****

**HỌC VIỆN NGÂN HÀNG**

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ**

****

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**MÔN KIỂM THỬ VÀ ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM**

**ĐỀ TÀI: Kiểm thử và đảm bảo chất lượng cho**

**website thương mại điện tử SigmaTech**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn** | : Thầy Nguyễn Ngọc Quang |
| **Lớp** | : 241IT02A01 |
| **Nhóm** | : 7 |

**Hà Nội – 2024**

****

**HỌC VIỆN NGÂN HÀNG**

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ**

****

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**MÔN KHO DỮ LIỆU VÀ KINH DOANH THÔNG MINH**

**ĐỀ TÀI: ỨNG DỤNG DATA WAREHOUSE VÀ BI TRONG VIỆC TỐI**

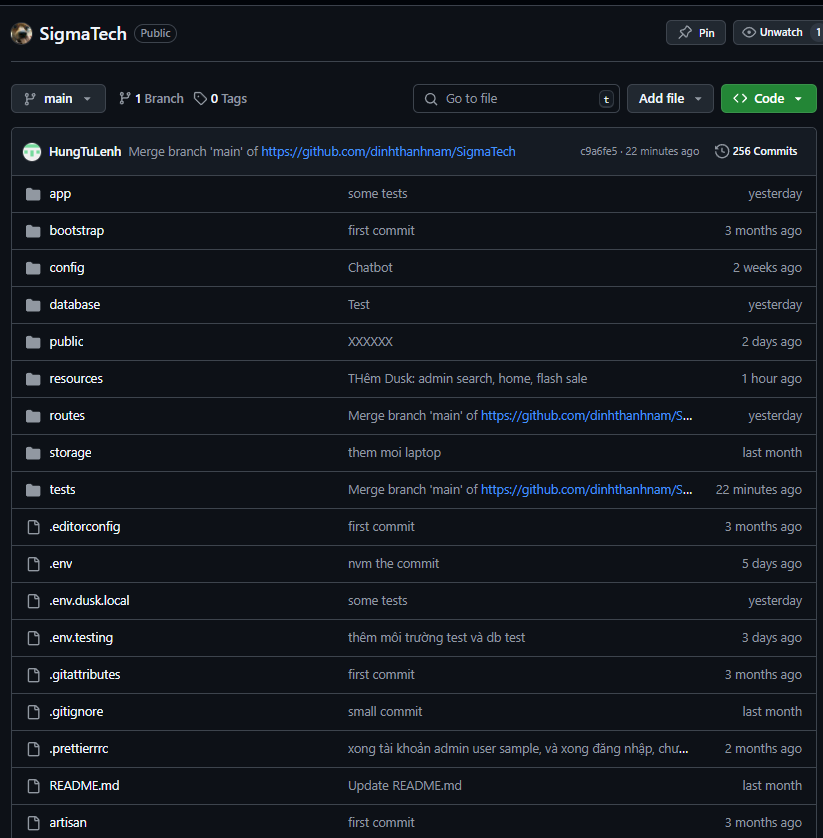
**ƯU HOÁ CHIẾN LƯỢC KINH DOANH CỦA NETFLIX**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thành viên** | **Mã sinh viên** | **Tỉ lệ đóng góp** | **Xác nhận** |
| Đinh Thành Nam  (Nhóm trưởng) | 24A4042599 | 20% |  |
| Nguyễn Duy Hưng | 24A4042596 | 21.5% |  |
| Nguyễn Thế Nghĩa | 24A4042602 | 21.5% |  |
| Trần A Khang | 24A4040141 | 10.5% |  |
| Trương Ngọc Minh Khôi | 24A4040167 | 18.5% |  |

**Hà Nội – 2024**

**HOẠT ĐỘNG NHÓM**

**1. Theo dõi tiến độ trên Github**

**Link git:** https://github.com/dinhthanhnam/Sigmatech.git

**2. Hoạt động nhóm**

Nhóm hoạt động thường xuyên qua kênh discord để trao đổi và phát triển bài tập

# LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, nhóm 7 xin gửi lời cảm ơn đến Học viện Ngân hàng và khoa Công nghệ thông tin và kinh tế số đã tạo điều kiện cho chúng em và các bạn sinh viên có cơ hội được học tập trong một môi trường năng động, sáng tạo, tạo điều kiện nỗ lực và phát huy hết tiềm năng của mình. Nhóm xin gửi lời cảm ơn đặc biệt đến thầy Đinh Trọng Hiếu đã dành sự tâm huyết và nhiệt tình giảng dạy, giúp chúng em học được một môn học có ứng dụng cao trong ngành học và nghiệp vụ sau này, đáp ứng nhu cầu thực tiễn của các nhà tuyển dụng về kiến thức, kỹ năng cần có.

Trong học phần này, chúng em được tiếp xúc với các công cụ tạo dashboard, báo cáo, học về cơ bản của thiết kế kho dữ liệu, và được thực hiện một dự án thực tế thiết kế dashboard cho doanh nghiệp cụ thể. Đây là một trải nghiệm thú vị và là một kĩ năng quan trọng cho chúng em sau này.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

Nhóm sinh viên thực hiện

Nhóm 7

# LỜI CAM ĐOAN

Nhóm 12 xin cam đoan báo cáo này là sản phẩm nghiên cứu và thực hành của nhóm. Bài báo cáo đảm bảo tính liêm chính trong học tập, không đạo văn, gian lận, bịa đặt. Các thông tin tham khảo được trích dẫn nguồn đầy đủ và minh bạch.

Nhóm 12 xin chịu toàn bộ trách nhiệm nếu bài báo cáo vi phạm các điều trên.

