|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC** |     **BÁO CÁO THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**  **PAYROLL**  **KỸ THUẬT PHẦN MỀM**  Người hướng dẫn:  Đoàn Đức Anh (DDAnh5)  Lê Hải Long (LHLong1)  Đơn vị thực tập: CMC Global - DU1.6  Nhóm sinh viên thực hiện:  Tô Quang Đức - BIT220033 – 22IT1  Lưu Minh Nhật - BIT220126 – 22IT2  Nguyễn Trà My - BIT220111 – 22IT2  Nguyễn Văn Dưỡng - BIT220043 – 22IT2  Nguyễn Đình Việt - BIT220169 – 22IT2  **Hà Nội, 2024** |

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC** |     **BÁO CÁO THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**  **PAYROLL**  **KỸ THUẬT PHẦN MỀM**  Người hướng dẫn:  Đoàn Đức Anh (DDAnh5)  Lê Hải Long (LHLong1)  Đơn vị thực tập: CMC Global - DU1.6  Nhóm sinh viên thực hiện:  Tô Quang Đức - BIT220033 – 22IT1  Lưu Minh Nhật - BIT220126 – 22IT2  Nguyễn Trà My - BIT220111 – 22IT2  Nguyễn Văn Dưỡng - BIT220043 – 22IT2  Nguyễn Đình Việt - BIT220169 – 22IT2  **Hà Nội, 2024** |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC  **KHOA CNTT&TT** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024.*

**KẾ HOẠCH THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**

Họ và tên:  Tô Quang Đức ; Mã sinh viên: BIT220033

Ngày sinh:  31/05/2004 ; Lớp:  22IT1

Điện thoại liên lạc: 0346567085 ; Email: BIT220033@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học: K1 ; Ngành học: Công nghệ thông tin

**Đơn vị thực tập**:  CMC-Global - DU1.6

**A. Thời gian thực tập**:

Thực tập trong: 11 tuần, kể từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024.

**B. Nội dung công việc:**

Tuần 1: Học, ôn tập lại kiến thức về JavaScript, HTML, CSS, học thuật toán

Tuần 2 đến tuần 4: Thực hành tạo một số Design cơ bản bằng HTML CSS JavaScript thuần, Làm quen Framework, thư viện ReacJs, Lên kế hoạch mục tiêu dự án

Tuần 5 đến tuần 9:

   + Hoàn thành lên kế hoạch dự án Timeline, Estimate, Scope.

   + Thực hiện coding theo kế hoạch.

   + Mỗi cuối tuần thực hiện báo cáo tiến độ dự án.

   + Kiểm thử và sửa các lỗi tồn tại.

   + Báo cáo hoàn thành Version 1 của dự án.

Tuần 10: Lên kế hoạch cho Version 2 của dự án, chốt timeline, estimate, scope, thực hiện công việc đã lên kế hoạch

Tuần 11: Kiểm thử và sửa lỗi, báo cáo nội dung cập nhật Version 2 của dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Xác nhận của giảng viên hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |  | **Sinh viên thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC  **KHOA CNTT&TT** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**KẾ HOẠCH THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**

Họ và tên: Lưu Minh Nhật ; Mã sinh viên: BIT220126

Ngày sinh: 07/04/2004 ; Lớp: 22IT2

Điện thoại liên lạc: 0916370264 ; Email: BIT220126@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học: K1 ; Ngành học: Công nghệ thông tin

**Đơn vị thực tập**: DU1.6

**A. Thời gian thực tập**:

Thực tập trong: 11 tuần, kể từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

**B. Nội dung công việc:**

Tuần 1: Tuần lễ hội nhập, học tập, ký cam kết bảo mật, nhận trang thiết bị, làm quen môi trường

Tuần 2 đến tuần 4: Training, học lại java core, các khái niệm cơ bản của java, học lại về framework spring boot

Tuần 5 đến tuần 9:  Tìm hiểu về dự án, thiết kế chi tiết dự án, phân chia công việc, estimate, define scope. Triển khai code theo kế hoạch công việc và estimate đã được chốt. Thực hiện báo cáo, review tiến độ mỗi tuần. Triển khai một số chức năng nâng cao. Tìm và sửa các lỗi còn trong hệ thống. Hoàn thiện v1 của dự án.

Tuần 10 đến tuần 11: Lên kế hoạch cho v2 của dự án, chốt estimate, hoàn thiện các kế hoạch được đề ra, tiến hành kiểm thử cuối, fix bug, báo cáo,  hoàn thiện v2 của dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Xác nhận của giảng viên hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |  | **Sinh viên thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC  **KHOA CNTT&TT** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**KẾ HOẠCH THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**

Họ và tên: Nguyễn Trà My ; Mã sinh viên: BIT220111

Ngày sinh: 08/10/2004 ; Lớp: 22IT2

Điện thoại liên lạc: 0977650626 ; Email: BIT220111@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học: K1 ; Ngành học: Công nghê thông tin

**Đơn vị thực tập**: Đơn vị DU1.6 tại Công ty TNHH CMC Global

**A. Thời gian thực tập**:

Thực tập trong: 11 tuần, kể từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

**B. Nội dung công việc:**

Tuần 1:  Học lại kiến thức cơ bản về JavaScript, HTML, học thuật toán

Tuần 2 đến tuần 4: Thực hành tạo một số Design cơ bản bằng HTML, CSS, JavaScript thuần, làm quen Framework, thư viện ReactJs, lên kế hoạch mục tiêu dự án.

Tuần 5 đến tuần 9:

   + Hoàn thành kế hoạch dự án Timeline, Estim.

   + Thực hiện coding theo kế hoạch.

   + Mỗi cuối tuần thực hiện báo cáo tiến độ dự án.

   + Kiểm thử và sửa các lỗi tồn tại.

   + Báo cáo hoàn thành version 1 của dự án.

Tuần 10: Lên kế hoạch cho version 2 của dự án chốt timeline, estimate, task, thực hiện công việc đã lên kế hoạch

Tuần 11: Kiểm thử và sửa lỗi, báo cáo nội dung và cập nhật Version 2 của dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Xác nhận của giảng viên hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |  | **Sinh viên thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC  **KHOA CNTT&TT** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**KẾ HOẠCH THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**

Họ và tên: Nguyễn Văn Dưỡng ; Mã sinh viên: BIT220043

Ngày sinh: 15/10/2004 ; Lớp:22IT2

Điện thoại liên lạc: 0865629295 ; Email: BIT220043@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học: K1 ; Ngành học: Công nghệ thông tin

**Đơn vị thực tập**:DU1.6

**A. Thời gian thực tập**:

Thực tập trong: 11 tuần, kể từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

**B. Nội dung công việc:**

Tuần 1: Tuần lễ hội nhập, ký cam kết bảo mật thông tin, tìm hiểu về quy trình dự án, nhận trang thiết bị

Tuần 2 đến tuần 4: Training, tìm hiểu và học tập về java core ,các khái niệm cơ bản của java core, framework spring boot

Tuần 5 đến tuần 9: Tìm hiểu về dự án, thiết kế chi tiết dự án, phân chia công việc, estimate, define scope. Triển khai code theo kế hoạch công việc và estimate đã được chốt. Thực hiến báo cáo, review tiến độ mỗi tuần. Triển khai một số chức năng nâng cao. Tìm và sửa các lỗi còn trong hệ thống. Hoàn thiện v1 của dự án

Tuần 10: Lên kế hoạch cho Version 2 của dự án, chốt timeline, estimate, scope, thực hiện công việc đã lên kế hoạch

Tuần 11: Kiểm thử và sửa lỗi, hoàn thiện và báo cáo nội dung cập nhật Version 2 của dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Xác nhận của giảng viên hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |  | **Sinh viên thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC  **KHOA CNTT&TT** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**KẾ HOẠCH THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**

Họ và tên: Nguyễn Đình Việt ; Mã sinh viên: BIT220269

Ngày sinh: 07/10/2004 ; Lớp: 22IT2

Điện thoại liên lạc: 0964356905 ; Email: BIT220169@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học: K1 ; Ngành học: Công nghệ thông tin

**1. Đơn vị thực tập**: DU1.6 CMCglobal

**A. Thời gian thực tập**:

Thực tập trong: 11 tuần, kể từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

**B. Nội dung công việc:**

 Tuần 1: Tuần lễ hội nhập, ký cam kết bảo mật thông tin, tìm hiểu về quy trình dự án, nhận trang thiết bị.

Tuần 2 đến tuần 4: Training, tìm hiểu và học tập về java core ,các khái niệm cơ bản của java core, framework spring boot

Tuần 5 đến tuần 9: Tìm hiểu về dự án, thiết kế chi tiết dự án, phân chia công việc, estimate, define scope. Triển khai code theo kế hoạch công việc và estimate đã được chốt. Thực hiến báo cáo, review tiến độ mỗi tuần. Triển khai một số chức năng nâng cao. Tìm và sửa các lỗi còn trong hệ thống.

