Tuần 1: Phổ biến và chốt đề tài, phân chia công việc.

**1. Phổ biến đề tài:** Xây dựng hệ thống quản lý thông tin và giao dịch ngân hàng( phần mềm nội bộ, không quá rộng về chức năng, nhưng đi sâu vào chi tiết, bảo mật và độ phức tạp của chức năng, dữ liệu quy mô lớn phân tán).

**2. Phân chia công việc**:

+ Ngọ Văn Trọng: QL Tích hợp(1) + Phạm vi (Lập kế hoạch, Cấu trúc phân rã công việc WBS Chương 3,4) ( 2)

+ Chử Thị Mai : Quản lý thời gian(Chương 5: Lập lịch , biểu đồ Gant) và chi phí.

+ Vũ Thành Tuyên: Quản lý rủi ro( Chương 6: Thêm cả QL cấu hình ) .

+ Nguyễn Quốc Việt: QL Tài nguyên con người( Chương 7) và truyền thông ( Chương 8: Giao tiếp trong kiểm soát dự án) (8) (9)

+ Nguyễn Thị Thanh Lam: Quản lý mua bán(?) + chất lượng và kết thúc dự án (Chương 9 )

3. **Tôn chỉ của nhóm BTL**:

Tuy phân chia theo các phần, nhưng mỗi tuần tất cả mọi người đều phải có trách nhiệm tìm hiểu về phần mà người khác làm hoặc làm nháp trước, trước buổi học sẽ họp và phản biện lại phần người đó làm, mục tiêu là tất cả mọi người đều hiểu.

Tuần 2:

(Trọng) Chương 1. Quản lý tích hợp dự án ( Integration ) .

# Phát biểu bài toán .( SOW)

## Khách hàng đặt vấn đề.

  Hiện nay, với mật độ và lưu lượng dùng ngân hàng đông đảo, nguồn nhân lực và các chi nhánh của ngân hàng cũng ngày càng tăng lên. Như vậy, việc phát triển một phần mềm để giúp ngân hàng quản lý toàn bộ những thông tin, nghiệp vụ liên quan mà đặc biệt là giao dịch để đảm bảo được yếu tố bảo mật, nhanh chóng, tiện lợi là điều thực sự rất cần thiết.

## 2.Đối tượng và mục đích sử dụng.

Trong hệ thống quản lý ngân hàng, quản trị viên có trách nhiệm sử dụng hệ thống để thêm, sửa hoặc xóa về các chi nhánh, trụ sở, nhân viên và các chức vụ.

Nhân viên giao dịch thực hiện các giao dịch như mở tài khoản, gửi/rút tiền, chuyển khoản và thanh toán hóa đơn.

Nhân viên quản lý rủi ro và phân tích tài chính có nhiệm vụ theo dõi thông tin khách hàng, phân tích rủi ro trong các khoản vay cũng như trong các giao dịch tài chính.

Nhân viên hỗ trợ tín dụng và vay vốn sử dụng hệ thống để đăng ký thông tin khách hàng liên quan đến các khoản vay, mở tài khoản vay, và theo dõi cũng như quản lý các khoản vay của khách hàng.

Cuối cùng, khách hàng ngân hàng sử dụng hệ thống gián tiếp thông qua sự hỗ trợ của nhân viên ngân hàng để thực hiện các dịch vụ cần thiết.

## 3.Mục đích chung của hệ thống.

Đảm bảo việc quản lý thông tin về các trụ sở, chi nhánh, nhân viên, loại thẻ của ngân hàng và các thông tin về khách hàng diễn ra một cách tiện lợi nhất.

Tạo điều kiện cho các nhân viên ngân hàng thực hiện các giao dịch tài chính, vay vốn một cách an toàn, chính xác và hiệu quả.

Giúp đảm bảo tính bảo mật trong việc xác thực thông tin.