Hà Nội, ngày 14 tháng 12 năm 2024

Đại diện nhóm 12

# MỤC LỤC

# DANH MỤC BẢNG, HÌNH VẼ

# LỜI MỞ ĐẦU

Trong thời đại cách mạng công nghệ 4.0, việc quản lý và khai thác dữ liệu trở thành một yếu tố quan trọng đối với sự phát triển bền vững của các doanh nghiệp. Netflix, một trong những công ty hàng đầu trong ngành công nghiệp giải trí trực tuyến, đã chứng tỏ sức mạnh của dữ liệu trong việc tối ưu hóa hoạt động kinh doanh và nâng cao trải nghiệm người dùng.

Dựa trên nhu cầu không ngừng tăng về việc phân tích dữ liệu, việc xây dựng một kho dữ liệu toàn diện, hiệu quả để quản lý, lưu trữ và truy xuất dữ liệu là vô cùng cần thiết. Kho dữ liệu này không chỉ giúp Netflix tối ưu hóa quá trình khuyến nghị phim cho người dùng, mà còn hỗ trợ việc phân tích hành vi người tiêu dùng, dự đoán xu hướng thị trường và ra quyết định chiến lược.

Trong bài tập lớn này, chúng em sẽ tập trung vào việc thiết kế và xây dựng một hệ thống kho dữ liệu cho Netflix. Hệ thống này sẽ được tối ưu hóa cho các mục tiêu như cải thiện hiệu quả truy xuất thông tin, hỗ trợ phân tích kinh doanh và cung cấp các công cụ báo cáo thông minh. Qua đó, bài tập không chỉ giúp người học củng cố kiến thức về kho dữ liệu, mà còn mang lại cái nhìn thực tế về ứng dụng công nghệ này trong ngành giải trí số.

# CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN

## 1.1. Tổng quan về đảm bảo chất lượng phần mềm

### 1.1.1. Định nghĩa chất lượng phần mềm

- Định nghĩa theo IEEE (1991):

+ Định nghĩa 1: Chất lượng phần mềm là một mức độ mà một hệ thống, thành phần hệ thống hay tiến trình đáp ứng được yêu cầu đã được đặc tả.

+ Định nghĩa 2: Chất lượng phần mềm là mức độ mà một hệ thống, thành phần hệ thống hay tiến trình đáp ứng được yêu cầu và sự mong đợi của khách hàng hay người sử dụng.

- Định nghĩa theo Pressman: Chất lượng phần mềm là sự phù hợp của các yêu cầu cụ thể về hiệu năng và chức năng, các tiêu chuẩn phát triển phần mềm được ghi lại rõ ràng bằng tài liệu với các đặc tính ngầm định của tất cả các phần mềm được phát triển chuyên nghiệp.

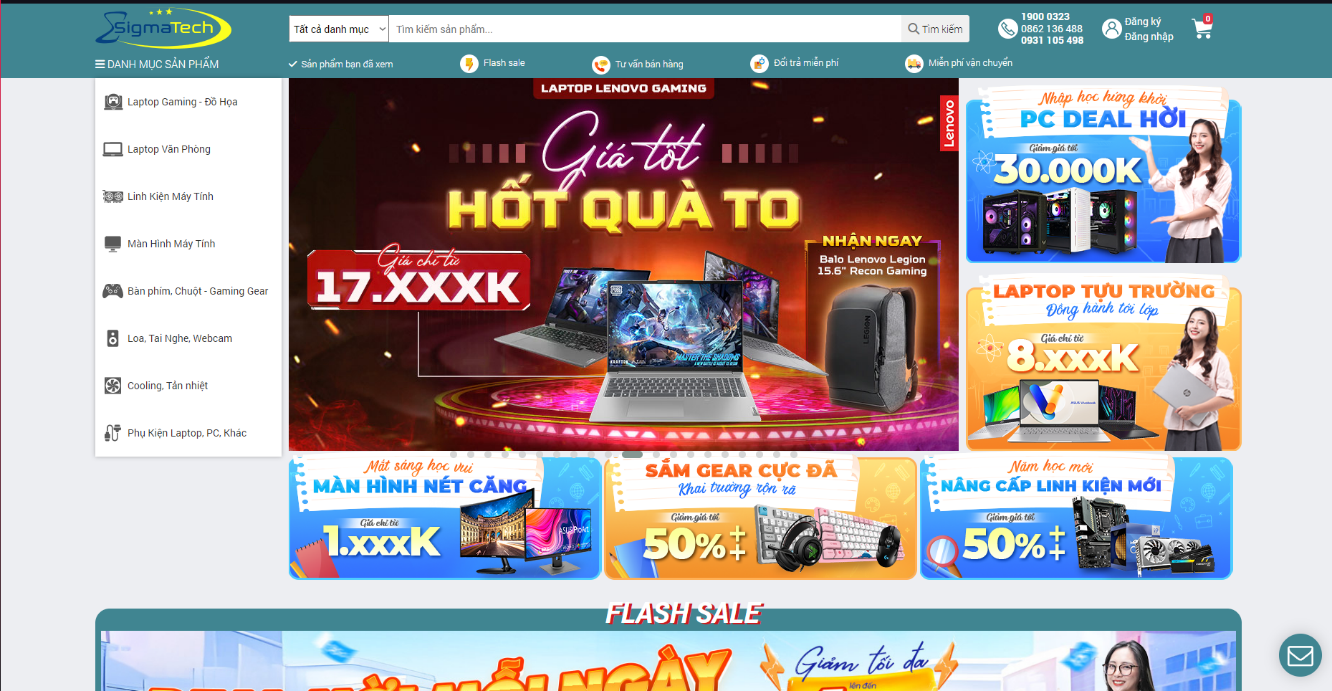
### 1.1.2. Định nghĩa về đảm bảo chất lượng phần mềm

Định nghĩa theo Daniel Galin: Đảm bảo chất lượng phần mềm là một tập hợp các hành động cần thiết được lên kế hoạch một cách hệ thống để cung cấp đầy đủ niềm tin rằng quá trình phát triển phần mềm phù hợp để thành lập các yêu cầu chức năng kỹ thuật cũng như các yêu cầu quản lý theo lịch trình và hoạt động trong giới hạn ngân sách.