Hoàn thiện v1 của dự án

Tuần 10: Lên kế hoạch cho Version 2 của dự án, chốt timeline, estimate, scope, thực hiện công việc đã lên kế hoạch

Tuần 11: Kiểm thử và sửa lỗi, hoàn thiện và báo cáo nội dung cập nhật Version 2 của dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Xác nhận của giảng viên hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |  | **Sinh viên thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC  **KHOA CNTT&TT** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**NHẬT KÝ THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**

Họ và tên: Tô Quang Đức ; Mã sinh viên: BIT220033

Ngày sinh: 31/05/2004 ; Lớp: 22IT1

Điện thoại liên lạc: 0346567085 ; Email: BIT220033@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học: K1 ; Ngành học:  Công nghệ thông tin

**1. Đơn vị thực tập**: CMC Global – DU1.6

Thực tập trong: 11 tuần, kể từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

**2. Cán bộ hướng dẫn tại đơn vị:**

* Lê Hải Long (LHLong1), Đoàn Đức Anh(DDAnh5)

Nội dung nhật ký thực tập:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tuần thứ** | **Ngày tháng năm** | **Nội dung thực tập**  **(Kế hoạch)** |
| 1 | 17/9/2024 - 20/9/2024 | Tuần lễ hội nhập, học tập, kí cam kết bảo mật, nhận trang thiết bị, làm quen môi trường |
| 2 | 23/9/2024 - 27/9/2024 | Ôn tập lại kiến thức về HTML, CSS, JavaScript |
| 3 | 30/9/2024 - 4/10/2024 | Luyện thuật toán bằng ngôn ngữ JavaScript, luyện CSS |
| 4 | 7/10/2024 - 11/10/2024 | Tìm hiểu về framework, thư viện ReacJs |
| 5 | 14/10/2024 - 18/10/2024 | Luyện tập, học về cấu trúc dự án, coding convention |
| 6 | 21/10/2024 - 25/10/2024 | Estimate dự án, vẽ UI figma, thiết kế database, coding base common/component, coding Form login. |
| 7 | 28/10/2024 - 1/11/2024 | Tạo các giao diện trang Profile kèm Update, Sửa lỗi.  Tạo các giao diện trang Danh sách tài khoản |
| 8 | 4/11/2024 - 8/11/2024 | Tạo giao diện modal tạo mới tài khoản, chỉnh sửa tài khoản  Tạo giao diện danh sách phòng ban, modal thêm sửa xoá,.  Tạo giao diện danh sách chi tiết trong phòng ban.  Tạo giao diện danh sách tất cả nhân viên. |
| 9 | 11/11/2024 - 15/11/2024 | Tạo các modal thông tin của thêm mới nhân viên, xoá nhân viên ra khỏi một phòng ban, Full test và hotfix |
| 10 | 18/11/2024 - 22/11/2024 | Fix bug, viết document, phân chia công việc báo cáo vesion 1, tích hợp công nghệ socket realtime. Thêm giao diện xác nhận Email. |
| 11 | 25/11/2024 - 29/11/2024 | Sửa lỗi, hoàn thiện dự án, báo cáo version 2. |
| 12 | 02/12/2024 - 06/12/2024 | Tự học |

Nhận xét của Cán bộ hướng dẫn:

|  |  |
| --- | --- |
| **Cán bộ hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | **Sinh viên thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |
| **Xác nhận của đơn vị thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC  **KHOA CNTT&TT** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**NHẬT KÝ THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**

Họ và tên: Nguyễn Trà My ; Mã sinh viên: BIT220111

Ngày sinh: 08/10/2004 ; Lớp: 22IT2

Điện thoại liên lạc: 0977650626 ; Email: BIT220111@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học: K1 ; Ngành học: Công nghệ thông tin

**1. Đơn vị thực tập**: CMC-Global - DU1.6

Thực tập trong: 11 tuần, kể từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

**2. Cán bộ hướng dẫn tại đơn vị:**

* Lê Hải Long (LHLong1), Đoàn Đức Anh (DDAnh5)

Nội dung nhật ký thực tập:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tuần thứ** | **Ngày tháng năm** | **Nội dung thực tập**  **(Kế hoạch)** |
| 1 | 17/9/2024 - 20/9/2024 | Tuần lễ hội nhập, học tập, kí cam kết bảo mật, nhận trang thiết bị, làm quen môi trường |
| 2 | 23/9/2024 - 27/9/2024 | Ôn tập lại kiến thức về HTML, CSS, JavaScript |
| 3 | 30/9/2024 - 4/10/2024 | Luyện thuật toán bằng ngôn ngữ JavaScript, CSS |
| 4 | 7/10/2024 - 11/10/2024 | Tìm hiểu và sử dụng thư viện redux, redux toolkits. Tìm hiểu về router trong ReactJS, thư viện react-router-dom |
| 5 | 14/10/2024 - 18/10/2024 | Hoàn thành kế hoạch dự án Timeline, Estimate, Scope |
| 6 | 21/10/2024 - 25/10/2024 | Chốt estimate nhiệm vụ.  Màn hình danh sách bảng lương: tạo bảng, tạo filter lọc, tạo button, modal tạo mới kỳ lương  Màn hình chi tiết bảng lương: Tạo bảng danh sách |
| 7 | 28/10/2024 - 1/11/2024 | Màn hình danh sách bảng lương: Ghép api hiển thị phòng ban, hiển thị danh sách bảng lương  Màn hình chi tiết bảng lương: Tiếp tục tạo các button và modal |
| 8 | 4/11/2024 - 8/11/2024 | Màn hình danh sách bảng lương: Ghép api thêm bảng lương, api xoá bảng lương  Màn hình chi tiết bảng lương: Ghép api xoá , thêm nhân viên, sửa ngày công, xuất bảng lương, tính lương |
| 9 | 11/11/2024 - 15/11/2024 | Màn hình danh sách bảng lương: Cập nhật style, ghép api thêm bảng lương, sửa lỗi checkbox  Màn hình chi tiết bảng lương: Cập nhật style, ghép api lấy danh sách nhân viên 1 phòng ban, import dữ liệu ngày công |
| 10 | 18/11/2024 - 22/11/2024 | Màn hình chi tiết bảng lương: Ghép api tải xuống file mẫu, chặn các lỗi nhập thông tin  Làm tài liệu, cập nhật style, sửa các lỗi tồn tại |
| 11 | 25/11/2024 - 29/11/2024 | Sửa lỗi, hoàn thiện dự án, báo cáo version 2 |
| 12 | 02/12/2024 - 06/12/2024 | Tự học |

Nhận xét của Cán bộ hướng dẫn:

|  |  |
| --- | --- |
| **Cán bộ hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | **Sinh viên thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |
| **Xác nhận của đơn vị thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC  **KHOA CNTT&TT** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**NHẬT KÝ THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**

Họ và tên: Lưu Minh Nhật ; Mã sinh viên: BIT220126

Ngày sinh: 07/04/2004 ; Lớp: 22IT2

Điện thoại liên lạc: 0916370264 ; Email: BIT220126@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học: K1 ; Ngành học: Công nghệ thông tin

**1. Đơn vị thực tập**: CMC-Global - DU1.6

Thực tập trong: 11 tuần, kể từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

**2. Cán bộ hướng dẫn tại đơn vị:** Lê Hải Long (LHLong1)

Nội dung nhật ký thực tập:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tuần thứ** | **Ngày tháng năm** | **Nội dung thực tập**  **(Kế hoạch)** |
| 1 | 17/9/2024 - 20/9/2024 | Tuần lễ hội nhập, học tập, kí cam kết bảo mật, nhận trang thiết bị, làm quen môi trường |
| 2,3 | 23/9/2024 – 11/10/2024 | Học lại java core, database, kiểu dữ liệu, khái niệm cơ bản, spring boot |
| 4 | 14/10/2024 - 18/10/2024 | Hoàn thành kế hoạch chi tiết dự án Timeline, Estimate, Scope |
| 5 | 21/10/2024 - 25/10/2024 | Chốt estimate nhiệm vụ.  Thiết kế database.  Viết api đăng nhập, đăng xuất, tạo tại khoản, lấy danh sách tài khoản, cấu hình phân quyền |
| 6 | 28/10/2024 - 1/11/2024 | Viết api cập nhật tài khoản, xoá tài khoản, hiển thị và xoá bảng lương, fix bug(nếu có)  Họp review tiến độ |
| 7 | 4/11/2024 - 8/11/2024 | Viết api lấy thông tin chi tiết tài khoản, lấy thông tin chi tiết người dung, cập nhật người dung bởi admin,  Cập nhật logic hàm thêm department, xoá department, lấy toàn bộ department, chặn đăng nhập bằng tài khoản không hoạt động, validate đầu vào.  Họp review tiến độ |
| 8 | 11/11/2024 - 15/11/2024 | Học về java mail sender, web socket  Viết api gửi email khi tạo tài khoản, cập nhật thông tin thành công, test toàn bộ chức năng  Họp review tiến độ |
| 9 | 18/11/2024 - 22/11/2024 | Sửa lỗi, làm tài liệu  Hoàn thiện v1 của dự án |
| 10 | 25/11/2024 - 29/11/2024 | Sửa lỗi, sử dụng web socket them tính năng single login, chặn đăng nhập các tài khoản không hợp lệ.  Họp review tiến độ |
| 11 | 02/12/2024 - 06/12/2024 | Test cuối, fix bug  Làm tài liệu, viết báo cáo |

Nhận xét của Cán bộ hướng dẫn:

|  |  |
| --- | --- |
| **Cán bộ hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | **Sinh viên thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |
| **Xác nhận của đơn vị thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC  **KHOA CNTT&TT** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**NHẬT KÝ THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**

Họ và tên: Nguyễn Văn Dưỡng ; Mã sinh viên: BIT220043

Ngày sinh:15/10/2004 ; Lớp:22IT2

Điện thoại liên lạc: 0865629295 ; Email: BIT220043@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học: K1 ; Ngành học: Công nghệ thông tin

**1. Đơn vị thực tập**: DU1.6

Thực tập trong: 11 tuần, kể từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

**2. Cán bộ hướng dẫn tại đơn vị:**  Lê Hải Long (LHLong1)

Nội dung nhật ký thực tập:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tuần thứ** | **Ngày tháng năm** | **Nội dung thực tập**  **(Kế hoạch)** |
| 1 | 17/9/2024 - 20/9/2024 | Hội nhập |
| 2 | 23/9/2024 - 27/9/2024 | Tìm hiểu về công nghệ Java spring |
| 3 | 30/9/2024 - 4/10/2024 | Tìm hiểu về Database và Sql |
| 4 | 7/10/2024 - 11/10/2024 | Tạo baseproject và lên kês hoạch cho dự án |
| 5 | 14/10/2024 - 18/10/2024 | code được api register cơ bản, lên kế hoạch lập ra base function của dự án, estimate, cập nhật và sửa đổi lại nội dung trong UpdateFunction |
| 6 | 21/10/2024 - 25/10/2024 | estimate lại thời gian, chia nhỏ các đầu việc, tìm hiểu cách triển khai trong spring boot, thiết kế database, Tạo entity Department, SalaryPeriod và viết api thêm ,sửa ,xoá cho Department, Viết api thêm ,sửa ,xoá cho Salary và SalaryPeriod |
| 7 | 28/10/2024 - 1/11/2024 | Ghép security vào các api và viết api hiển thị chi tiết kỳ lương, Sửa lỗi, bắt lỗi , cập nhật thêm thông tin cho salary, salaryperiod, Merge code, thêm chức năng cập nhật nhân viên trong bảng lương, review code, sửa lại response |
| 8 | 4/11/2024 - 8/11/2024 | sửu lại response và thêm api export excel, thêm cấu hình trả về cho export excel, cập nhật response cho export excel, sửa lỗi export to excel và tìm hiểu về unit test, Sửa lại export excel có chức năng lưu, sửa lại message |
| 9 | 11/11/2024 - 15/11/2024 | Thêm import từ excel vào database, Thêm validate cho import, export, sửa lỗi export và import, tìm lỗi và sửa lỗi, sửa lại salary update và sửa lỗi import excel |
| 10 | 18/11/2024 - 22/11/2024 | Sửa lỗi import và làm tài liệu, Hoàn thiện tài liệu  fix bug, Tiếp tục test, fix lỗi. |
| 11 | 25/11/2024 - 29/11/2024 | Cập nhật lại list all salary period, Thêm chức năng cập nhật ngày công cho nhiều nhân viên cùng lúc  test lỗi , fix bug, test lỗi , fix bug, Hoàn thành dự án, tự học, làm tài liệu, viết báo cáo |
| 12 | 02/12/2024 - 06/12/2024 | Tự học |

