL Hồ sơ Lương	3	12/12/2024 - 14/12/2024	Hải	CSDL hồ sơ lương
3.1.3	Lập trình CSDL Phần chấm công	3	12/12/2024 - 14/12/2024	Quang	CSDL phần chấm công
3.1.4	Lập trình CSDL thanh toán lương	3	12/12/2024 - 14/12/2024	Phát	CSDL thanh toán lương
3.1.5	Tổng hợp mã nguồn xây dựng CSDL	1	15/12/2024	Phương	CSDL
3.2	Xây dựng và phát triển Front-end	6	16/12/2024 - 21/12/2024		
3.2.1	Lập trình giao diện quản lý nhân sự	4	16/12/2024 - 19/12/2024	Phong	Giao diện quản lý nhân sự
3.2.2	Lập trình giao diện quản lý hồ sơ lương	4	16/12/2024 - 19/12/2024	Hải	Giao diện quản lý hồ sơ lương
3.2.3	Lập trình giao diện quản lý phần chấm công	4	16/12/2024 - 19/12/2024	Quang	Giao diện quản lý phần chấm công
3.2.4	Lập trình giao diện thanh toán lương	4	16/12/2024 - 19/12/2024	Phát	Giao diện thanh toán lương
3.2.5	Tổng hợp mã nguồn xây dựng Front-end	2	20/12/2024 - 21/12/2024	Phương	Giao diện
3.3	Xây dựng và phát triển Back-end	7	22/12/2024 - 28/12/2024		
Tiếp theo trang sau					

STT	Tên công việc	Thời gian (ngày)	Thời gian	Nhân lực	Sản phẩm
3.3.1	Lập trình chức năng quản lý nhân sự	4	22/12/2024 - 25/12/2024	Phong	Thực hiện được chức năng quản lý nhân sự
3.3.2	Lập trình chức năng quản lý hồ sơ lương	4	22/12/2024 - 25/12/2024	Hải	Thực hiện được chức năng quản lý hồ sơ lương
3.3.3	Lập trình chức năng quản lý phần chấm công	4	22/12/2024 - 25/12/2024	Quang	Thực hiện được chức năng quản lý phần chấm công
3.3.4	Lập trình chức năng thanh toán lương	4	22/12/2024 - 25/12/2024	Phát	Thực hiện được chức năng thanh toán lương
3.3.5	Tổng hợp mã nguồn xây dựng Back-end	2	26/12/2024 - 27/12/2024	Phương	Thực hiện được các chức năng
3.4	Tích hợp mã nguồn đa tầng	1	28/12/2024	Phương	Phần mềm
4	Xây dựng và phát triển phần mềm sau kiểm thử	8	29/12/2024 - 5/1/2025		
4.1	Hồ sơ kiểm thử	8	29/12/2024 - 5/1/2025		
4.1.1	Viết testcase	2	29/12/2024 - 30/12/2024	Quang	Viết testcase
4.1.2	Chạy testcase	2	31/12/2024 - 1/1/2025	Quang	Chạy testcase
4.1.3	Kiểm tra và sửa lỗi	3	2/1/2025 - 4/1/2025	Phát	Kiểm tra và sửa lỗi
4.1.4	Lập hồ sơ kiểm thử	1	5/1/2025	Phát	Phần mềm sau kiểm thử
5	Xây dựng và phát triển phần mềm sau triển khai và chuyển giao	5	6/1/2025 - 10/1/2025		
5.1	Hồ sơ triển khai và chuyển giao	5	6/1/2025 - 10/1/2025		
5.1.1	Viết tài liệu hướng dẫn	1	6/1/2025	Phương	Viết tài liệu hướng dẫn
5.1.2	Chuyển giao cài đặt	2	7/1/2025 - 8/1/2025	Hải	Chuyển giao cài đặt
5.1.3	Đào tạo sử dụng	2	7/1/2025 - 8/1/2025	Quang	Đào tạo sử dụng
5.1.4	Lập hồ sơ triển khai và chuyển giao	2	9/1/2025 - 10/1/2025	Hải	Phần mềm sau triển khai và bàn giao

### 3.3 Kế hoạch quản lý chi phí

#### 3.3.1 Kế hoạch cho nguồn tài nguyên

##### 3.3.1.1 Tài sản cố định

- Các thiết bị phần cứng: máy chấm công.