## 1.2. Tổng quan về đề tài

### 1.2.1. Phát biểu bài toán

Trong thời đại công nghệ số, các website bán hàng điện tử đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp sản phẩm và dịch vụ đến người tiêu dùng một cách nhanh chóng và tiện lợi. SigmaTech, một website chuyên bán linh kiện điện tử phục vụ nhu cầu chơi game trên máy tính và laptop do chính nhóm tự thiết kế, cần đảm bảo rằng hệ thống của mình hoạt động ổn định, chính xác và đáp ứng tốt các yêu cầu của người dùng.



Ảnh 1: Website bán hàng điện tử SigmaTech

Vấn đề chính đặt ra là làm thế nào để phát hiện và khắc phục sớm các lỗi tiềm ẩn trong hệ thống, từ đó nâng cao trải nghiệm người dùng. Hệ thống SigmaTech bao gồm nhiều tính năng phức tạp như tìm kiếm và lọc sản phẩm, quản lý giỏ hàng, xử lý đơn hàng, thanh toán trực tuyến, quản lý tài khoản người dùng… Một lỗi nhỏ trong bất kỳ tính năng nào cũng có thể gây mất uy tín, ảnh hưởng đến doanh thu và lòng tin của khách hàng.

Do đó, mục tiêu của đề tài này là thực hiện kiểm thử và đảm bảo chất lượng cho website SigmaTech, tập trung vào việc phát hiện và sửa lỗi trong các chức năng cốt lõi. Thông qua việc áp dụng các chiến lược kiểm thử phù hợp, đề tài hướng đến việc đảm bảo hệ thống hoạt động chính xác, an toàn và thân thiện với người dùng, đồng thời đáp ứng được các tiêu chuẩn về chất lượng phần mềm. Kết quả cuối cùng là một báo cáo chi tiết về các lỗi được phát hiện, giải pháp khắc phục và đánh giá hiệu quả của quá trình kiểm thử.

### 1.2.2. Lý do chọn đề tài

Chúng tôi chọn đề tài này vì nhận thấy kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm là yếu tố then chốt trong việc phát triển và duy trì uy tín của các website bán hàng điện tử. Một trang web với tính năng không ổn định hoặc thiếu bảo mật có thể gây mất niềm tin nơi người dùng, ảnh hưởng trực tiếp đến doanh thu và hình ảnh thương hiệu.

Ngoài ra, lĩnh vực kiểm thử phần mềm đòi hỏi sự chính xác, sáng tạo và kỹ năng giải quyết vấn đề, rất phù hợp để áp dụng kiến thức học tập vào thực tiễn. Bằng cách thực hiện kiểm thử trên SigmaTech, chúng tôi không chỉ giải quyết bài toán kỹ thuật thực tế mà còn góp phần nâng cao trải nghiệm người dùng trong lĩnh vực thương mại điện tử.

* Đề tài này là cơ hội để nhóm nghiên cứu rèn luyện và ứng dụng các kỹ thuật kiểm thử hiện đại, đồng thời khám phá tầm quan trọng của chất lượng phần mềm đối với sự thành công của doanh nghiệp.

# CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## 2.1. Xây dựng kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm

### 2.1.1. Kiểm soát tiến độ hoàn thành dự án

### 2.1.2. Kiểm soát tiến độ nội bộ và tác nhân tham gia bên ngoài

Dự án có sự tham gia của nhiều thành phần như nhóm phát triển nội bộ, nhóm kiểm thử và các bên liên quan từ bên ngoài. Việc phối hợp và quản lý tiến độ giữa các bên cần được thực hiện đồng bộ thông qua:

* Lịch họp định kỳ để cập nhật tiến độ và xử lý vấn đề phát sinh.
* Các báo cáo công việc hàng tuần và đánh giá hiệu quả công việc.
* Xác định trách nhiệm cụ thể cho từng thành viên và đội nhóm tham gia.

### 2.1.3. Kiểm soát lịch trình và tài nguyên dự án

Đảm bảo việc phân bổ thời gian, nhân lực và các tài nguyên khác hợp lý trong suốt quá trình thực hiện dự án:

* Ước tính thời gian và tài nguyên cần thiết cho từng hạng mục.
* Theo dõi việc sử dụng tài nguyên thông qua các công cụ quản lý.
* Đề xuất biện pháp điều chỉnh khi có sự chậm trễ hoặc thiếu hụt tài nguyên.

### 2.1.4. Đánh giá chất lượng của sản phẩm phần mềm

Đánh giá chất lượng sản phẩm sẽ dựa trên 4 các tiêu chí sau: chất lượng chức năng, hiệu suất, bảo mật và khả năng sử dụng.

## 2.2. Kiểm thử chức năng

## 2.3. Kiểm thử phi chức năng

### 2.3.1. Load Testing

- Kiểm thử tải (Load Testing): Kiểm tra khả năng của hệ thống khi có nhiều người dùng truy cập đồng thời.

- Phương pháp: Giả lập số lượng lớn người dùng hoặc các yêu cầu truy cập đồng thời.