Nhận xét của Cán bộ hướng dẫn:

|  |  |
| --- | --- |
| **Cán bộ hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | **Sinh viên thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |
| **Xác nhận của đơn vị thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | |

|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC  **KHOA CNTT&TT** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**NHẬT KÝ THỰC TẬP NGHỀ NGHIỆP**

Họ và tên: Nguyễn Đình Việt ; Mã sinh viên: BIT220269

Ngày sinh: 07/10/2004 ; Lớp: 22IT2

Điện thoại liên lạc: 0964356905 ; Email: bit220169@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học:  K1 ; Ngành học: Công nghệ thông tin

**1. Đơn vị thực tập**: DU1.6 CMCglobal

Thực tập trong: 11 tuần, kể từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

**2. Cán bộ hướng dẫn tại đơn vị:**

Nội dung nhật ký thực tập:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tuần thứ** | **Ngày tháng năm** | **Nội dung thực tập**  **(Kế hoạch)** |
| 1, 2, 3 | 17/9-4/10 | Training JAVA SPRING BOOT |
| 4 | 7/10/2024 - 11/10/2024 | Lên kế hoạch dự án, tạo base project |
| 5 | 14/10/2024 - 18/10/2024 | tạo entity employee, viết api hiện thị và thêm nhân viên, viết api thêm department, update employee  viết api thêm department, update employee |
| 6 | 21/10/2024 - 25/10/2024 | viết api thêm và hiển thị chi tiết bảng lương,  chuyển đổi trạng thái nhân viên, xoá nhân viên khỏi bảng lương |
| 7 | 28/10/2024 - 1/11/2024 | Merge code, thêm chức năng xoá nhiều nhân viên trong một bảng lương, review code, sửa lại response |
| 8 | 4/11/2024 - 8/11/2024 | sửa lại chuyển đổi trạng thái nhân viên, cập nhật list api, sửa lại add employee, tìm hiểu test unit, thêm chức năng hiển thị nhân viên theo id,  cập nhật chức năng thêm nhiều nhân viên |
| 9 | 11/11/2024 - 15/11/2024 | thêm chức năng thêm nhân viên vào department, sửa thêm nhân viên vào bảng lương, sửa lỗi nhập tên nhân viên, thêm export danh sách nhân viên, thêm cccd cho employee và các chức năng liên quan, thêm chức năng import excel vào db, sửa budget employee và lỗi import danh sách nhân viên |
| 10 | 18/11/2024 - 22/11/2024 | thêm chức năng xoá nhân viên khỏi department, fix lỗi update nhân viên |
| 11 | 25/11/2024 - 29/11/2024 | làm tài liệu, fix lỗi |
| 12 | 02/12/2024 - 06/12/2024 | Hoàn thành dự án, tự học |

Nhận xét của Cán bộ hướng dẫn:

|  |  |
| --- | --- |
| **Cán bộ hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | **Sinh viên thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |
| **Xác nhận của đơn vị thực tập**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* | |

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ THỰC TẬP**

Họ và tên: Tô Quang Đức ; Mã sinh viên: BIT220033

Ngày sinh: 31/05/2004 ; Lớp: 22IT1

Điện thoại liên lạc: 0346567085 ; Email: BIT220033@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học: K1 ; Ngành học: Công nghệ thông tin

Khoa:.Công nghệ thông tin và truyền thông

Đã hoàn thành đợt thực tập tại đơn vị thực tập từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

Đánh giá quá trình thực tập tại đơn vị thực tập:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Mức độ đánh giá** | | | | | **Ghi chú** |
| Rất kém | Kém | Trung bình | Tốt | Rất tốt |
| 1 | Ý thức tổ chức kỷ luật |  |  |  |  | X |  |
| 2 | Kiến thức chuyên môn |  |  |  | X |  |  |
| 3 | Kỹ năng chuyên môn |  |  |  |  | X |  |
| 4 | Kết quả thực tập |  |  |  |  | X |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Sinh viên thực tập**  *(Ký, ghi rõ họ tên)* |

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ THỰC TẬP**

Họ và tên: Lưu Minh Nhật ; Mã sinh viên: BIT220126

Ngày sinh: 07/04/2004 ; Lớp: 22IT2

Điện thoại liên lạc: 0916370264 ; Email: BIT220126@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học: K1 ; Ngành học: Công nghệ thông tin

Khoa: Công nghệ thông tin và truyền thông

Đã hoàn thành đợt thực tập tại đơn vị thực tập từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

Đánh giá quá trình thực tập tại đơn vị thực tập:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Mức độ đánh giá** | | | | | **Ghi chú** |
| Rất kém | Kém | Trung bình | Tốt | Rất tốt |
| 1 | Ý thức tổ chức kỷ luật |  |  |  |  | X |  |
| 2 | Kiến thức chuyên môn |  |  |  | X |  |  |
| 3 | Kỹ năng chuyên môn |  |  |  |  | X |  |
| 4 | Kết quả thực tập |  |  |  |  | X |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Sinh viên thực tập**  *(Ký, ghi rõ họ tên)* |

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ THỰC TẬP**

Họ và tên: Nguyễn Trà My ; Mã sinh viên: BIT220111

Ngày sinh: 08/10/2004 ; Lớp: 22IT2

Điện thoại liên lạc:0977650626 ; Email: BIT220111@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học: K1 ; Ngành học: Công nghệ thông tin

Khoa: Công nghệ thông tin và truyền thông

Đã hoàn thành đợt thực tập tại đơn vị thực tập từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

Đánh giá quá trình thực tập tại đơn vị thực tập:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Mức độ đánh giá** | | | | | **Ghi chú** |
| Rất kém | Kém | Trung bình | Tốt | Rất tốt |
| 1 | Ý thức tổ chức kỷ luật |  |  |  |  | X |  |
| 2 | Kiến thức chuyên môn |  |  | X |  |  |  |
| 3 | Kỹ năng chuyên môn |  |  | X |  |  |  |
| 4 | Kết quả thực tập |  |  |  | X |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Sinh viên thực tập**  *(Ký, ghi rõ họ tên)* |

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ THỰC TẬP**

Họ và tên: Nguyễn Văn Dưỡng ; Mã sinh viên: BIT220043

Ngày sinh: 15/10/2004 ; Lớp: 22IT2

Điện thoại liên lạc: 0865629295 ; Email: BIT220043@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học: K1 ; Ngành học: Công nghệ thông tin

Khoa: Công nghệ thông tin và truyền thông

Đã hoàn thành đợt thực tập tại đơn vị thực tập từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

Đánh giá quá trình thực tập tại đơn vị thực tập:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Mức độ đánh giá** | | | | | **Ghi chú** |
| Rất kém | Kém | Trung bình | Tốt | Rất tốt |
| 1 | Ý thức tổ chức kỷ luật |  |  |  | X |  |  |
| 2 | Kiến thức chuyên môn |  |  |  | X |  |  |
| 3 | Kỹ năng chuyên môn |  |  |  | X |  |  |
| 4 | Kết quả thực tập |  |  |  | X |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Sinh viên thực tập**  *(Ký, ghi rõ họ tên)* |

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

*Hà Nội, ngày 13 tháng 12 năm 2024*

**PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ THỰC TẬP**

Họ và tên: Nguyễn Đình Việt ; Mã sinh viên: BIT220169

Ngày sinh: 07/10/2004 ; Lớp: 22IT2

Điện thoại liên lạc: 0964356905 ; Email: BIT220169@st.cmc-u.edu.vn

Khóa học:  K1 ; Ngành học: Công nghệ thông tin

Khoa: Công nghệ thông tin và truyền thông

Đã hoàn thành đợt thực tập tại đơn vị thực tập từ ngày 17/09/2024 đến ngày 13/12/2024

Đánh giá quá trình thực tập tại đơn vị thực tập:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Mức độ đánh giá** | | | | | **Ghi chú** |
| Rất kém | Kém | Trung bình | Tốt | Rất tốt |
| 1 | Ý thức tổ chức kỷ luật |  |  |  | X |  |  |
| 2 | Kiến thức chuyên môn |  |  | X |  |  |  |
| 3 | Kỹ năng chuyên môn |  |  | X |  |  |  |
| 4 | Kết quả thực tập |  |  |  | X |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Sinh viên thực tập**  *(Ký, ghi rõ họ tên)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày …… tháng… năm 20…*

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

Khoa quản lý ngành:...........................................................................................

Họ và tên: ; Mã sinh viên:

Ngày sinh: ; Lớp:

Khóa học: ; Ngành học:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung đánh giá** | **Điểm tối đa** | **Điểm chấm** |
| **1. Quá trình làm việc với giảng viên** | **3,0** |  |
| Có liên hệ để thông qua kế hoạch thực tập đúng thời hạn quy định | 1,0 |  |
| Có trao đổi thường xuyên với giảng viên hướng dẫn | 1,0 |  |
| Có thái độ đúng mực, biết tiếp thu các gợi ý của giảng viên hướng dẫn | 1,0 |  |
| **2. Quá trình thực tập tại đơn vị** | **3,0** |  |
| Chấp hành nội quy, quy định của đơn vị thực tập | 1,0 |  |
| Nhật ký thực tập được đơn vị xác nhận | 1,0 |  |
| Nhật ký thực tập được ghi chép đầy đủ theo từng buổi thực tập tại đơn vị | 1,0 |  |
| **3. Trình bày Báo cáo thực tập nghề nghiệp** | **3,0** |  |
| Báo cáo thực tập nghề nghiệp được nộp đúng hạn | 1,0 |  |
| Báo cáo thực tập nghề nghiệp được trình bày đúng quy định | 2,0 |  |
| **4. Thái độ làm việc** | **1,0** |  |
| Thể hiện tinh thần trách nhiệm và sự chủ động trong công việc | 1,0 |  |
| **Tổng điểm** | **10** |  |

Tổng điểm: …………………có thể chấm lẻ tới 0,1 điểm.