##### 3.3.1.2 Chi phí vận hành

- Trả lương quản lý.
- Trả lương công việc.

##### 3.3.1.3 Chi phí phần mềm

- Domain, Hosting, Server

##### 3.3.1.4 Phúc lợi và hoạt động khác

- Liên hoan cuối tháng.
- Lương thưởng.

#### 3.3.2 Ước lượng chi phí

Bảng 3.70: Ước lượng chi phí

Đầu mục chi phí	Chi phí ước tính (VNĐ)
Tài sản cố định	44.400.000
Chi phí vận hành	113.600.000
Chi phí phần mềm	40.000.000
Phúc lợi và hoạt động khác	62.000.000
<b>Tổng cộng:</b>	<b>260.000.000</b>

#### 3.3.3 Dự toán chi phí

##### 3.3.3.1 Tài sản cố định

Bảng 3.71: Dự toán chi phí tài sản cố định

Hạng mục	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Đơn vị tính	Thành tiền (VNĐ)
Máy chấm công	1	44.400.000	Thiết bị	44.400.000
<b>Tổng cộng</b>				<b>44.400.000</b>

3.3.3.2 Chi phí vận hành

A. Trả lương quản lý

Họ tên	Vị trí	Mức lương (VNĐ/Ngày)	Thời gian quản lý dự án (ngày)	Chi phí quản lý thực tế (VNĐ)
Hoàng Thu Phương	Quản lý dự án	1.000.000	48	48.000.000
Tổng cộng:				48.000.000

Bảng 3.72: Chi phí trả lương quản lý

B. Trả lương công việc

Bảng 3.73: Bảng lương cơ bản theo vị trí

Vị trí	Mức lương (VNĐ/Ngày)	Lương (VNĐ/Tháng)
Quản lý dự án	1.000.000	30.000.000
Nhân viên	600.000	18.000.000







WBS	Tên công việc	Thời gian (ngày)		Số người tham gia		Chi phí thực tế (VNĐ)
		Kế hoạch	Thực tế	Quản lý	Nhân viên	
2.5.4	Thiết kế giao diện thanh toán lương	2	2	0	1	1.200.000
2.5.5	Tổng hợp, lập bản thiết kế giao diện	1	1	1	0	1.000.000
2.6	Lập hồ sơ phân tích thiết kế	1	1	1	0	1.000.000
3	Xây dựng và phát triển hệ thống	17	17	1	4	32.400.000
3.1	Xây dựng và phát triển CSDL	4	4	1	4	8.200.000
3.1.1	Lập trình CSDL Nhân sự	3	3	0	1	1.800.000
3.1.2	Lập trình CSDL Hồ sơ Lương	3	3	0	1	1.800.000
3.1.3	Lập trình CSDL Phần chấm công	3	3	0	1	1.800.000
3.1.4	Lập trình CSDL thanh toán lương	3	3	0	1	1.800.000
3.1.5	Tổng hợp mã nguồn xây dựng CSDL	1	1	1	0	1.000.000
3.2	Xây dựng và phát triển Front-end	6	6	1	4	11.600.000
3.2.1	Lập trình giao diện quản lý nhân sự	4	4	0	1	2.400.000
3.2.2	Lập trình giao diện quản lý hồ sơ lương	4	4	0	1	2.400.000
3.2.3	Lập trình giao diện quản lý phần chấm công	4	4	0	1	2.400.000
3.2.4	Lập trình giao diện thanh toán lương	4	4	0	1	2.400.000
3.2.5	Tổng hợp mã nguồn xây dựng Front-end	2	2	1	0	2.000.000
3.3	Xây dựng và phát triển Back-end	7	7	1	4	11.600.000
3.3.1	Lập trình chức năng quản lý nhân sự	4	4	0	1	2.400.000