- Kết quả mong đợi: Hệ thống đáp ứng tốt với x người dùng đồng thời.

### 2.3.2. Stress Testing

- Kiểm thử áp lực (Stress Testing): Đánh giá khả năng của hệ thống khi chịu tải cao hơn mức tối đa có thể chấp nhận được.

- Phương pháp: Tăng dần số lượng người dùng hoặc yêu cầu cho đến khi hệ thống gặp lỗi hoặc không thể đáp ứng.

- Kết quả mong đợi:

* Xác định "điểm vỡ" của hệ thống.
* Đánh giá khả năng hệ thống phục hồi sau khi gặp tải cao.

### 2.3.3. Usability Testing

- Kiểm thử khả năng sử dụng (Usability Testing): Đánh giá mức độ dễ sử dụng của hệ thống từ quan điểm của người dùng.

- Phương pháp: Thu thập phản hồi của người dùng về tính dễ hiểu, tiện lợi và thẩm mỹ của giao diện.

- Kết quả mong đợi: Giao diện dễ sử dụng, chức năng hoạt động mượt mà, người dùng không gặp vấn đề trong quá trình trải nghiệm.

### 2.3.4. Security Testing

- Kiểm thử bảo mật (Security Testing): Đảm bảo rằng hệ thống an toàn và bảo vệ các dữ liệu của người dùng.

- Phương pháp:

* Kiểm tra xác thực người dùng, bảo mật mật khẩu và mã hóa dữ liệu.
* Kiểm tra các lỗ hổng phổ biến như SQL Injection, XSS.
* Kiểm tra quyền truy cập của các vai trò người dùng khác nhau (Admin, Client).

- Kết quả mong đợi: Phát hiện các lỗ hổng và khắc phục trước khi triển khai website.

### 2.3.5. Portability Testing

- Kiểm thử tính di động (Portability Testing): Đánh giá khả năng của hệ thống để di chuyển, triển khai và hoạt động trên nhiều môi trường khác nhau.

- Phương pháp:

* Kiểm thử phần mềm trên các trình duyệt (Chrome, Firefox, Edge, Safari) và hệ điều hành khác nhau (Windows, macOS, Android, iOS).
* Kiểm tra khả năng thích ứng của giao diện trên các độ phân giải màn hình khác nhau (Desktop, Tablet, Mobile).

- Kết quả mong đợi: Phần mềm hoạt động ổn định và không gặp lỗi giao diện hoặc tính năng trên các nền tảng khác nhau.

# CHƯƠNG 2: KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN VÀ ĐẢM BẢO PHẦN MỀM CHO WEBSITE SIGMATECH

## 2.1. Lên kế hoạch phát triển

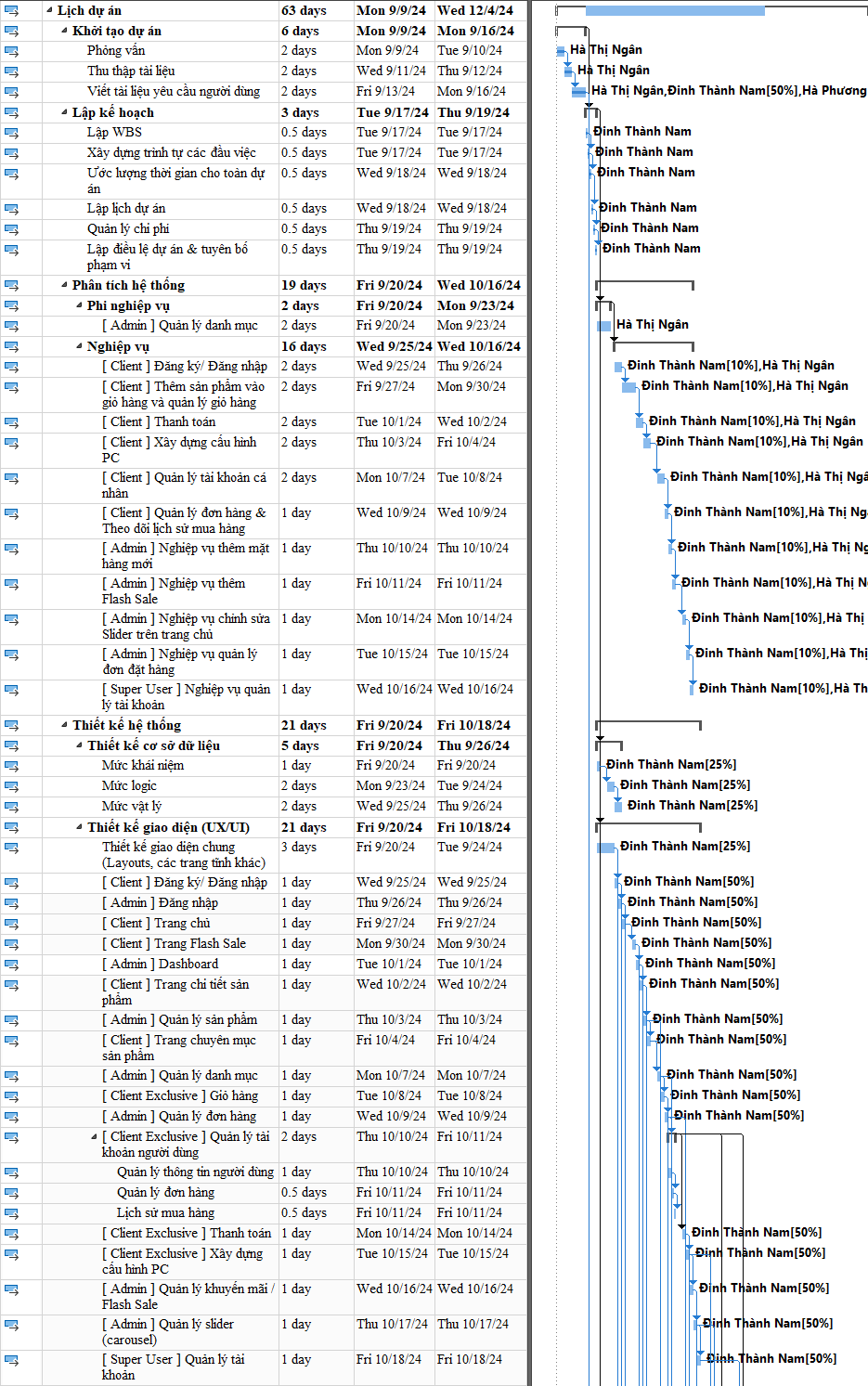
Để đảm bảo chất lượng phần mềm, tiến độ của từng giai đoạn trong dự án cần được kiểm soát chặt chẽ.