Điểm bằng số:

Điểm bằng chữ:

**Nhận xét chung của giảng viên hướng dẫn:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Giảng viên hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày …… tháng… năm 20…*

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

Khoa quản lý ngành:...........................................................................................

Họ và tên: ; Mã sinh viên:

Ngày sinh: ; Lớp:

Khóa học: ; Ngành học:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung đánh giá** | **Điểm tối đa** | **Điểm chấm** |
| **1. Quá trình làm việc với giảng viên** | **3,0** |  |
| Có liên hệ để thông qua kế hoạch thực tập đúng thời hạn quy định | 1,0 |  |
| Có trao đổi thường xuyên với giảng viên hướng dẫn | 1,0 |  |
| Có thái độ đúng mực, biết tiếp thu các gợi ý của giảng viên hướng dẫn | 1,0 |  |
| **2. Quá trình thực tập tại đơn vị** | **3,0** |  |
| Chấp hành nội quy, quy định của đơn vị thực tập | 1,0 |  |
| Nhật ký thực tập được đơn vị xác nhận | 1,0 |  |
| Nhật ký thực tập được ghi chép đầy đủ theo từng buổi thực tập tại đơn vị | 1,0 |  |
| **3. Trình bày Báo cáo thực tập nghề nghiệp** | **3,0** |  |
| Báo cáo thực tập nghề nghiệp được nộp đúng hạn | 1,0 |  |
| Báo cáo thực tập nghề nghiệp được trình bày đúng quy định | 2,0 |  |
| **4. Thái độ làm việc** | **1,0** |  |
| Thể hiện tinh thần trách nhiệm và sự chủ động trong công việc | 1,0 |  |
| **Tổng điểm** | **10** |  |

Tổng điểm: …………………có thể chấm lẻ tới 0,1 điểm.

Điểm bằng số:

Điểm bằng chữ:

**Nhận xét chung của giảng viên hướng dẫn:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Giảng viên hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày …… tháng… năm 20…*

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

Khoa quản lý ngành:...........................................................................................

Họ và tên: ; Mã sinh viên:

Ngày sinh: ; Lớp:

Khóa học: ; Ngành học:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung đánh giá** | **Điểm tối đa** | **Điểm chấm** |
| **1. Quá trình làm việc với giảng viên** | **3,0** |  |
| Có liên hệ để thông qua kế hoạch thực tập đúng thời hạn quy định | 1,0 |  |
| Có trao đổi thường xuyên với giảng viên hướng dẫn | 1,0 |  |
| Có thái độ đúng mực, biết tiếp thu các gợi ý của giảng viên hướng dẫn | 1,0 |  |
| **2. Quá trình thực tập tại đơn vị** | **3,0** |  |
| Chấp hành nội quy, quy định của đơn vị thực tập | 1,0 |  |
| Nhật ký thực tập được đơn vị xác nhận | 1,0 |  |
| Nhật ký thực tập được ghi chép đầy đủ theo từng buổi thực tập tại đơn vị | 1,0 |  |
| **3. Trình bày Báo cáo thực tập nghề nghiệp** | **3,0** |  |
| Báo cáo thực tập nghề nghiệp được nộp đúng hạn | 1,0 |  |
| Báo cáo thực tập nghề nghiệp được trình bày đúng quy định | 2,0 |  |
| **4. Thái độ làm việc** | **1,0** |  |
| Thể hiện tinh thần trách nhiệm và sự chủ động trong công việc | 1,0 |  |
| **Tổng điểm** | **10** |  |

Tổng điểm: …………………có thể chấm lẻ tới 0,1 điểm.

Điểm bằng số:

Điểm bằng chữ:

**Nhận xét chung của giảng viên hướng dẫn:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Giảng viên hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày …… tháng… năm 20…*

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

Khoa quản lý ngành:...........................................................................................

Họ và tên: ; Mã sinh viên:

Ngày sinh: ; Lớp:

Khóa học: ; Ngành học:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung đánh giá** | **Điểm tối đa** | **Điểm chấm** |
| **1. Quá trình làm việc với giảng viên** | **3,0** |  |
| Có liên hệ để thông qua kế hoạch thực tập đúng thời hạn quy định | 1,0 |  |
| Có trao đổi thường xuyên với giảng viên hướng dẫn | 1,0 |  |
| Có thái độ đúng mực, biết tiếp thu các gợi ý của giảng viên hướng dẫn | 1,0 |  |
| **2. Quá trình thực tập tại đơn vị** | **3,0** |  |
| Chấp hành nội quy, quy định của đơn vị thực tập | 1,0 |  |
| Nhật ký thực tập được đơn vị xác nhận | 1,0 |  |
| Nhật ký thực tập được ghi chép đầy đủ theo từng buổi thực tập tại đơn vị | 1,0 |  |
| **3. Trình bày Báo cáo thực tập nghề nghiệp** | **3,0** |  |
| Báo cáo thực tập nghề nghiệp được nộp đúng hạn | 1,0 |  |
| Báo cáo thực tập nghề nghiệp được trình bày đúng quy định | 2,0 |  |
| **4. Thái độ làm việc** | **1,0** |  |
| Thể hiện tinh thần trách nhiệm và sự chủ động trong công việc | 1,0 |  |
| **Tổng điểm** | **10** |  |

Tổng điểm: …………………có thể chấm lẻ tới 0,1 điểm.

Điểm bằng số:

Điểm bằng chữ:

**Nhận xét chung của giảng viên hướng dẫn:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Giảng viên hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CMC** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

*Hà Nội, ngày …… tháng… năm 20…*

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

Khoa quản lý ngành:...........................................................................................

Họ và tên: ; Mã sinh viên:

Ngày sinh: ; Lớp:

Khóa học: ; Ngành học:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung đánh giá** | **Điểm tối đa** | **Điểm chấm** |
| **1. Quá trình làm việc với giảng viên** | **3,0** |  |
| Có liên hệ để thông qua kế hoạch thực tập đúng thời hạn quy định | 1,0 |  |
| Có trao đổi thường xuyên với giảng viên hướng dẫn | 1,0 |  |
| Có thái độ đúng mực, biết tiếp thu các gợi ý của giảng viên hướng dẫn | 1,0 |  |
| **2. Quá trình thực tập tại đơn vị** | **3,0** |  |
| Chấp hành nội quy, quy định của đơn vị thực tập | 1,0 |  |
| Nhật ký thực tập được đơn vị xác nhận | 1,0 |  |
| Nhật ký thực tập được ghi chép đầy đủ theo từng buổi thực tập tại đơn vị | 1,0 |  |
| **3. Trình bày Báo cáo thực tập nghề nghiệp** | **3,0** |  |
| Báo cáo thực tập nghề nghiệp được nộp đúng hạn | 1,0 |  |
| Báo cáo thực tập nghề nghiệp được trình bày đúng quy định | 2,0 |  |
| **4. Thái độ làm việc** | **1,0** |  |
| Thể hiện tinh thần trách nhiệm và sự chủ động trong công việc | 1,0 |  |
| **Tổng điểm** | **10** |  |

Tổng điểm: …………………có thể chấm lẻ tới 0,1 điểm.

Điểm bằng số:

Điểm bằng chữ:

**Nhận xét chung của giảng viên hướng dẫn:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Giảng viên hướng dẫn**  *(Ký và ghi rõ họ tên)* |

# 

# LỜI CẢM ƠN

Trong thời gian thực tập và hoàn thành dự án : “Payroll”, nhóm em xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ của các thầy cô của trường, các anh chị hỗ trợ trong công ty CMC Global, cung cấp nhiều thông tin quý báu và tạo điều kiện cho nhóm em trong quá trình thực hiện dự án này. Đặc biệt nhóm em xin cảm ơn sự hướng dẫn và chỉ dạy của đội ngũ mentor, anh Lê Hải Long, anh Đoàn Đức Anh trong đơn vị DU1.6. Những kiến thức này rất quý giá với nhóm em khi được trải nghiệm những điều mà ở khi ở trường không có cơ hội trải nghiệm.

Để đạt được kết quả mong đợi, nhóm bọn em đã thực hiện xây dựng và đóng góp một cách nghiêm túc và nỗ lực hết mình để học hỏi và nâng cao khả năng của bản thân nhưng do lượng thời gian, kiến thức, kinh nghiệm và trải nghiệm có hạn, chưa đủ nên dự án của nhóm em có thể còn bỡ ngỡ và nhiều điểm thiếu sót. Do đó nhóm em mong nhận được sự thông cảm và ý kiến góp ý để có thể cải thiện bản thân, tích luỹ kinh nghiệm cho quãng đường sau này.