WBS	Tên công việc	Thời gian (ngày)		Số người tham gia		Chi phí thực tế (VND)
		Kế hoạch	Thực tế	Quản lý	Nhân viên	
3.3.2	Lập trình chức năng quản lý hồ sơ lương	4	4	0	1	2.400.000
3.3.3	Lập trình chức năng quản lý phần chấm công	4	4	0	1	2.400.000
3.3.4	Lập trình chức năng thanh toán lương	4	4	0	1	2.400.000
3.3.5	Tổng hợp mã nguồn xây dựng Back-end	2	2	1	0	2.000.000
3.4	Tích hợp mã nguồn đa tầng	1	1	1	0	1.000.000
4	Xây dựng và phát triển phần mềm sau kiểm thử	8	8	0	2	4.800.000
4.1	Hồ sơ kiểm thử	8	8	0	2	4.800.000
4.1.1	Viết testcase	2	2	0	1	1.200.000
4.1.2	Chạy testcase	2	2	0	1	1.200.000
4.1.3	Kiểm tra và sửa lỗi	3	3	0	1	1.800.000
4.1.4	Lập hồ sơ kiểm thử	1	1	0	1	600.000
5	Xây dựng và phát triển phần mềm sau triển khai và chuyển giao	5	5	1	2	4.600.000
5.1	Hồ sơ triển khai và chuyển giao	5	5	1	2	4.600.000
5.1.1	Viết tài liệu hướng dẫn	1	1	1	0	1.000.000
5.1.2	Chuyển giao cài đặt	2	2	0	1	1.200.000
5.1.3	Đào tạo sử dụng	2	2	0	1	1.200.000
5.1.4	Lập hồ sơ triển khai và chuyển giao	2	2	0	1	1.200.000
Tổng cộng						65.600.000

Tổng CPVH (\*):  $65.600.000 + 48.000.000 = 113.600.000$  (VND)

\*: Chi phí vận hành gồm: Chi phí quản lý và chi phí thực tế theo phân chia công việc ( được trình bày ở phần B.Trả lương công việc )

3.3.3.3 Chi phí phần mềm

Bảng 3.75: Dự toán chi phí phần mềm

Hạng mục	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Đơn vị tính	Thành tiền (VNĐ)
Domain	1	500.000	Năm	500.000
Hosting	1	1.500.000	Năm	1.500.000
Server	1	38.000.000	Năm	38.000.000
Tổng cộng:				40.000.000

3.3.3.4 Phúc lợi và hoạt động khác

Bảng 3.76: Dự toán chi phí phúc lợi và hoạt động khác

Hạng mục	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Đơn vị tính	Thành tiền (VNĐ)
Liên hoan cuối tháng	2	6.000.000	Tháng	12.000.000
Lương thưởng	1	50.000.000	Lần	50.000.000
Tổng cộng:				62.000.000

3.3.4 Quản lý chi phí chia theo giai đoạn dự án

3.3.4.1 Bảng phân bổ chi phí theo giai đoạn dự án

Bảng 3.77: Bảng phân bổ chi phí theo giai đoạn dự án

Giai đoạn	Chi phí (VNĐ)
Khảo sát	9.400.000
Phân tích và Thiết kế	76.800.000
Xây dựng và phát triển	89.400.000
Kiểm thử	18.800.000
Triển khai và bàn giao	65.600.000
Tổng cộng:	260.000.000

3.3.4.2 Quản lý chi phí chi tiết theo giai đoạn dự án

Giai đoạn 1: Khảo sát

Thời gian: 5 ngày.

Chi phí chi tiết:

- Chi phí nhân sự: 4.400.000 VNĐ.
- Chi phí quản lý: 5.000.000 VNĐ.

- Tổng chi phí: 9.400.000 VNĐ.

Giai đoạn 2: Phân tích và Thiết kế

Thời gian: 13 ngày.

Chi phí chi tiết:

- Chi phí nhân sự: 19.400.000 VNĐ.
- Chi phí quản lý: 13.000.000 VNĐ.
- Chi phí mua thiết bị phần cứng (Máy chấm công): 44.400.000 VNĐ.
- Tổng chi phí: 76.800.000 VNĐ.

Giai đoạn 3: Xây dựng và phát triển

Thời gian: 17 ngày.