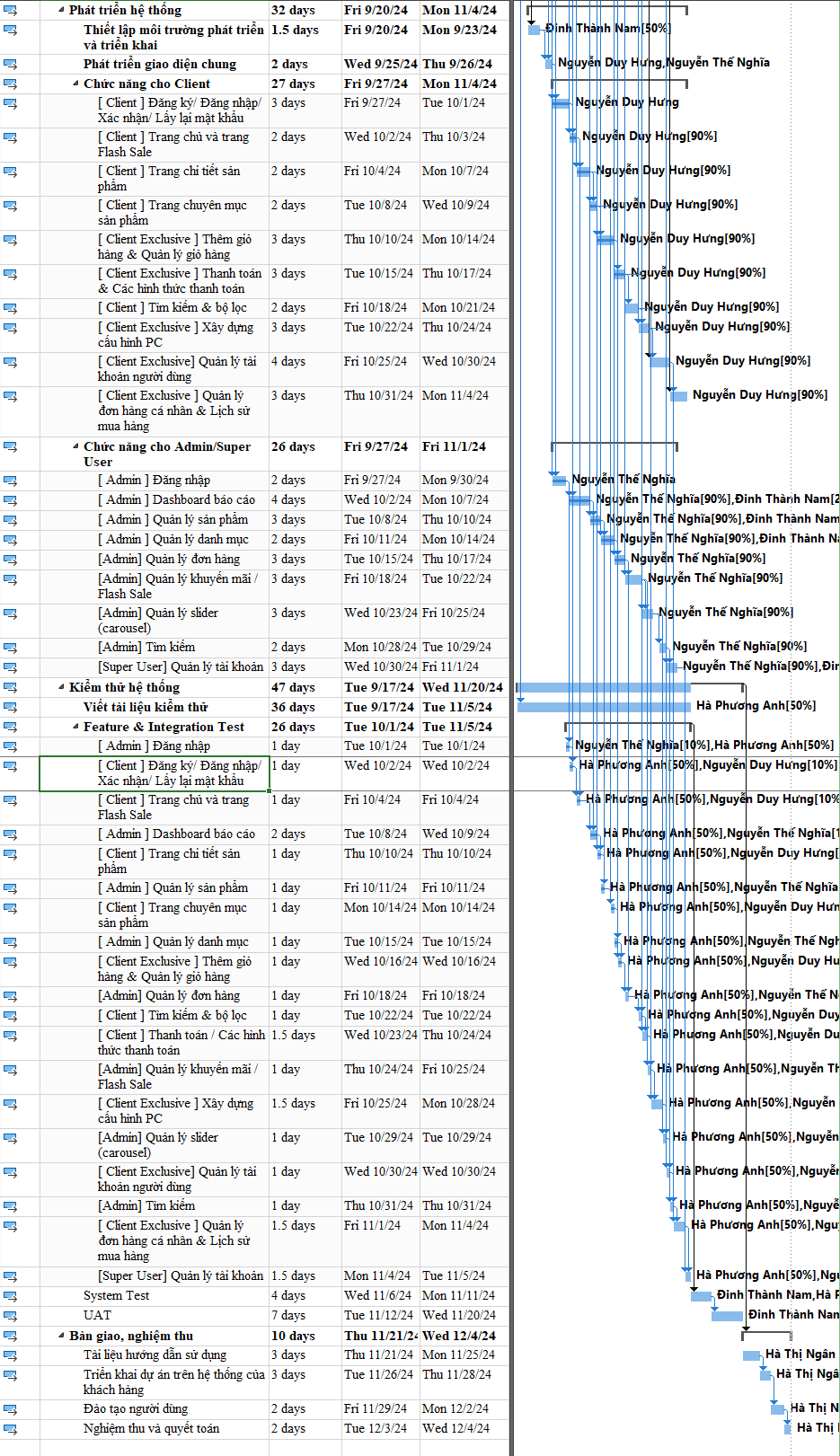
Trước tiên hết, cần phải đảm bảo các quy trình quản lý 1 dự án công nghệ thông tin, bao gồm: quản lý phạm vi, quản lý thời gian, quản lý chi phí, quản lý chất lượng, quản lý nhân lực, quản lý rủi ro.

Thời gian của dự án được chia thành các giai đoạn cụ thể:

* Giai đoạn khởi tạo: Thu thập và xác định đầy đủ các yêu cầu chức năng và phi chức năng.
* Giai đoạn lập kế hoạch: Xác định công việc, ước lượng thời gian dự án, lập lịch dự án.
* Giai đoạn thiết kế: Đảm bảo tài liệu thiết kế đáp ứng yêu cầu và khả thi về mặt kỹ thuật.
* Giai đoạn phát triển: Kiểm tra chất lượng mã nguồn trong từng vòng lặp phát triển.
* Giai đoạn kiểm thử: Thực hiện các loại kiểm thử như kiểm thử chức năng, hiệu năng, bảo mật, ...
* Giao đoạn triển khai và bàn giao: Là giai đoạn triển khai trên nền tảng cho khách hàng, bàn giao và nghiệm thu sản phẩm.