# 

# MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN 43](#_3dy6vkm)

[MỤC LỤC 45](#_1t3h5sf)

[PHẦN MỞ ĐẦU: GIỚI THIỆU 47](#_4d34og8)

[PHẦN NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ THỰC TẬP 49](#_2s8eyo1)

[1. Nội Dung 49](#_17dp8vu)

[2. Tổng quan hệ thống 51](#_26in1rg)

[2.1. Ngữ cảnh hệ thống 51](#_lnxbz9)

[2.2. Người dùng 52](#_35nkun2)

[3. Yêu cầu chức năng 54](#_1ksv4uv)

[3.1. Hệ thống quản lý nhân viên 54](#_44sinio)

[3.2. Hệ thống quản lý tài khoản 54](#_2jxsxqh)

[3.3. Hệ thống quản lý phòng ban 55](#_z337ya)

[3.4. Phân quyền theo phòng ban 56](#_3j2qqm3)

[3.5. Hệ thống quản lý bảng lương cho nhân viên 56](#_1y810tw)

[4. Yêu cầu phi chức năng 58](#_4i7ojhp)

[4.1. Hiệu năng 58](#_2xcytpi)

[4.2. Bảo mật 58](#_1ci93xb)

[4.3. Khả năng mở rộng 58](#_3whwml4)

[4.4. Tính khả dụng 59](#_2bn6wsx)

[4.5. Thân thiện với người dùng 59](#_qsh70q)

[4.6. Khả năng bảo trì 60](#_3as4poj)

[5. Ràng buộc thiết kế 61](#_1pxezwc)

[5.1. Backend (Java Spring Boot) 61](#_49x2ik5)

[5.2. Frontend (TypeScript ReactJS) 61](#_2p2csry)

[5.3. Cơ sở Dữ liệu (SQL Database) 63](#_147n2zr)

[5.4. Tương tác giữa các hệ thống 63](#_3o7alnk)

[6. Vai trò và phân chia công việc 65](#_23ckvvd)

[7. Kết quả đạt được 66](#_ihv636)

[7.1. Tổng quan kết quả sản phẩm 66](#_32hioqz)

[7.2. Vấn đề còn tồn tại và phương hướng cải thiện 68](#_1hmsyys)

[KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 71](#_41mghml)

[1. Kết luận 71](#_2grqrue)

[2. Kiến nghị 72](#_vx1227)

[2.1. Nhà trường 72](#_3fwokq0)

[2.2. Đơn vị thực tập 72](#_1v1yuxt)

# PHẦN MỞ ĐẦU: GIỚI THIỆU

Công nghệ thông tin là một ngành rất rộng lớn và đa dạng lĩnh vực, sau khi học tập và lập định hướng thì nhóm em đã quy tụ những thành viên mong muốn được theo ngành phát triển phần mềm – lập trình ứng dụng Web. Được học ở CMC University bọn em có được cơ hội tham gia thực tập ở công ty CMC Global là một cơ hội quý giá mà nhóm em nhận được và quyết định học hỏi trải nghiệm môi trường thực tế ở đây.

Mục tiêu của nhóm em khi thực tập ở đây đó là rèn luyện bản thân, học hỏi tích luỹ kinh nghiệm, trải nghiệm thực tế những điều không thể trải nghiệm khi học ở trường để có thể đáp ứng được nhu cầu công việc của doanh nghiệp, cụ thể là hướng tới trình độ của một Fresher.

Đơn vị mà nhóm chúng em được phân công là DU1.6. Là một đơn vị có các anh chị mentor giúp đỡ rất nhiệt tình và cởi mở, nằm ở tầng 7 toà Thành Công. Tác phong, quy trình làm việc của mọi người trong đơn vị dưới góc nhìn của em rất chuyên nghiệp, trách nhiệm, chuyên môn cao… Do đó có rất nhiều điều có thể học hỏi trong quá trình thực tập.

Trong quá trình thực tập, nhóm chúng em gồm 5 thành viên được chia làm 2 nhóm nhỏ hơn để phù hợp với công việc lập trình web đó là nhóm 2 người lập trình giao diện phía người dùng (Frontend) và 3 người lập trình điều khiển phía server (Backend). Quy mô tổ chức này được phân chia dựa trên nội dung dự án thiết kế, xây dựng website chấm công “Payroll” đã được các anh mentor hướng dẫn lên kế hoạch.

# 

# PHẦN NỘI DUNG VÀ KẾT QUẢ THỰC TẬP

## 1. Nội Dung

Dự án có tên “**Payroll**” được xây dựng nhằm mục đích cung cấp một giải pháp tự động và hiệu quả để quản lý thông tin nhân sự và tính toán bảng lương cho các doanh nghiệp.

Hệ thống nhằm giải quyết các vấn đề như:

* Quản lý thông tin nhân viên một cách tập trung và có tổ chức.
* Hỗ trợ tính toán ngày công tự động thông qua việc nhập dữ liệu từ file Excel.
* Tăng cường bảo mật thông tin và kiểm soát quyền truy cập dựa trên phân quyền theo phòng ban.
* Tối ưu hóa quy trình quản lý nhân sự, giảm thiểu sai sót và tiết kiệm thời gian cho bộ phận quản lý.

Tài liệu này đóng vai trò là cơ sở để đội phát triển, kiểm thử và các bên liên quan hiểu rõ các yêu cầu của hệ thống, đảm bảo rằng sản phẩm cuối cùng đáp ứng đúng nhu cầu và kỳ vọng của doanh nghiệp.

**Phạm vi dự án:** Dự án **Payroll** được phát triển nhằm hỗ trợ doanh nghiệp quản lý nhân sự và bảng lương một cách hiệu quả, chính xác và bảo mật. Hệ thống tập trung vào việc cung cấp các tính năng toàn diện cho quản lý thông tin nhân viên, phân quyền người dùng, và tự động hóa quy trình tính toán ngày công, bảng lương.Các tính năng chính của hệ thống:

* Quản lý nhân viên:
* Thêm, sửa, xóa và tìm kiếm thông tin nhân viên.
* Cập nhật phòng ban và các thông tin liên quan khác của nhân viên.
* Tính toán ngày công tự động:
* Cho phép import file Excel chứa dữ liệu ngày công của nhân viên.
* Hệ thống tự động phân tích và tính toán ngày công dựa trên dữ liệu import.
* Phân quyền người dùng theo phòng ban:
* **Quản trị viên (Admin):**
  + Quản lý toàn bộ hệ thống, bao gồm tất cả các phòng ban.
  + Chỉnh sửa thông tin tài khoản người dùng và phân quyền phòng ban.
* **Người dùng thông thường (User):**
  + Chỉ có quyền truy cập vào các phòng ban được chỉ định.
* Bảo mật và kiểm soát dữ liệu:
* Phân quyền rõ ràng để đảm bảo chỉ những người được phép mới có thể truy cập vào dữ liệu nhạy cảm.
* Lưu trữ dữ liệu an toàn với khả năng mở rộng theo nhu cầu doanh nghiệp.

## 2. Tổng quan hệ thống

### 2.1. Ngữ cảnh hệ thống

Hệ thống **Payroll** hoạt động như một giải pháp quản lý nhân sự và bảng lương trong môi trường doanh nghiệp. Dưới đây là các yếu tố liên quan đến ngữ cảnh hệ thống:

* Người dùng hệ thống
* **Quản trị viên (Admin):**
  + Quản lý thông tin toàn bộ tài khoản hệ thống, nhân viên và các phòng ban bao gồm phân quyền và chỉnh sửa thông tin.
  + Truy cập, xử lý và duyệt tất cả dữ liệu bảng lương và nhân sự.
* **Người dùng thông thường (User):**
  + Chỉ được truy cập, chỉnh sửa, thêm thông tin nhân viên và bảng lương của các phòng ban được chỉ định.
  + Không có quyền chỉnh sửa thông tin tài khoản hoặc dữ liệu hệ thống.
* Tương tác với các hệ thống khác:
* **File Excel:**
  + Nhập dữ liệu ngày công từ file Excel mẫu cung cấp.
  + Định dạng file phải được quy định trước để hệ thống xử lý chính xác.
* **Cơ sở dữ liệu (Database):** Lưu trữ thông tin nhân viên, tài khoản người dùng, phòng ban, và dữ liệu bảng lương.
* **Hệ thống chấm công (có thể tích hợp trong tương lai):** Có khả năng mở rộng để kết nối với thiết bị chấm công tự động (máy vân tay, thẻ từ, v.v.) để cập nhật dữ liệu ngày công.
* Luồng tương tác chính
* Quản trị viên có tài khoản admin có đầy đủ quyền xem, sửa, thay đổi đối với nhân viên, tạo tài khoản và phân quyền cho các tài khoản user quản trị khác.
* Bộ phận nhân sự (user thường) có thể xem, thêm hoặc chỉnh sửa nhân viên phòng ban đang quản lý và upload file Excel ngày công, hệ thống tự động phân tích và tính toán bảng lương trong phạm vi được phân quyền.
* Hệ thống đảm bảo bảo mật và hạn chế quyền truy cập vào các phòng ban khác đối với người dùng thông thường.

### 2.2. Người dùng

#### 2.2.1. Quản trị viên (Admin) - Quản trị hệ thống và thông tin hệ thống

Mô tả: Quản trị viên là người có quyền cao nhất trong hệ thống. Admin có thể quản lý toàn bộ thông tin của hệ thống, từ tài khoản người dùng đến các dữ liệu liên quan đến nhân sự và bảng lương.

Chức năng:

* Quản lý tài khoản người dùng: Tạo, chỉnh sửa và xóa tài khoản người dùng. Phân quyền cho các tài khoản người dùng (bao gồm người dùng thông thường và các quản trị viên khác).
* Quản lý nhân viên và phòng ban: Có quyền truy cập và thay đổi thông tin của tất cả nhân viên, phòng ban và các chi tiết liên quan.
* Duyệt bảng lương: Admin có quyền xem và duyệt các bảng lương của tất cả nhân viên trong hệ thống.
* Quản lý dữ liệu bảng lương: Truy cập, xử lý và cập nhật dữ liệu bảng lương cho tất cả nhân viên trong hệ thống.

 2.2.2. Người dùng thông thường (User) - Chỉ quản lý nhân viên

Mô tả: Người dùng thông thường (hoặc bộ phận nhân sự) có quyền quản lý nhân viên và bảng lương trong phạm vi phòng ban được phân quyền. Họ không có quyền chỉnh sửa tài khoản hoặc truy cập vào dữ liệu hệ thống ngoài phòng ban được phân công.

Chức năng:

* Quản lý nhân viên: Thêm, chỉnh sửa thông tin nhân viên trong phòng ban của mình.
* Quản lý bảng lương: Xem và chỉnh sửa bảng lương của nhân viên trong phòng ban, bao gồm việc nhập và tính toán dữ liệu ngày công từ file Excel.
* Chỉnh sửa dữ liệu bảng lương: Người dùng có thể cập nhật thông tin bảng lương, tuy nhiên chỉ được phép thao tác trong phạm vi phòng ban của mình.
* Tải lên file Excel: Tải lên file Excel chứa dữ liệu ngày công để hệ thống tự động tính toán bảng lương.

#### 2.2.3. Nhân viên (Employee) - Đối tượng được quản lý bởi Admin và User

Mô tả: Nhân viên là đối tượng tham gia lao động tại công ty và được quản lý bằng hệ thống này, hiện tại họ không có tài khoản trong hệ thống và chỉ tham gia với vai trò là thông tin được quản lý.