Chi phí chi tiết:

- Chi phí nhân sự: 32.400.000 VNĐ.
- Chi phí quản lý: 17.000.000 VNĐ.
- Chi phí phần mềm (Hosting, Server, Domain): 40.000.000 VNĐ.
- Tổng chi phí: 89.400.000 VNĐ.

Giai đoạn 4: Kiểm thử

Thời gian: 8 ngày.

Chi phí chi tiết:

- Chi phí nhân sự: 4.800.000 VNĐ.
- Chi phí quản lý: 8.000.000 VNĐ.
- Chi phí liên hoan: 6.000.000 VNĐ.
- Tổng chi phí: 18.800.000 VNĐ.

Giai đoạn 5: Triển khai và bàn giao

Thời gian: 5 ngày.

Chi phí chi tiết:

- Chi phí nhân sự: 4.600.000 VNĐ.
- Chi phí quản lý: 5.000.000 VNĐ.
- Chi phí phúc lợi và hoạt động khác (Liên hoan, lương thưởng): 56.000.000 VNĐ.
- Tổng chi phí: 65.600.000 VNĐ.

**3.3.4.3 Tổng chi phí dự án**

- Tổng chi phí nhân sự: 65.600.000 VNĐ
- Tổng chi phí quản lý: 48.000.000 VNĐ
- Tổng chi phí mua thiết bị: 44.400.000 VNĐ
- Tổng chi phí phần mềm: 40.000.000 VNĐ
- Tổng chi phí phúc lợi và hoạt động khác: 62.000.000 VNĐ

**Tổng chi phí dự án: 260.000.000 VNĐ**

Chương 4

THỰC THI DỰ ÁN

4.1 Thực thi giai đoạn Khảo sát

BIÊN BẢN NGHIỆM THU CÔNG VIỆC KHẢO SÁT
<p><b>TÊN CÔNG VIỆC:</b> Khảo sát</p> <p><b>Ngày bắt đầu:</b> 24/11/2024</p> <p><b>Ngày kết thúc:</b> 28/11/2024</p> <p><b>Người quản lý:</b> Hoàng Thu Phương</p>
<p><b>Ngày nghiệm thu:</b> 28/11/2024</p>
<p><b>Sản phẩm công việc đã được nghiệm thu:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>Báo cáo khảo sát chi tiết bao gồm:<ul style="list-style-type: none"><li>Các thông tin về đối tượng khảo sát.</li><li>Phương pháp khảo sát.</li><li>Kết quả khảo sát.</li></ul></li><li>Bảng tổng hợp dữ liệu khảo sát.</li><li>Tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả khảo sát cho các mục đích nghiên cứu và phát triển.</li></ol>
<p><b>Tiêu chí nghiệm thu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Báo cáo khảo sát chi tiết, rõ ràng, chính xác.</li><li>Bảng tổng hợp dữ liệu đầy đủ, dễ hiểu.</li><li>Tài liệu hướng dẫn rõ ràng, áp dụng tốt cho nghiên cứu và phát triển.</li></ul>

**Quá trình thực hiện:**

1. Xác định mục tiêu và đối tượng khảo sát:
  - Làm rõ mục đích khảo sát và nhóm đối tượng cần khảo sát.
2. Gặp gỡ khách hàng và tiến hành phỏng vấn:
  - Thu thập thông tin trực tiếp từ khách hàng qua các cuộc họp và phỏng vấn.
3. Phân loại thông tin:
  - Thành yêu cầu chức năng.
  - Thành yêu cầu phi chức năng (hiệu suất, bảo mật, khả năng mở rộng).
4. Xác định quy trình nghiệp vụ:
  - Phân tích, mô hình hóa và mô tả chi tiết quy trình nghiệp vụ.
5. Tổng hợp và lập hồ sơ khảo sát:
  - Hệ thống hóa thông tin, xây dựng hồ sơ khảo sát chi tiết.