## 4. Chức năng hệ thống.

Hệ thống quản lý ngân hàng bao gồm các chức năng như thêm, sửa, xóa và thống kê toàn bộ các thông tin như chi nhánh, trụ sở, nhân viên và các thông tin về khách hàng, tài khoản, thẻ.Hệ thống còn hỗ trợ tạo các giao dịch, chuyển/rút tiền và thiếp lập hồ sơ vay vốn cho khách hàng. Ngoài ra, còn có chức năng xác thực người dùng trong các giao dịch, chuyển/ rút tiền và vay vốn. Dữ liệu giữa các chi nhánh và trụ sở chính được đồng bộ hóa, đảm bảo thông tin luôn nhất quán. Hệ thống cũng cho phép nhân viên đăng nhập và tìm kiếm thông tin nhanh chóng, chính xác.

## 5. Điều kiện biên:

**Hệ thống không có tính năng phân tích dữ liệu nâng cao**: Không bao gồm các hệ thống phân tích khoa học dữ liệu hay các mô hình học máy để phát hiện giao dịch gian lận, rủi ro trong các khoản vay.

**Hệ thống không cung cấp tính năng cảnh báo tự động**: Không bao gồm cảnh báo gian lận tự động hay hệ thống quản lý rủi ro cao cấp.

# II. Tôn chỉ dự án( Project Character).

## 1. Tổng quan.

### A. Nhu cầu công việc:

Hiện nay nhu cầu về số hóa các dịch vụ tài chính đang ngày càng được đẩy mạnh, ‘mã QR chuyển khoản’ là cụm từ đang trở nên quen thuộc, len lỏi vào từng ngóc ngách, đến những quán trà đá vỉa hè....Với mật độ và lưu lượng người dùng đông như vậy thì đối với hệ thống ngân hàng, một trong những vấn đề quan trọng nhất là phát triển hệ thống quản lý thông tin và giao dịch. Ngoài việc quản lý thông tin cơ bản, nó còn giúp ghi nhận và theo dõi mọi giao dịch, từ tiền gửi, rút tiền, chuyển khoản đến các giao dịch khác, đồng thời đảm bảo tính minh bạch và chính xác trong sổ cái. Hệ thống cũng đóng vai trò trong việc đánh giá và quản lý rủi ro tín dụng, rủi ro hợp đồng vốn, nhằm bảo vệ tài chính của ngân hàng.. Hơn nữa với lượng thông tin quá lớn thì việc phát triển hệ thống số hóa theo kiểu phân tán là điều cực kỳ quan trọng.

Nhận ra sự quan trọng và cấp thiết của điều ấy, đội nhóm quyết định ký kết hợp đồng với PT Bank để xây dựng hệ thống quản lý thông tin và giao dịch trong ngân hàng.

### B. Mục tiêu của dự án:

Xây dựng phần mềm quản lý thông tin và giao dịch ngân hàng, đáp ứng được một số các mục tiêu sau:

- Số hóa hoàn toàn các thông tin về các Chi nhánh, trụ sở ngân hàng, nhân viên, chức vụ.....và các thông tin về Khách hàng, Tài khoản, Các loại giao dịch....Tạo điều kiện thuận lợi cho việc thống kê và quản lý thông tin nhanh chóng.

- Giúp Quản trị viên có thể quản lý( thống kê, thêm ,sửa, xóa, điều tra) các thông tin về trụ sở, chi nhánh, nhân viên, chức vụ tương ứng.

- Giúp Nhân viên giao dịch có thể dễ dàng mở thẻ, và quản lý thông tin thẻ cho khách hàng.

- Giúp Nhân viên có thể quản lý các thông tin về khách hàng để có thể dễ dàng phân tích rủi ro trong các khoản vay.

- Giúp Nhân viên có thể dễ dàng mở tài khoản, tạo giao dịch ( gửi/rút và chuyển khoản) cho khách hàng và luôn đảm bảo tính bảo mật , nhất quán trong giao dịch( điều quan trọng đối với dự án).

- Giúp Mọi thành viên sử dụng hệ thống có thể sử dụng phần mềm một cách nhất quán mà không cần biết mình ở trụ sở nào.( trong suốt về mặt giao diện) .

- Trụ sở con chỉ có thể truy cập được vào và quản lý thông tin riêng của trụ sở đấy.