Nhóm cụ thể hoá các đầu việc và kế hoạch quản lý thời gian cho dự án “xây dựng website thương mại điện tử SigmaTech” bằng lịch biểu dự án trong Microsoft Project.





## 2.2. Triết lý và kỷ luật của đội ngũ phát triển

### 2.2.1. Triết lý phát triển

**Triết lý phát triển phần mềm** là một tập hợp các nguyên lý và phương pháp luận giúp đội ngũ phát triển phần mềm xây dựng sản phẩm hiệu quả, chất lượng cao và có khả năng thay đổi linh hoạt theo yêu cầu của khách hàng và thị trường.

**Agile Scrum** là một khung làm việc trong phương pháp Agile, tập trung vào việc phát triển sản phẩm qua các vòng lặp ngắn (sprint), mỗi vòng lặp có thời gian từ 1 đến 4 tuần. Trong mỗi sprint, nhóm phát triển sẽ hoàn thành một lượng công việc cụ thể và cung cấp phần mềm có thể sử dụng được. Phương pháp này thúc đẩy sự hợp tác, giao tiếp và khả năng thích ứng linh hoạt với yêu cầu thay đổi từ khách hàng.

**Sprint** là chu kỳ phát triển ngắn, mỗi lần kéo dài từ 1 đến 4 tuần. Mỗi sprint bao gồm các bước:

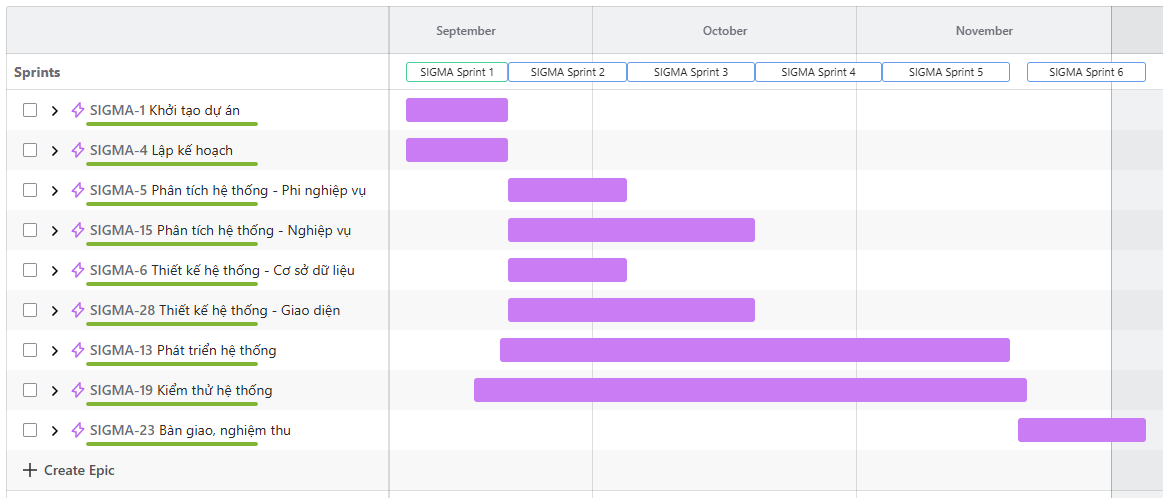
* **Sprint Planning:** Xác định các tính năng sẽ được phát triển trong sprint.
* **Daily Scrum (Họp hàng ngày):** Các thành viên trong nhóm báo cáo công việc đã làm, kế hoạch công việc và các vấn đề gặp phải.
* **Sprint Review:** Kiểm tra kết quả đạt được trong sprint.
* **Sprint Retrospective:** Đánh giá lại quy trình làm việc và tìm cách cải tiến cho sprint tiếp theo.