## 3. Yêu cầu chức năng

### 3.1. Hệ thống quản lý nhân viên

**Mô tả:** Hệ thống quản lý nhân viên cung cấp các chức năng để thêm, chỉnh sửa và quản lý thông tin của nhân viên trong hệ thống. Quản trị viên và người dùng thông thường có thể thực hiện thao tác quản lý nhân viên dựa trên quyền hạn được phân.

* **Chức năng chính:**
* **Thêm nhân viên**: Cho phép quản trị viên và người dùng thông thường thêm thông tin nhân viên mới vào hệ thống, bao gồm các trường thông tin như tên, ngày sinh, giới tính, chức vụ, phòng ban, và lương cơ bản.
* **Chỉnh sửa thông tin nhân viên**: Quản trị viên có quyền chỉnh sửa thông tin của tất cả nhân viên. Người dùng thông thường chỉ có thể chỉnh sửa thông tin nhân viên trong phòng ban của mình.
* **Tìm kiếm và bộ lọc nhân viên**: Hệ thống cung cấp tính năng tìm kiếm nhanh để lọc và truy xuất thông tin nhân viên theo các tiêu chí như tên, phòng ban, v.v.

### 3.2. Hệ thống quản lý tài khoản

**Mô tả:** Hệ thống tài khoản quản lý người dùng hệ thống và phân quyền truy cập cho từng người dùng. Quản trị viên có quyền tạo tài khoản, chỉnh sửa thông tin tài khoản và phân quyền cho các người dùng khác.

* **Chức năng chính:**
* **Tạo tài khoản**: Quản trị viên có thể tạo tài khoản người dùng cho các nhân viên hệ thống, bao gồm việc xác định tên đăng nhập, mật khẩu, và phân quyền cho người dùng. Tên tài khoản và mật khẩu sẽ được tạo tự động và gửi về Email cho người dùng.
* **Chỉnh sửa tài khoản**: Quản trị viên có quyền chỉnh sửa thông tin tài khoản người dùng, bao gồm đổi mật khẩu, thay đổi quyền truy cập, và cập nhật thông tin cá nhân.
* Xóa tài khoản: Quản trị viên có quyền xóa tài khoản của người dùng khi không còn cần thiết.
* **Phân quyền tài khoản**: Quản trị viên phân quyền cho từng người dùng dựa trên phòng ban trong hệ thống, bao gồm quyền truy cập vào các phần của hệ thống như thông tin nhân viên, bảng lương, và phòng ban.
* **Khôi phục mật khẩu**: Cung cấp chức năng khôi phục mật khẩu nếu người dùng quên mật khẩu đăng nhập.

### 3.3. Hệ thống quản lý phòng ban

**Mô tả:** Hệ thống quản lý phòng ban giúp quản trị viên quản lý các phòng ban trong công ty. Các phòng ban có thể được thêm, sửa đổi hoặc xóa theo yêu cầu của hệ thống.

* **Chức năng chính:**
* **Thêm phòng ban:** Quản trị viên có thể thêm các phòng ban mới vào hệ thống, bao gồm các thông tin như tên phòng ban, mô tả và các nhân viên thuộc phòng ban đó.
* **Chỉnh sửa phòng ban:** Quản trị viên có quyền thay đổi thông tin phòng ban, bao gồm tên phòng ban, mô tả, và các nhân viên trong phòng ban.
* **Xóa phòng ban:** Quản trị viên có thể xóa phòng ban khi không còn cần thiết.
* **Xem thông tin phòng ban:** Người dùng có thể xem các thông tin liên quan đến các phòng ban mà họ có quyền truy cập.
* **Thêm nhân viên vào phòng ban:** Quản trị viên có thể phân công nhân viên vào các phòng ban phù hợp, chỉ định.
* **Tìm kiếm và bộ lọc:** Hệ thống yêu cầu có hệ thống tìm kiếm và có bộ lọc theo các thông tin để dễ dàng quản lý.

### 3.4. Phân quyền theo phòng ban

**Mô tả:** Hệ thống cho phép phân quyền cho người dùng có tài khoản trong hệ thống dựa trên phòng ban mà họ được phân công. Mỗi người dùng sẽ chỉ có quyền truy cập vào các thông tin và chức năng liên quan đến phòng ban được giao cho họ. Quyền admin có thể truy cập vào tất cả các phòng ban trong hệ thống.

* **Chức năng chính:**
* **Phân quyền theo phòng ban:** Quản trị viên phân quyền cho người dùng dựa trên phòng ban mà họ được chỉ định. Người dùng chỉ có thể truy cập và thao tác với dữ liệu thuộc phòng ban của mình.
* **Giới hạn quyền truy cập:** Người dùng không có quyền truy cập và chỉnh sửa thông tin của các phòng ban khác ngoài phòng ban mà họ được phân quyền.
* **Quản lý quyền truy cập:** Quản trị viên có thể thay đổi quyền truy cập của người dùng giữa các phòng ban hoặc thay đổi quyền hạn của họ theo yêu cầu.

### 3.5. Hệ thống quản lý bảng lương cho nhân viên

**Mô tả:** Hệ thống quản lý bảng lương cung cấp các tính năng để tạo, tính toán và quản lý bảng lương cho nhân viên dựa trên dữ liệu ngày công và các thông tin lương liên quan. Hệ thống hỗ trợ việc tính toán tự động từ file Excel nhập vào và tính toán lương theo các công thức của công ty.

* **Chức năng chính:**
* **Tính toán bảng lương tự động:** Hệ thống sẽ tự động tính toán bảng lương của nhân viên dựa trên số ngày công được nhập từ file Excel.
* **Tạo bảng lương theo kỳ lương và phòng ban:** Yêu cầu nhập tên, kỳ lương chọn từ các option được tạo tự động dựa trên thời gian thực hiện tại trong phạm vi 2 năm. Kỳ lương đã qua không thể chọn.
* **Nhập dữ liệu ngày công từ file Excel:** Người dùng có thể tải lên file Excel chứa dữ liệu ngày công theo định dạng mẫu, hệ thống sẽ tự động xử lý và tính toán bảng lương.
* **Xem bảng lương**: Người dùng có quyền xem bảng lương của nhân viên trong phòng ban mình quản lý. Bảng lương chi tiết hiển thị thông tin lương thực nhận kèm các thông tin liên quan của nhân viên thuộc nó. Quản trị viên có thể xem bảng lương của tất cả nhân viên. Bảng lương phân loại yêu cầu gồm tên bảng lương, kỳ lường, phòng ban.
* **Tìm kiếm và bộ lọc:** Hệ thống yêu cầu có hệ thống tìm kiếm và có bộ lọc theo các thông tin để dễ dàng quản lý.
* **Chỉnh sửa bảng lương:** Người dùng có thể chỉnh sửa bảng lương trong phạm vi quyền hạn của mình. Quản trị viên có quyền chỉnh sửa bảng lương của tất cả nhân viên. Chỉ có thể xoá bảng lương khi không còn nhân viên nào nằm bên trong.
* **Xuất file Excel bảng lương**: Hệ thống có khả năng tạo File Excel bảng lương chi tiết, giúp quản lý theo dõi chi phí lương của công ty.

## 4. Yêu cầu phi chức năng

### 4.1. Hiệu năng

* **Thời gian phản hồi:** Hệ thống phải có thời gian phản hồi nhanh chóng đối với các thao tác cơ bản như tìm kiếm, xem, và cập nhật dữ liệu. Các thao tác này không nên mất quá 3 giây trong môi trường sản xuất.
* **Tải trang:** Hệ thống phải tối ưu hóa thời gian tải trang. Các trang quan trọng như trang Dashboard và trang Bảng lương cần phải tải trong vòng 5 giây hoặc ít hơn.
* **Xử lý lượng dữ liệu lớn:** Hệ thống phải có khả năng xử lý và tính toán bảng lương cho hàng nghìn nhân viên mà không làm giảm hiệu suất. Cần có chiến lược tối ưu hóa cho các phép toán liên quan đến tính toán lương hàng tháng.

### 4.2. Bảo mật

* **Quản lý quyền truy cập:** Hệ thống phải đảm bảo quyền truy cập được phân chia rõ ràng giữa các nhóm người dùng (Quản trị viên và Người dùng thông thường), tránh truy cập không hợp lệ vào dữ liệu và chức năng của các bộ phận khác. Không cho phép đăng nhập tài khoản cùng lúc ở nhiều nơi.
* **Mã hóa dữ liệu:** Các dữ liệu nhạy cảm như mật khẩu người dùng, thông tin nhân viên, và bảng lương cần phải được mã hóa trong cơ sở dữ liệu để đảm bảo bảo mật khi truy cập và lưu trữ.
* **Xác thực người dùng:** Cần sử dụng phương thức xác thực mạnh mẽ như xác thực đa yếu tố (MFA) cho các tài khoản quản trị viên để đảm bảo an toàn cho hệ thống.
* **Lưu trữ và xử lý dữ liệu nhạy cảm:** Các dữ liệu về bảng lương, thông tin nhân viên và tài khoản người dùng phải được lưu trữ và xử lý theo tiêu chuẩn bảo mật cao nhất

### 4.3. Khả năng mở rộng

* **Mở rộng người dùng:** Hệ thống phải có khả năng mở rộng để hỗ trợ số lượng người dùng ngày càng tăng, bao gồm cả số lượng nhân viên và tài khoản quản trị viên mà không gặp phải vấn đề về hiệu suất.
* **Mở rộng lưu trữ:** Hệ thống phải có khả năng mở rộng không gian lưu trữ dữ liệu nhân viên, bảng lương, và các tệp đính kèm (như file Excel nhập ngày công) khi cần thiết mà không ảnh hưởng đến hiệu suất hoạt động của hệ thống.