- Trụ sở gặp lỗi server thì chỉ có trụ sở đó bị ảnh hưởng, thành viên thuộc trụ sở khác và trụ sở tổng vẫn hoạt động bình thường.

- Giúp Mọi thông tin sẽ được đồng bộ lên trụ sở tổng thường xuyên để thống kê, đồng thời trụ sở tổng cũng đồng bộ những thay đổi về dữ liệu chung để cập nhật tới các trụ sở con.( đồng bộ 2 chiều )

### C. Các phương pháp và cách tiếp cận

- Cách tiếp cận :

+ Tìm hiểu yêu cầu về chức năng logic mà khách hàng mong muốn

+ Tìm hiểu về giao diện mà khách hàng ưa thích và yêu cầu

+ Tìm hiểu các nghiệp vụ liên quan.

+ Tìm hiểu yêu cầu về đối tượng sử dụng phần mềm và đối tượng liên quan tới phần mềm mà khách hàng mong muốn hướng tới để đạt được hiệu quả cao nhất.

+ Lựa chọn công nghệ, nhân lực,ước lượng ngân sách, cách quản trị phù hợp để phát triển với các yêu cầu trên.

- Phương pháp

* Áp dụng mô hình xoắn ốc để làm ra sản phẩm( bởi đây là dự án lớn, phức tạp về mặt dữ liệu và tính năng, cần nhiều cải thiện và có thể thay đổi thường xuyên về mặt yêu cầu )

* Sử dụng ngôn ngữ phía Backend là Java để phát triển dự án.( cũng bởi tính bảo mật tuyệt đối của ngân hàng)

* Sử dụng tài nguyên hạ tầng như Server máy chủ, chi phí DBMS, tên miền do bên ngân hàng cung cấp.

* Dùng các framework mới nhất để phát triển giao diện phần mềm, mục tiêu cuối cùng là giao diện dễ nhìn, dễ thao tác, team FE có thể tùy biến .

* Sử dụng hệ quản trị Microsoft SQL ( bởi tính bảo mật và phức tạp của hệ thống)
* Thiết kế và quản trị cơ sở dữ liệu phân tán để phù hợp với các yêu cầu của dự án liên quan đến ngân hàng quy mô lớn.
* Kiến trúc phần mềm: kiến trúc Microservices, phân tán các chức năng, service sang các server khác nhau, giao tiếp với nhau qua API, giúp hệ thống dễ bảo trì, mở rộng linh hoạt, đáng tin cậy hơn.

## 2. Những người tham gia chính( StakeHolders):

* Khách hàng: Giám đốc quản lý Tập đoàn ngân hàng thương mại cổ phần PT Bank.
* Nhà tài trợ: Chủ tịch HĐQT Tập đoàn ngân hàng thương mại cổ phần PT Bank.
* Người sử dụng: Nhân viên quản lý, giao dịch của các chi nhánh, trụ sở ngân hàng PT Bank.
* Nhà phát triển: Đội nhóm dự án.
* Nhà phát triển: Đội giao tiếp, đặt vấn đề, ký hợp đồng.

## 3. Phạm vi dự án .

### **A. Sản phẩm bàn giao.**

- Phần mềm( Source code) có các chức năng chính như :

+ Đăng ký , đăng nhập, đăng xuất, sửa hoặc đề xuất sửa thông tin cá nhân.

+ Phân quyền cho các thành viên theo chức vụ, vị trí.

+ Chức năng tìm kiếm, thống kê các thông tin phía dưới.

+ Quản lý thông tin( thêm, xóa, thống kê) các chi nhánh, trụ sở.

+ Quản lý thông tin nhân viên.

+ Quản lý chức vụ.

+ Quản lý thông tin khách hàng.

+ Quản lý thông tin tài khoản.

+ Quản lý thông tin thẻ.

+ Quản lý loại thẻ ngân hàng phát hành.

+ Quản lý giao dịch gửi/ rút tiền.

+ Quản lý giao dịch chuyển tiền.

+ Quản lý các hóa đơn.

+ Quản lý các khoản vay( hợp đồng vay vốn).

+ Các chức năng bảo mật, xác thực cơ bản ( quan trọng )

+ Đảm bảo đồng bộ dữ liệu giữa các chi nhánh và trụ sở chính.