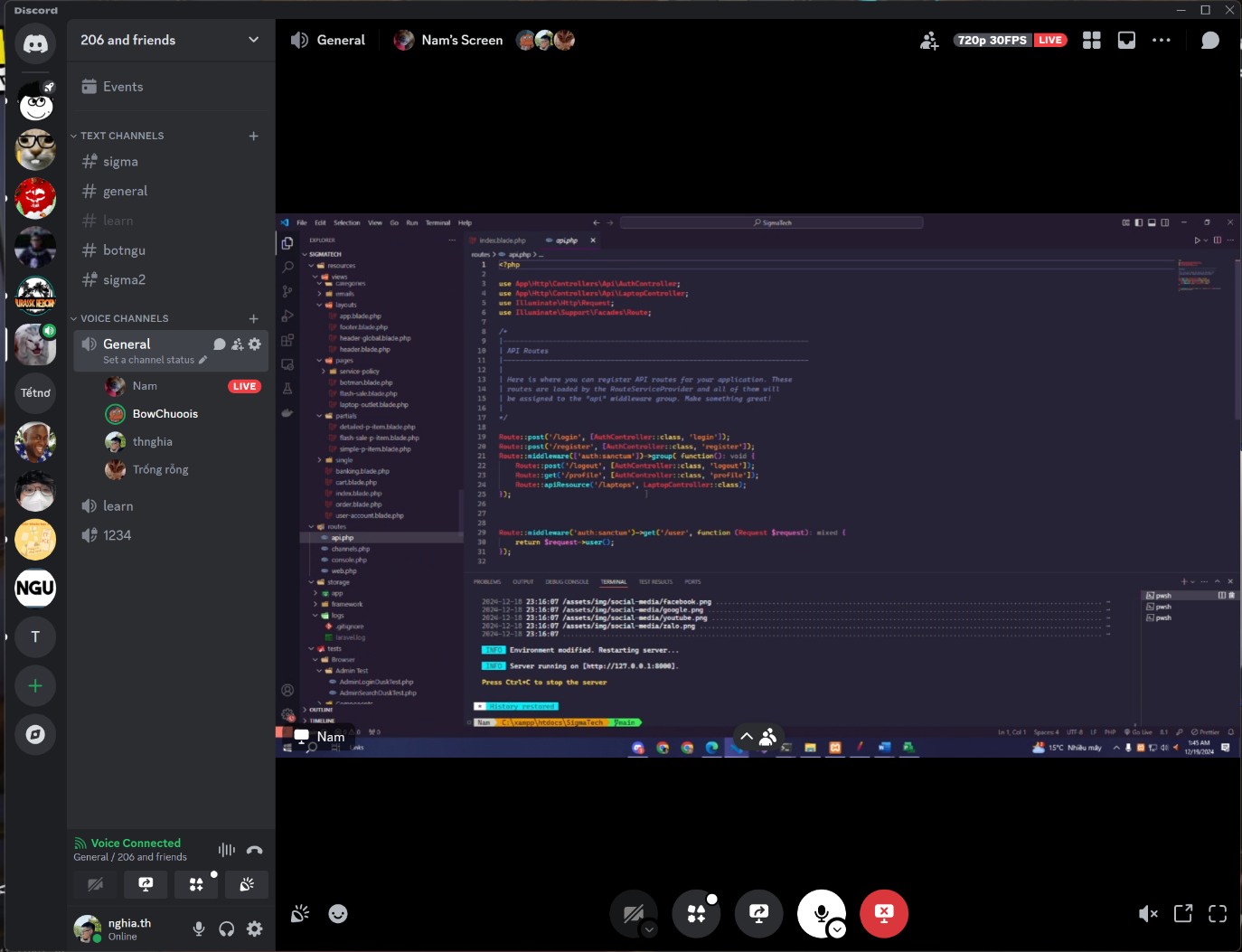
### 2.2.2. Áp dụng triết lý và tính kỷ luật của các thành viên để đảm bảo chất lượng phần mềm

Để đảm bảo chất lượng phần mềm trong quá trình phát triển **Sigmatech**, nhóm chúng em luôn đặt ra một triết lý phát triển rõ ràng và thúc đẩy tính kỷ luật cao trong công việc của từng thành viên. Mục tiêu của nhóm chúng em là không chỉ tạo ra sản phẩm chất lượng mà còn xây dựng một quy trình làm việc hiệu quả và linh hoạt, nơi mọi thành viên đều chủ động, sáng tạo và chịu trách nhiệm đối với công việc của mình.

**Triết lý phát triển :** nhóm chúng em dựa trên nguyên lý **Agile** và phương pháp **Scrum**, nhưng quan trọng hơn cả là việc nhóm duy trì kỷ luật và tinh thần hợp tác trong toàn đội. Mỗi thành viên đều đóng góp vào quá trình tạo ra **Sigmatech**, đảm bảo sản phẩm đáp ứng tốt nhất nhu cầu của khách hàng và người dùng cuối.

**Quản lý dự án với Jira:** Để giúp nhóm chúng em quản lý tiến độ và theo dõi các công việc liên quan đến **Sigmatech**, nhóm sử dụng **Jira** như công cụ chính. Mỗi công việc, từ việc triển khai tính năng đến việc sửa lỗi, đều được phân bổ rõ ràng trên Jira. Việc này giúp nhóm luôn cập nhật và kiểm soát được tình trạng của từng nhiệm vụ, từ đó tăng cường sự minh bạch và hiệu quả trong công việc. Nhóm luôn ghi lại các vấn đề phát sinh, từ đó xử lý kịp thời để đảm bảo tiến độ và chất lượng.

****

**Họp theo tuần để giải quyết vấn đề:** Nhóm tổ chức **cuộc họp hàng tuần bằng Discord** để thảo luận về các vấn đề phát sinh và tìm kiếm giải pháp cho những khó khăn mà từng thành viên gặp phải trong quá trình phát triển **Sigmatech**. Đây là cơ hội để nhóm trao đổi ý tưởng, cập nhật tiến độ công việc và giải quyết những vướng mắc. Những cuộc họp này giúp nhóm duy trì sự phối hợp chặt chẽ, đảm bảo rằng mọi vấn đề đều được giải quyết một cách nhanh chóng.

**Quản lý và log lỗi (Bug):** Trong suốt quá trình phát triển **Sigmatech**, khi phát hiện các lỗi (bug), nhóm sẽ **log ngay lập tức trên Discord** để theo dõi và xử lý. Việc ghi nhận lỗi một cách kịp thời giúp nhóm dễ dàng phân công công việc sửa lỗi cho từng thành viên, đồng thời đảm bảo rằng sản phẩm của nhóm luôn ổn định và không gặp phải các vấn đề nghiêm trọng khi triển khai.

**Đánh giá hoàn thành công việc:** Sau mỗi sprint và khi một công việc hoàn thành, nhóm sẽ **đánh dấu hoàn thành** trên Jira. Điều này giúp nhóm nhìn nhận lại những gì đã làm được và tiến độ mà nhóm đã đạt được. Các công việc được hoàn thành sẽ được kiểm tra lại kỹ lưỡng để đảm bảo tính chính xác và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu, đồng thời giúp sản phẩm ngày càng hoàn thiện.