### 4.4. Tính khả dụng

* **Đảm bảo tính khả dụng:** Hệ thống phải đảm bảo tính khả dụng cao trong môi trường sản xuất, có nghĩa là hệ thống cần hạn chế tối đa downtime
* **Dự phòng và khôi phục:** Hệ thống cần có chiến lược sao lưu và phục hồi dữ liệu để đảm bảo dữ liệu không bị mất trong trường hợp gặp sự cố hệ thống. Sao lưu dữ liệu phải được thực hiện tự động hàng ngày và phục hồi phải dễ dàng và nhanh chóng.
* **Khả năng chịu lỗi:** Hệ thống cần có khả năng chịu lỗi và tiếp tục hoạt động khi gặp sự cố, chẳng hạn như sử dụng cơ chế phân tán hoặc sao lưu để đảm bảo hệ thống luôn sẵn sàng phục vụ người dùng.

### 4.5. Thân thiện với người dùng

* **Giao diện người dùng:** Hệ thống cần có giao diện thân thiện và dễ sử dụng cho cả quản trị viên và người dùng thông thường. Giao diện phải dễ dàng điều hướng, đơn giản và trực quan để người dùng có thể thực hiện các thao tác mà không gặp khó khăn.
* **Trợ giúp và tài liệu hỗ trợ:** Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng chi tiết cho người dùng mới và người quản trị viên. Hệ thống cũng cần có các thông báo, trợ giúp trực tuyến để người dùng có thể tìm kiếm hỗ trợ khi gặp vấn đề.
* **Khả năng truy cập:** Hệ thống cần hỗ trợ tính năng truy cập từ nhiều thiết bị và trình duyệt khác nhau (Chrome, Firefox, Safari, Edge) và phải tương thích với cả các thiết bị di động và máy tính bàn.
* **Duy trì đăng nhập:** Giúp người dùng thuận tiện hơn khi sử dụng hệ thống nhưng yêu cầu tính chặt chẽ trong khâu bảo mật và xác thực người dùng.

### 

### 4.6. Khả năng bảo trì

* **Dễ bảo trì và nâng cấp:** Hệ thống phải được thiết kế sao cho dễ dàng bảo trì và nâng cấp. Các mã nguồn phải rõ ràng, dễ hiểu và tuân thủ các nguyên lý lập trình sạch để giúp các lập trình viên dễ dàng xử lý và mở rộng hệ thống khi cần thiết.

## 5. Ràng buộc thiết kế

### 5.1. Backend (Java Spring Boot)

* Ngôn ngữ và Framework:
  + Hệ thống sử dụng Java Spring Boot như framework chính để phát triển backend.
  + Backend sẽ cung cấp API RESTful để phục vụ các yêu cầu từ frontend và xử lý các nghiệp vụ của hệ thống, như quản lý nhân viên, bảng lương và phân quyền.
* Bảo mật và Xác thực:
  + JWT (JSON Web Token) sẽ được sử dụng để xác thực và phân quyền người dùng. Ưu tiên Bearer Token.
  + Phân quyền sẽ được thực hiện thông qua các roles (Admin, User) và các cơ chế bảo mật khác như mã hóa mật khẩu (sử dụng BCrypt hoặc PBKDF2).
* Quản lý Cơ sở Dữ liệu:
  + Sử dụng JPA (Java Persistence API) và Hibernate để quản lý các đối tượng trong cơ sở dữ liệu SQL.
* Khả năng mở rộng:
  + Cấu trúc API phải có khả năng mở rộng để tích hợp với các hệ thống bên ngoài trong tương lai
* Xử lý chặn các request không hợp lệ.
* Xử lý file Excel:
  + Hệ thống phải hỗ trợ nhập liệu từ file Excel (dùng Apache POI hoặc thư viện Java tương tự) để nhập dữ liệu ngày công của nhân viên vào hệ thống.

### 5.2. Frontend (TypeScript ReactJS)

* Ngôn ngữ và Framework:
  + Frontend sử dụng ReactJS với TypeScript để đảm bảo tính an toàn và dễ bảo trì mã nguồn.
  + React Router sẽ được sử dụng để điều hướng giữa các trang của ứng dụng.
* Giao diện người dùng (UI):
  + Giao diện người dùng phải được thiết kế theo phong cách hiện đại và thân thiện với người dùng, sử dụng SASS - CSS để tối ưu hóa giao diện linh động và dễ sử dụng.
  + Hệ thống cần cung cấp các form nhập liệu dễ dàng và có kiểm tra tính hợp lệ (validation) trên frontend.
* Xác thực và Phân quyền:
  + Frontend sẽ sử dụng JWT nhận từ backend để lưu trữ và gửi trong các yêu cầu HTTP. Dựa trên token, frontend sẽ quyết định quyền truy cập của người dùng vào các tính năng hệ thống.
  + Giao diện sẽ tùy chỉnh theo các vai trò của người dùng (Admin vs User), ví dụ: chỉ có Admin mới có quyền chỉnh sửa thông tin nhân viên và bảng lương.
* Tính tương tác và trạng thái (State Management):
  + React Context API hoặc Redux sẽ được sử dụng để quản lý trạng thái toàn cục của ứng dụng, giúp chia sẻ thông tin về người dùng và bảng lương giữa các thành phần của giao diện.
  + Hệ thống phải phản hồi nhanh chóng với các thao tác của người dùng, như thao tác tải dữ liệu bảng lương, xem nhân viên, và chỉnh sửa thông tin.
* Tương thích và tối ưu hóa di động:
  + Giao diện phải tương thích trên các thiết bị di động (responsive design). Các bảng lương và thông tin nhân viên phải có thể truy cập và chỉnh sửa từ các thiết bị di động.

### 5.3. Cơ sở Dữ liệu (SQL Database)

* Cấu trúc cơ sở dữ liệu:
  + Cơ sở dữ liệu sử dụng SQL (MSSQL, PostgreSQL hoặc DB Bear) để lưu trữ dữ liệu nhân viên, bảng lương, phòng ban, và tài khoản người dùng.
  + Cơ sở dữ liệu cần được thiết kế với các bảng chính như: Employee, Salary, Department, UserAccount
* Ràng buộc toàn vẹn dữ liệu:
  + Các ràng buộc khóa chính (Primary Key): Mỗi bảng phải có khóa chính để xác định duy nhất mỗi bản ghi (ví dụ: EmployeeID, UserID, SalaryID).
  + Các ràng buộc khóa ngoại (Foreign Key): Cần có các ràng buộc khóa ngoại để duy trì tính toàn vẹn giữa các bảng (ví dụ: mỗi Employee phải thuộc một Department cụ thể).
  + Ràng buộc không trùng lặp (Uniqueness): Đảm bảo rằng các trường như EmployeeID, UserEmail không bị trùng lặp trong cơ sở dữ liệu.
* Tối ưu hóa truy vấn:
  + Các truy vấn phức tạp như tính toán bảng lương cần được tối ưu hóa để xử lý nhanh chóng, đặc biệt khi hệ thống có hàng nghìn nhân viên.
* Chế độ sao lưu và phục hồi:
  + Cơ sở dữ liệu cần hỗ trợ chế độ sao lưu và phục hồi tự động để tránh mất mát dữ liệu quan trọng.

### 5.4. Tương tác giữa các hệ thống

* Giao tiếp giữa Frontend và Backend:
  + Backend sẽ cung cấp các API RESTful để Frontend gửi và nhận dữ liệu, bao gồm các thao tác như đăng nhập, lấy thông tin nhân viên, tính bảng lương, v.v.
  + API sẽ sử dụng phương thức HTTP như GET, POST, PUT, DELETE và trả về dữ liệu ở định dạng JSON.
* Quản lý phiên và bảo mật:
  + Các yêu cầu từ frontend sẽ bao gồm Authorization Header với JWT token để xác thực và phân quyền người dùng trước khi xử lý các yêu cầu

## 6. Vai trò và phân chia công việc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã SV | Tên | Vai trò | Công việc thự hiện |
| BIT220033 | Tô Quang Đức | Team Leader  UI/UX Design  Frontend Developer | Viết và hoàn thiện báo cáo đầy đủ, viết báo cáo thành phần, phân chia công việc, thiết kế UI, Leader Frontend, lập trình UI. |
| BIT220126 | Lưu Minh Nhật | Backend Developer  Tester | Viết báo cáo thành phần, Leader Backend, lập trình Backend, Test sản phẩm, thiết kế Database. |
| BIT220111 | Nguyễn Trà My | UI/UX Design  Frontend Developer | Viết báo cáo thành phần, thiết kế UI, lập trình UI. |
| BIT220043 | Nguyễn Văn Dưỡng | Backend Developer  Tester | Viết báo cáo thành phần, lập trình Backend, Test sản phẩm. |
| BIT220169 | Nguyễn Đình Việt | Backend Developer  Tester | Viết báo cáo thành phần, lập trình Backend, Test sản phẩm. |

## 7. Kết quả đạt được

### 7.1. Tổng quan kết quả sản phẩm

Hệ thống quản lý nhân viên đã tạo ra một giải pháp toàn diện cho việc quản lý thông tin và bảng lương của nhân viên trong tổ chức.

Chức năng đạt được:

* Quản lý thông tin nhân viên:
* Thêm, chỉnh sửa và xóa nhân viên: Quản trị viên có thể nhập liệu các thông tin cần thiết như tên, ngày sinh, giới tính, địa chỉ, số điện thoại và căn cước công dân của nhân viên.
* Tìm kiếm và lọc thông tin: Hệ thống hỗ trợ chức năng tìm kiếm nâng cao, cho phép lọc theo tên, phòng ban, hoặc các tiêu chí khác, giúp quản trị viên dễ dàng tìm kiếm thông tin cần thiết.
* Quản lý tài khoản người dùng:
* Tạo và gửi thông tin tài khoản: Tên đăng nhập và mật khẩu được tạo tự động và gửi qua email cho người dùng, đảm bảo việc thiết lập tài khoản nhanh chóng và tiện lợi.
* Chỉnh sửa tài khoản và phân quyền: Quản trị viên có thể thực hiện các thay đổi như đổi mật khẩu, thay đổi quyền truy cập và cập nhật các thông tin cá nhân khác của người dùng
* Quản lý phòng ban:
* Thêm, sửa, xóa và xem phòng ban: Cho phép quản trị viên quản lý thông tin liên quan đến các phòng ban, bao gồm tên phòng ban, mô tả và các nhân viên thuộc phòng ban đó.
* Phân công nhân viên vào phòng ban: Quản trị viên có thể phân bổ nhân viên vào phòng ban phù hợp, điều này giúp tổ chức hoạt động hiệu quả hơn.
* Phân quyền theo phòng ban:
* Phân quyền chi tiết: Mỗi người dùng chỉ có quyền truy cập vào thông tin và chức năng liên quan đến phòng ban mà họ được chỉ định. Quyền admin có thể truy cập vào tất cả các phòng ban trong hệ thống, giúp quản trị viên có toàn quyền kiểm soát.
* Giới hạn truy cập: Người dùng sẽ không thể truy cập hoặc chỉnh sửa thông tin của các phòng ban khác, đảm bảo an ninh và bảo mật thông tin.
* Quản lý bảng lương:
* Tính toán bảng lương tự động: Dựa trên số ngày công được nhập từ file Excel, hệ thống tự động tính toán bảng lương cho từng nhân viên, giảm thiểu sai sót trong các phép tính toán lương.
* Tạo bảng lương theo kỳ lương và phòng ban: Cung cấp khả năng tạo bảng lương cho từng kỳ lương cụ thể, với các thông tin như tên bảng lương, danh sách nhân viên, phòng ban và các thông tin liên quan.
* Xem và xuất file bảng lương: Hệ thống cho phép người dùng xem bảng lương chi tiết của nhân viên trong phòng ban mình và xuất dữ liệu sang file Excel để quản lý dễ dàng hơn.