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm.(Hướng dẫn chi tiết về sử dụng hệ thống cho các loại nhân viên khác nhau.)

- Quyển catalog hoàn chỉnh( mô tả chi tiết về sản phẩm và dịch vụ nó mang lại)

### **B. Ngoài phạm vi dự án.**

- Cung cấp hệ thống khoa học dữ liệu như phân tích rủi ro từ các khoản vay.

* Khoản vay không đủ khả năng trả.
* Khoản vay gian lận từ kẻ đánh cắp thông tin.

- Cung cấp các mô hình Học máy để cảnh báo các giao dịch gian lận.

* Gian lận giao dịch nội bộ.
* Gian lận giao dịch do phát hiện bất thường về thông tin giao dịch và người giao dịch.
* Gian lận trong các khoản tiền phi pháp.

- Cung cấp các cơ chế bảo mật xác thực mạnh, nhiều lần về Sinh trắc học,..., Các cơ chế chống giả mạo khi các mô hình đưa ra cảnh báo tùy theo cấp độ.

## 4. Ngân sách và lịch thực hiện chung chung:

#### **A.Ngân sách:**

Kinh phí khoảng 10.000.000.000 VNĐ

#### **B. Lịch trình dự tính:**

* Ước tính thời gian phát triển dự án trong khoảng 12 tháng từ

ngày 13/08/2024 đến ngày 13/08/2025:

* Phiên bản ( hoàn thiện) đầu tiên ước tính trong vòng 10 tháng.
* 2 tháng còn lại dành cho việc triển khai, thử nghiệm thực tế và hoàn thiện các sai sót để bàn giao và kết thúc hợp đồng.

## 5. Trách nhiệm và vai trò của mỗi thành viên trong đội dự án:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Họ và Tên | Vai trò |
| 1 | Ngọ Văn Trọng | Quản lý dự án phần mềm(PM) |
| 2 | Vũ Thành Tuyên  Đường Văn Tam | Phân tích thiết kế hệ thống ( BA) |
| 3 | Nguyễn Thị Thanh Lam  Nguyễn Đức Tuấn  Trần Đức Lộc  Lã Quang Dương | Lập trình viên phát triển Back-end. ( Dev- BE) |
| 4 | Chử Thị Mai  Lã Quang Dương | Lập trình viên phát triển giao diện( Dev - FE) |
| 5 | Nguyễn Quốc Việt  Nguyễn Đức Long | Cài đặt và Quản trị cơ sở dữ liệu( DA) |
| 6 | Nguyễn Như Thiệu  Nguyễn Hoàng Hải | Nhân viên kiểm thử (Tester) |

## 6. Các giả thuyết cần thiết lập.

.