## 2.3. Đo lường chất lượng sản phẩm

Nhóm chúng em đặt ra những tiêu chí rõ ràng và đo lường chất lượng một cách cẩn thận trong quá trình phát triển website **Sigmatech** để đảm bảo rằng sản phẩm không chỉ hoàn thiện về mặt chức năng mà còn tối ưu về hiệu suất và trải nghiệm người dùng.

### 2.3.1. Xác định các tiêu chí đánh giá chất lượng khách quan và chủ quan

**Độ chính xác và tính đầy đủ của chức năng:** Kiểm tra xem các tính năng của website có hoạt động đúng theo yêu cầu ban đầu hay không, tham chiếu chặt chẽ đến yêu cầu của khách hàng cho sản phẩm của họ, thông qua quy trình phân tích nghiệp vụ.

**Hiệu suất hệ thống:** Đo lường tốc độ tải trang, thời gian phản hồi của website và khả năng xử lý lượng người dùng lớn trong cùng một thời điểm.

**Tính ổn định:** Đảm bảo rằng website hoạt động ổn định trong mọi trường hợp, bao gồm cả các tình huống tải cao hoặc các tương tác phức tạp từ người dùng.

**Trải nghiệm người dùng (UX):** Đặt bản thân mình vào người dùng, vừa phát triển vừa triển khai các chức năng đã hoàn thành và tự trải nghiệm đánh giá mức độ hài lòng.

**Tính bảo mật:**Kiểm tra khả năng bảo vệ thông tin người dùng và phòng chống các cuộc tấn công từ bên ngoài.

### 2.3.2. Các phương pháp đo lường chất lượng

**Đo lường chất lượng trong quá trình phát triển**

* Kiểm thử đơn vị (Unit Test)
* Kiểm thử tính năng (Feature Test)
* Kiểm thử tích hợp (Integration Test)
* Kiểm thử tự động/ Kiểm thử giao diện (Automated Testing/ UI Testing)
* Kiểm thử hiệu năng (Performance Testing)
* Kiểm thử bảo mật (Security Testing**)**

**Phản hồi từ người dùng:**Thu thập ý kiến và phản hồi từ người dùng cuối để đánh giá mức độ hài lòng và cải tiến sản phẩm.

## 2.4. Chi phí chất lượng phần mềm

# CHƯƠNG 4: MÔ TẢ QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN VÀ CÁC HOẠT ĐỘNG TRONG VIỆC TRIỂN KHAI KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM

## 4.1. Unit Testing

## 4.2. Integration Testing

## 4.2. System Testing

## 4.3. Acceptance Testing

# CHƯƠNG 5: ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM

## 5.1. Tính đúng

## 5.2. Tính kiểm thử được

## 5.3. Tính an toàn

## 5.4. Tính toàn vẹn

## 5.5. Tính tiêu chuẩn và tính chuẩn

## 5.6. Tính độc lập

## 5.7. Các tiêu chuẩn phần mềm và tính ứng dụng

# CHƯƠNG 6: MÔ HÌNH QUẢN LÝ

# KẾT LUẬN

Hệ thống báo cáo và dashboard mà nhóm xây dựng đã đạt được nhiều kết quả tích cực, cụ thể:

* **Hiệu quả hỗ trợ quản lý:** Các báo cáo trực quan và dễ hiểu, hỗ trợ các BI Users như Content Team, Finance Team, và Original Programming Team đưa ra các quyết định chiến lược nhanh chóng và hiệu quả hơn.
* **Ý nghĩa đối với doanh nghiệp:** Hệ thống giúp Netflix hiểu rõ hơn về thói quen người dùng, tối ưu danh mục nội dung, và cải thiện ROI từ các khoản đầu tư sản xuất nội dung. Điều này không chỉ nâng cao hiệu quả hoạt động mà còn cải thiện năng lực cạnh tranh.
* **Bài học thu được:** Nhóm đã nắm bắt quy trình ETL, cách xây dựng kho dữ liệu và tầm quan trọng của việc lựa chọn nền tảng BI phù hợp như Power BI.

**Khuyến nghị**

1. **Nâng cao chất lượng dữ liệu:**
   * Áp dụng các biện pháp làm sạch dữ liệu tự động để giảm lỗi.
   * Xây dựng cơ chế kiểm tra và đồng bộ dữ liệu từ các nguồn đầu vào khác nhau.
2. **Khai thác giá trị dữ liệu hiệu quả hơn:**
   * Kết hợp AI và machine learning để dự đoán xu hướng thị trường và tối ưu thuật toán gợi ý nội dung.
   * Sử dụng các báo cáo chi tiết hơn để theo dõi hiệu quả của từng nội dung tại từng khu vực.
3. **Tăng cường an toàn và bảo mật:**
   * Sử dụng mã hóa dữ liệu và quản lý quyền truy cập chặt chẽ.
   * Đảm bảo tuân thủ các quy định bảo mật quốc tế, như GDPR.
   * Cập nhật thường xuyên các biện pháp phòng chống rủi ro an ninh mạng.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

Marketing, P. (không ngày tháng). Được truy lục từ https://pamarketing.vn/mo-hinh-kinh-doanh-cua-netflix-p1/

*Netflix 10+ Year Stock Data [2002-2020]*. (2024). Được truy lục từ Kaggle: https://www.kaggle.com/datasets/aayushmishra1512/netflix-stock-data

*Netflix data with IMDB scores*. (2024). Được truy lục từ Kaggle: https://www.kaggle.com/datasets/sarahjeeeze/imdbfile