Chức năng nổi bật:

* Quản lý bảng lương là chức năng nổi bật nhất của hệ thống. Việc tự động hóa quá trình tính toán và quản lý bảng lương giúp tiết kiệm thời gian, giảm thiểu sai sót so với phương pháp tính toán thủ công. Các chức năng này không chỉ tạo thuận lợi mà còn đảm bảo tính chính xác, minh bạch trong vấn đề chi phí lương cho nhân viên.
* Xác thực Email: Giúp nâng cao tính bảo mật của người dùng trong hệ thống.

Tối ưu hoá trải nghiệm và bảo mật:

* Duy trì đăng nhập: Người dùng đã đăng nhập khi load lại trang sẽ không phải đăng nhập lại.
* Các chức năng đều có thông tin mô tả, UI tối ưu mượt mà, dễ sử dụng.
* Bảo mật token: khi token của tài khoản sai hoặc hết hạn, hệ thống lập tức đăng xuất đảm bảo tính bảo mật của hệ thống

Công nghệ thực tế được sử dụng:

* Cơ sở dữ liệu: Sử dụng PostgreSQL để lưu trữ thông tin nhân viên, phòng ban và lịch sử bảng lương.
* Ngôn ngữ lập trình: Hệ thống được phát triển bằng Java cho backend, và HTML/CSS, JavaScript cho giao diện người dùng.
* Framework: Áp dụng Spring Boot cho Java để phát triển ứng dụng.
* Excel API: Sử dụng thư viện Apache POI (Java) để xử lý dữ liệu từ file Excel phía backend.
* Websocket: giúp kết nối và truyền tải thông tin từ phía server về client.

### 7.2. Vấn đề còn tồn tại và phương hướng cải thiện

* **Tương Tác Hạn Chế**: Hiện tại, ứng dụng chưa có đủ các tính năng tương tác để nhân viên có thể dễ dàng trao đổi và phản hồi. Điều này làm giảm khả năng thu thập ý kiến và cải thiện dịch vụ dựa trên phản hồi thực tế từ nhân viên.
* Giải pháp:
* Tạo diễn đàn trao đổi hoặc công cụ chat: Xây dựng một công cụ chat hoặc diễn đàn nơi nhân viên có thể thảo luận, đặt câu hỏi và chia sẻ kinh nghiệm.
* Thông báo và cập nhật: Cung cấp thông báo thường xuyên về các thay đổi trong hệ thống và mời gọi ý kiến đóng góp từ nhân viên.
* **Tốc Độ Tải Ứng Dụng**: Một số phần của ứng dụng vẫn còn tốc độ tải chậm, cần phải reload lại trang sau khi update một số thông tin, gây khó chịu cho người dùng và ảnh hưởng đến trải nghiệm tổng thể. Chúng ta cần tối ưu hóa mã nguồn và sử dụng các công nghệ tiên tiến để cải thiện tốc độ tải ứng dụng.
* Giải pháp:
* Tối ưu hóa mã nguồn: Xem xét lại mã nguồn để loại bỏ các đoạn mã không cần thiết và cải thiện hiệu suất.
* Sử dụng công nghệ tiên tiến: Áp dụng các công nghệ như AJAX để tải dữ liệu mà không cần phải reload trang.
* Tối ưu hóa hình ảnh và tài nguyên: Nén hình ảnh và sử dụng CDN (Content Delivery Network) để cải thiện tốc độ tải trang.
* **Thiếu Tính Đa Dạng Ngôn Ngữ**: Hiện tại, ứng dụng chỉ hỗ trợ một số ngôn ngữ nhất định, gây khó khăn cho nhân viên quốc tế. Việc mở rộng hỗ trợ đa ngôn ngữ sẽ giúp chúng ta tiếp cận được nhiều nhân viên hơn và nâng cao trải nghiệm người dùng
* Giải pháp:
* Mở rộng hỗ trợ ngôn ngữ: Tích hợp các ngôn ngữ phổ biến hơn, như tiếng Anh, tiếng Tây Ban Nha, và tiếng Trung.
* Sử dụng thư viện dịch thuật: Sử dụng các thư viện như i18next hoặc react-i18next để dễ dàng quản lý và chuyển đổi ngôn ngữ trong ứng dụn
* **Chức Năng Cơ Bản**: Hiện tại, trang web mới chỉ có các chức năng cơ bản, chưa đáp ứng đầy đủ nhu cầu của người dùng. Chúng ta cần phát triển thêm các tính năng nâng cao để hỗ trợ tốt hơn cho công việc hàng ngày của nhân viên
* Giải pháp: Phân tích nhu cầu người dùng: Nên thực hiện khảo sát để hiểu rõ hơn nhu cầu của người dùng, từ đó phát triển các tính năng nâng cao phù hợp với nhu cầu thực tế của người dùng.
* **Lỗi Tiềm Ẩn**: Mã nguồn chưa được duyệt, kiểm tra kĩ lưỡng do đó khả năng vẫn còn một số lỗi tiềm ẩn chưa thể phát hiện ra. Điều này có thể ảnh hưởng đến hiệu suất và độ ổn định của ứng dụng. Chúng ta cần tiến hành kiểm tra và tối ưu hóa mã nguồn để giảm thiểu các lỗi này.
* Giải pháp:
* Kiểm tra mã nguồn định kỳ: Thực hiện kiểm tra mã nguồn và sửa lỗi thường xuyên để phát hiện và khắc phục các vấn đề tiềm ẩn.
* Sử dụng công cụ kiểm tra tự động: Triển khai các công cụ kiểm tra tự động để phát hiện lỗi và tối ưu hóa mã nguồn.
* Thực hiện kiểm thử người dùng: Mời người dùng thực tế tham gia kiểm thử để phát hiện các lỗi mà đội ngũ phát triển có thể bỏ sót.

# KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

## 1. Kết luận

Sau quá trình thực tập, dự án “Payroll” đã hoàn thành và đáp ứng được tương đối những tiêu chí, yêu cầu thực tế, và và có tính ứng dụng rõ ràng hơn so với dự án từng tự làm ở trường. Đặc biệt và quan trọng nhất là từng thành viên nhận được khối kiến thức, kinh nghiệm, trải nghiệm ở doanh nghiệp thực tế học cách tiếp nhận văn hoá doanh nghiệp và quy tắc ứng xử trong môi trường công sở, qua đó nhận ra những thiếu sót của bản thân để tiếp tục cải thiện và trau dồi kiến thức.

Dự án "Payroll" không chỉ giúp nhóm em hiểu rõ hơn về quy trình quản lý lương, chấm công và các nghiệp vụ nhân sự tại doanh nghiệp, mà còn cải thiện đáng kể kỹ năng lập trình, tư duy hệ thống, và xử lý dữ liệu. Nhóm em đã học được cách làm việc nhóm hiệu quả, quản lý thời gian để hoàn thành đúng tiến độ, cũng như giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình phát triển dự án. Ngoài ra, qua việc tiếp cận trực tiếp với các yêu cầu thực tế từ doanh nghiệp, nhóm em nhận ra tầm quan trọng của việc xây dựng một hệ thống không chỉ chính xác mà còn dễ sử dụng và có tính bảo mật cao.

Mặc dù đã cố gắng hoàn thiện dự án ở mức tối ưu nhất, nhóm em nhận thức rằng hệ thống vẫn còn một số hạn chế và có thể cải thiện thêm trong tương lai. Những kinh nghiệm từ dự án này sẽ là hành trang quý giá, giúp nhóm em tự tin hơn và sẵn sàng đối mặt với những thử thách trong công việc sau này.

Cuối cùng, nhóm em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến trường Đại học CMC và doanh nghiệp CMC Global đã tạo điều kiện để nhóm em có cơ hội tham gia thực tập và thực hiện dự án này. Những kinh nghiệm thu được trong quá trình thực tập không chỉ giúp nhóm em trưởng thành hơn về mặt chuyên môn mà còn nâng cao khả năng thích nghi với môi trường làm việc thực tế, là nền tảng vững chắc để nhóm em tiếp tục phát triển trên con đường sự nghiệp.

## 

## 2. Kiến nghị

### 2.1. Nhà trường

Sau tham gia thực tập tại đơn vị thì em nhận thấy kiến thức của mình còn khá dàn trải, chưa thực hiện ngay được nhiệm vụ, cảm thấy thiếu tự tin lúc ban đầu. Em đề xuất với nhà trường có thể xây dựng một lộ trình học mới ưu tiên lựa chọn tập trung kiến thức vào một nội dung để tránh bị loãng kiến thức, chưa đủ khả năng tham gia thực tập.

### 2.2. Đơn vị thực tập

Đơn vị thực tập nhóm em được phân công có nhiều điểm để học hỏi nhưng do lượng công việc của các anh chị mentor còn nhiều nên không support linh hoạt được cho sinh viên, lượng kiến thức thu được sẽ ít hơn. Tuy nhiên nếu có thể thì em vẫn mong muốn nhà trường và đơn vị thực tập có thể sắp xếp được mentor có lượng công việc vừa phải để có thể có thêm thời gian hướng cho sinh viên và được bố trí hệ thống môi trường làm việc dễ tiếp cận hơn cho sinh viên.