**Thời gian thực hiện:** 5 ngày

**Nguồn lực sử dụng:**

- **Tài liệu:** Từ các cuộc họp và phỏng vấn khách hàng.
- **Công cụ:** Phần mềm xử lý văn bản, bảng tính (Excel), phần mềm vẽ sơ đồ quy trình.
- **Nhân sự:**
  - Quang: Khảo sát, ghi nhận thông tin.
  - Phong: Khảo sát, ghi nhận thông tin.
  - Phương: Tổng hợp và phân tích dữ liệu, lập hồ sơ.
  - Phát: Tổng hợp và phân tích dữ liệu, lập hồ sơ.

**Chi phí:** 4.400.000 VND

**Kết quả nghiệm thu:**

- Công việc đã hoàn thành theo đúng yêu cầu và trong thời gian quy định.
- Tài liệu và sản phẩm bàn giao đáp ứng đầy đủ tiêu chí chất lượng.
- Khách hàng xác nhận hài lòng với kết quả và thanh toán chi phí thực hiện.

**NGƯỜI THỰC HIỆN**

(Ký tên, họ tên)



4.2 Thực thi giai đoạn Phân tích thiết kế hệ thống

**BIÊN BẢN NGHIỆM THU CÔNG VIỆC  
PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

**TÊN CÔNG VIỆC:** Phân tích và thiết kế hệ thống

**Ngày bắt đầu:** 29/11/2024

**Ngày kết thúc:** 11/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Ngày nghiệm thu:** 11/12/2024

**Sản phẩm công việc đã được nghiệm thu:**

1. Báo cáo phân tích hệ thống chi tiết.
2. Báo cáo thiết kế hệ thống chi tiết.
3. Hồ sơ phân tích yêu cầu hệ thống.
4. Hồ sơ thiết kế hệ thống bao gồm các mô hình, sơ đồ và mô tả chi tiết.
5. Tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả phân tích và thiết kế cho quá trình phát triển và triển khai.

**Tiêu chí nghiệm thu:**

- Báo cáo phân tích và thiết kế hệ thống chi tiết, rõ ràng, chính xác.
- Hồ sơ phân tích và thiết kế đầy đủ, chi tiết và phân loại rõ ràng.
- Tài liệu hướng dẫn rõ ràng, áp dụng tốt cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống.

**Quá trình thực hiện:**

## 1. Phân tích yêu cầu:

- Phân tích các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống.

## 2. Thiết kế hệ thống:

- Thiết kế hệ thống bao gồm các mô hình, sơ đồ và mô tả chi tiết.

## 3. Lập báo cáo phân tích và thiết kế:

- Lập báo cáo phân tích và thiết kế hệ thống chi tiết.

## 4. Xây dựng hồ sơ phân tích và thiết kế:

- Hệ thống hóa toàn bộ thông tin, xây dựng hồ sơ phân tích yêu cầu và thiết kế hệ thống.

## 5. Tạo tài liệu hướng dẫn:

- Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng kết quả phân tích và thiết kế cho quá trình phát triển và triển khai.

**Thời gian thực hiện:** 13 ngày

**Nguồn lực sử dụng:**

- **Công cụ:** Phần mềm xử lý văn bản, phần mềm thiết kế hệ thống (như Microsoft Visio, Lucidchart).
- **Nhân lực:**
  - Chuyên gia phân tích và thiết kế hệ thống, người lập báo cáo.
- **Dữ liệu:** Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu hệ thống.

**Nhân sự:** Cả nhóm: Phân tích thiết kế hệ thống

**Chi phí:** 19.400.000 VND

**Kết quả nghiệm thu:**

- Công việc đã hoàn thành theo đúng yêu cầu và trong thời gian quy định.
- Tài liệu và sản phẩm bàn giao đáp ứng đầy đủ tiêu chí chất lượng.
- Khách hàng xác nhận hài lòng với kết quả và thanh toán chi phí thực hiện.