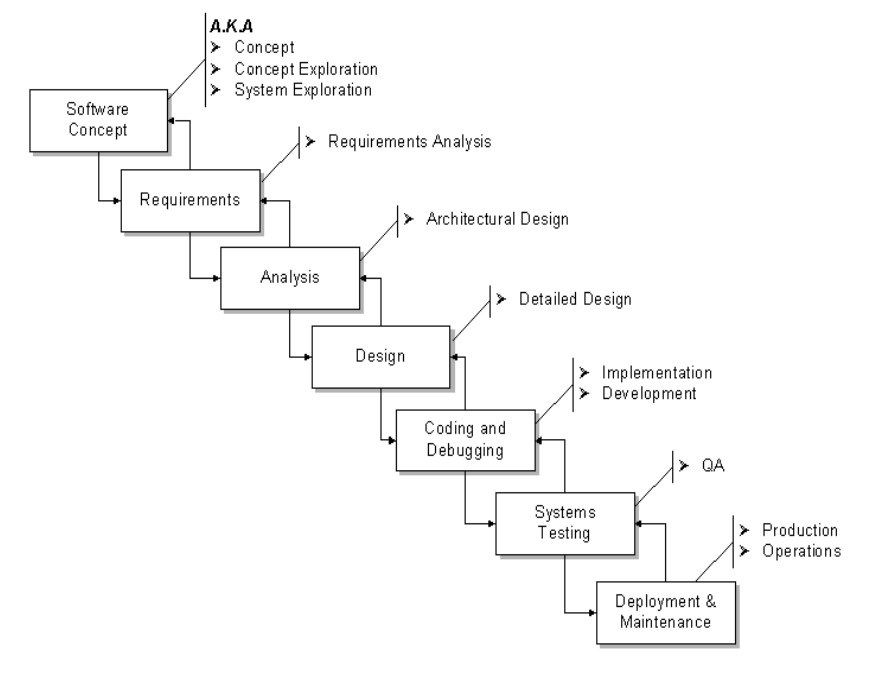
* **Hệ thống là nội bộ**, chỉ dùng trong ngân hàng, không mở ra công chúng.
* **Ngân hàng cung cấp chuyên gia nghiệp vụ** khi cần trong quá trình phát triển.
* **Hệ thống sử dụng cơ sở hạ tầng hiện có** của ngân hàng, không yêu cầu nâng cấp lớn.
* **Ngân hàng kiểm tra và xác nhận sản phẩm bàn giao** trong vòng một tuần sau khi nhận.
* **Hệ thống là ứng dụng web nội bộ**, truy cập qua trình duyệt trong mạng ngân hàng.
* **Đội phát triển nội bộ kết hợp với đối tác bên ngoài( bảo mật)** cùng xây dựng hệ thống.

Tuần 4(Trọng) : Chương 2: Quản lý phạm vi.( Scope Manage)

I.Tổng quan về phạm vi :

- Cấu trúc phân rã công việc được phác thảo theo **cây đồ họa, chỉ mục.**

- Cấu trúc phân rã công việc được trình bày theo **tiến trình( có thể kết hợp theo sản phẩm)**.



- Cấu trúc phân rã công việc được trình bày ở cả **6 mức ( 3 mức quản lý, 3 mức kỹ thuật)**

# II. Cấu trúc phân rã công việc(WBS) theo chỉ mục.

**0.0 Hệ thống quản lý thông tin và giao dịch nội bộ ngân hàng**

**1.0 Quản lý dự án**

1.1 Lập kế hoạch dự án

1.2 Theo dõi và đánh giá tiến độ

1.3 Quản lý rủi ro và thay đổi

**2.0 Thu thập yêu cầu**

2.1 Thu thập yêu cầu từ khách hàng

2.2 Phân tích yêu cầu nghiệp vụ và kỹ thuật

2.3 Xác nhận yêu cầu với các bên liên quan

**3.0 Phân tích và thiết kế hệ thống**

3.1 Phân tích hệ thống hiện tại

3.2 Thiết kế mô hình dữ liệu và kiến trúc hệ thống

3.3 Thiết kế giao diện người dùng

**4.0 Phát triển phần mềm**

4.1 Phát triển Frontend.

4.2 Phát triển DataBase Distribute.

4.2.1 Thiết kế, cài đặt và quản trị Cơ sở dữ liệu phân tán.

4.2.2 Phát triển các chương trình truy vấn phân tán.

4.3 Phát triển Backend.

4.3.1 Phát triển các dịch vụ API giữa các chức năng.

4.3.2 Phát triển các chức năng logic trong hệ thống.

4.3.3 Phát triển các chức năng bảo mật và xác thực người dùng.

4.4 Tích hợp hệ thống

4.3.1 Tích hợp các module chức năng với nhau và với Cơ sở dữ liệu.

4.3.2 Tích hợp toàn hệ thống.

**4.5 .Tài liệu và hướng dẫn sử dụng**

4.5.1 Soạn thảo tài liệu hướng dẫn sử dụng cho các loại người dùng khác nhau.

4.5.2 Cung cấp tài liệu kỹ thuật cho đội ngũ bảo trì.

**5.0 Thử nghiệm và triển khai.**

5.1 Kiểm thử chức năng, bảo mật và hiệu suất.

5.4 Triển khai phần mềm tại các chi nhánh.

**6.0 Bảo trì và hỗ trợ.**

**0.0 Hệ thống quản lý thông tin và giao dịch nội bộ ngân hàng**