**NGƯỜI THỰC HIỆN**

(Ký tên, họ tên)

4.3 Thực thi giai đoạn Xây dựng và phát triển hệ thống

**BIÊN BẢN NGHIỆM THU CÔNG VIỆC  
XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG**

**TÊN CÔNG VIỆC:** Xây dựng và phát triển hệ thống

**Ngày bắt đầu:** 12/12/2024

**Ngày kết thúc:** 28/12/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Ngày nghiệm thu:** 28/12/2024

**Sản phẩm công việc đã được nghiệm thu:**

- Hệ thống hoàn chỉnh bao gồm các phần:
  - Quản lý nhân sự.
  - Quản lý hồ sơ lương.
  - Quản lý phần chấm công.
  - Thanh toán lương.
  - Mã nguồn hoàn chỉnh cho việc xây dựng hệ thống (Front-end, Back-end, CSDL).
  - Báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển hệ thống.
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống.

**Tiêu chí nghiệm thu:**

- Hệ thống phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra.
- Mã nguồn phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra.
- Báo cáo chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình xây dựng và phát triển hệ thống.
- Tài liệu hướng dẫn rõ ràng, áp dụng tốt cho các bước tiếp theo của quá trình phát triển và triển khai hệ thống.

**Quá trình thực hiện:**

- Phân tích yêu cầu:
  - Phân tích các yêu cầu về chức năng và trải nghiệm người dùng (UX).
- Thiết kế hệ thống:
  - Thiết kế chi tiết, xác định các thành phần và luồng tương tác người dùng.
- Lập trình hệ thống:
  - Lập trình các phần quản lý nhân sự, hồ sơ lương, chấm công và thanh toán lương theo thiết kế đã đề ra.
- Tổng hợp mã nguồn:
  - Tổng hợp mã nguồn từ các tầng khác nhau (Front-end, Back-end, CSDL).
- Tích hợp mã nguồn:
  - Tích hợp các thành phần của hệ thống thành một tổng thể hoàn chỉnh.
- Kiểm tra và xác nhận:
  - Kiểm tra và xác nhận hệ thống sau khi tích hợp để đảm bảo không có lỗi.
- Lập báo cáo:
  - Lập báo cáo chi tiết về quá trình xây dựng và phát triển hệ thống.
- Tạo tài liệu hướng dẫn:
  - Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống.

**Thời gian thực hiện:****Nguồn lực sử dụng:**

- Công cụ:
  - Phần mềm thiết kế và lập trình giao diện (Adobe XD, Figma, HTML, CSS, JavaScript).
  - Phần mềm lập trình Back-end (Visual Studio Code, IntelliJ IDEA).
  - Phần mềm quản lý mã nguồn (Git).
  - Công cụ CI/CD (Jenkins, GitLab CI).
  - Phần mềm xử lý văn bản.
- Nhân lực:
  - Chuyên gia lập trình Front-end, Back-end, CSDL, người lập báo cáo.
- Dữ liệu:
  - Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu hệ thống.

**Nhân sự:** Cả nhóm: Xây dựng và phát triển hệ thống

**Chi phí:** 32.400.000 VND

**Kết quả nghiệm thu:**

- Công việc đã hoàn thành theo đúng yêu cầu và trong thời gian quy định.
- Hệ thống hoàn chỉnh, mã nguồn và tài liệu bàn giao đáp ứng đầy đủ tiêu chí chất lượng.
- Khách hàng xác nhận hài lòng với kết quả và thanh toán chi phí thực hiện.

**NGƯỜI THỰC HIỆN**

(Ký tên, họ tên)

4.4 Thực thi giai đoạn Xây dựng và phát triển hệ thống sau kiểm thử

**BIÊN BẢN NGHIỆM THU CÔNG VIỆC  
XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG SAU KIỂM  
THỬ**

**TÊN CÔNG VIỆC:** Xây dựng và phát triển hệ thống

**Ngày bắt đầu:** 29/12/2024

**Ngày kết thúc:** 05/01/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Ngày nghiệm thu:** 05/01/2024

**Sản phẩm công việc đã được nghiệm thu:**

- Hệ thống hoàn chỉnh sau kiểm thử và bao gồm:
  - Hồ sơ kiểm thử hoàn chỉnh.
  - Kết quả chạy testcase.
  - Báo cáo kiểm tra và sửa lỗi.
  - Báo cáo chi tiết về quá trình kiểm thử và sửa lỗi.
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý phần mềm sau kiểm thử.

**Tiêu chí nghiệm thu:**

- Phần mềm phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra.
- Hồ sơ kiểm thử phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các chức năng của hệ thống.
- Báo cáo chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình kiểm thử và sửa lỗi.
- Tài liệu hướng dẫn rõ ràng, dễ hiểu và áp dụng tốt cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng phần mềm.

**Quá trình thực hiện:**

- Ghi nhận kết quả:
  - Ghi nhận kết quả chạy testcase, bao gồm các lỗi phát hiện được.
- Phân tích kết quả:
  - Phân tích kết quả chạy testcase để xác định các vấn đề cần khắc phục.
- Kiểm tra và sửa lỗi:
  - Thực hiện kiểm tra và sửa lỗi trong hệ thống theo thứ tự ưu tiên.
- Kiểm tra lại:
  - Kiểm tra lại hệ thống sau khi sửa lỗi để đảm bảo lỗi đã được khắc phục hoàn toàn.
- Lập báo cáo:
  - Lập báo cáo chi tiết về quá trình kiểm thử và sửa lỗi.
- Tạo tài liệu hướng dẫn:
  - Tạo tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý phần mềm sau kiểm thử.

**Thời gian thực hiện:** 8 ngày

**Nguồn lực sử dụng:**

- Công cụ:
  - Phần mềm quản lý kiểm thử (TestRail, JIRA).
  - Phần mềm kiểm thử tự động (nếu có).
  - Phần mềm quản lý lỗi (JIRA, Bugzilla).
  - Phần mềm lập trình (Visual Studio Code, IntelliJ IDEA).
  - Phần mềm xử lý văn bản.
- Nhân lực:
  - Chuyên gia kiểm thử, lập trình viên, người lập báo cáo.
- Dữ liệu:
  - Thông tin từ các cuộc họp, phỏng vấn và tài liệu liên quan đến yêu cầu kiểm thử hệ thống.

**Nhân sự:** Cả nhóm: Xây dựng và phát triển hệ thống sau kiểm thử

**Chi phí:** 4.800.000 VNĐ



**Kết quả nghiệm thu:**

- Công việc đã hoàn thành theo đúng yêu cầu và trong thời gian quy định.
- Phần mềm, hồ sơ kiểm thử, báo cáo và tài liệu bàn giao đáp ứng đầy đủ tiêu chí chất lượng.
- Khách hàng xác nhận hài lòng với kết quả và thanh toán chi phí thực hiện.

**NGƯỜI THỰC HIỆN**

(Ký tên, họ tên)

#### 4.5 Thực thi giai đoạn Xây dựng và phát triển hệ thống sau triển khai và chuyển giao

---

## BIÊN BẢN NGHIỆM THU CÔNG VIỆC XÂY DỰNG VÀ PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG SAU TRIỂN KHAI VÀ CHUYỂN GIAO

**TÊN CÔNG VIỆC:** Xây dựng và phát triển hệ thống

**Ngày bắt đầu:** 06/01/2024

**Ngày kết thúc:** 10/01/2024

**Người quản lý:** Hoàng Thu Phương

**Ngày nghiệm thu:** 10/01/2024

### Sản phẩm công việc đã được nghiệm thu:

- Hệ thống hoàn chỉnh sau chuyển giao bao gồm:
  - Hồ sơ triển khai và chuyển giao hoàn chỉnh.
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng.
  - Báo cáo chi tiết về quá trình bàn giao và cài đặt.
  - Báo cáo chi tiết về quá trình đào tạo và sử dụng.
  - Báo cáo chi tiết về quá trình chuyển giao.
  - Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản lý hệ thống sau khi chuyển giao.

### Tiêu chí nghiệm thu:

- Phần mềm phải hoàn chỉnh, không có lỗi và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra.
- Hồ sơ triển khai và chuyển giao phải đầy đủ, chi tiết và bao phủ tất cả các bước cần thiết.
- Báo cáo phải chi tiết, rõ ràng và chính xác về quá trình chuyển giao.
- Tài liệu hướng dẫn phải dễ hiểu và có thể áp dụng cho các bước tiếp theo của quá trình quản lý và sử dụng hệ thống.

### Quá trình thực hiện:

- Giám sát và bảo trì hệ thống:
  - Theo dõi hoạt động của phần mềm để phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố.
  - Thực hiện các công việc bảo trì định kỳ để đảm bảo phần mềm hoạt động ổn định.
- Hỗ trợ người dùng:
  - Cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho người dùng trong quá trình sử dụng phần mềm.
  - Giải đáp các thắc mắc và hướng dẫn người dùng về các chức năng của phần mềm.
- Khắc phục sự cố:
  - Xử lý các lỗi phát sinh trong quá trình sử dụng phần mềm.
  - Cập nhật và vá lỗi phần mềm để đảm bảo tính ổn định và bảo mật.
- Cải tiến phần mềm:
  - Thu thập phản hồi từ người dùng để cải tiến và nâng cao chất lượng phần mềm.
  - Thực hiện các thay đổi và cập nhật phần mềm dựa trên yêu cầu của người dùng và quản lý.

**Kết quả nghiệm thu:**

- Công việc đã hoàn thành theo đúng yêu cầu và trong thời gian quy định.
- Phần mềm, hồ sơ kiểm thử, báo cáo và tài liệu bàn giao đáp ứng đầy đủ tiêu chí chất lượng.
- Khách hàng xác nhận hài lòng với kết quả và thanh toán chi phí thực hiện.

**NGƯỜI THỰC HIỆN**

(Ký tên, họ tên)

## Chương 5

# Trích dẫn tài liệu

Mọi ý kiến, khái niệm có ý nghĩa, mang tính chất gợi ý không phải của riêng tác giả và mọi tham khảo khác phải được trích dẫn và chỉ ra nguồn trong danh mục Tài liệu tham khảo của báo cáo. Nguồn được trích dẫn phải được liệt kê chính xác trong danh mục Tài liệu tham khảo.

Việc trích dẫn, tham khảo chủ yếu nhằm thừa nhận nguồn của những ý tưởng có giá trị giúp người đọc theo được mạch suy nghĩ của tác giả, không làm trở ngại việc đọc.

Dùng lệnh `\cite` để trích dẫn một hoặc nhiều tài liệu tham khảo. Tài liệu tham khảo có thể là trang web [4], bài báo khoa học [3], sách [5], bài tạp chí [2], bằng sáng chế [1] hoặc các nguồn tham khảo khác.

# Danh mục công trình của tác giả

1. Le, Viet-Tuan and Kim, Yong-Guk. “Attention-based residual autoencoder for video anomaly detection”. In: Applied Intelligence 53.3 (2023), pp. 3240–3254. issn: 1573-7497. doi: <https://doi.org/10.1007/s10489-022-03613-1>.

# Tài liệu tham khảo

## Tiếng Anh

- [1] Kim, Yong Guk and Le, Viet Tuan. *Transformer-based anomaly detection apparatus and method therefor*. US Patent App. 18/172,435. 2024. URL: <https://patents.google.com/patent/US20240167852A1/en>.
- [2] Le, Viet-Tuan and Kim, Yong-Guk. “Attention-based residual autoencoder for video anomaly detection”. In: *Applied Intelligence* 53.3 (2023), pp. 3240–3254. ISSN: 1573-7497. DOI: 10.1007/s10489-022-03613-1.
- [3] Le-Viet, Tuan and Ly-Quoc, Ngoc. “Human action recognition on simple and complex background in video”. In: *2012 International Conference on Control, Automation and Information Sciences (ICCAIS)*. 2012, pp. 114–119. DOI: 10.1109/ICCAIS.2012.6466569.
- [4] Overleaf. *Algorithms*. URL: <https://www.overleaf.com/learn/latex/Algorithms> (visited on 08/01/2022).
- [5] Swanson, Ellen, O’Sean, Arlene, and Schleyer, Antoinette. *Mathematics into Type*. Updated edition. Amer Mathematical Society, 1999. URL: <https://www.ams.org/publications/authors/mit-2.pdf>.

## Chương A

# Tên phụ lục 1

Đây là phụ lục.