# **CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN PHẦN MỀM**

*Lưu ý viết lời mờ đầu cho chương 1 cần trình bày về đầy đủ về: Phương pháp, kỹ thuật và công cụ vận dụng trong phát triển phần mềm.*

## 1.1. Giới thiệu chung

Giới thiệu chung về phần mềm, chủ đầu tư, người sử dụng, lĩnh vực hoạt động và địa chỉ áp dụng (khoảng 3-5 câu).

## 1.2. Giới thiệu dự án phần mềm

Giới thiệu về dự án phần mềm nhằm mục đích giới thiệu cụ thể, chi tiết về bài toán. Phần này phải thể hiện được đầy đủ dữ liệu đầu vào, dữ liệu đầu ra, tiến trình xử lý và các ràng buộc. Sinh viên cần lưu ý về các quy tắc pháp luật và đạo đức nghề nghiệp khi viết nội dung này. Ngoài ra, phần này cũng cần chỉ ra, địa chỉ, chủ đầu tư, khách hàng, người sử dụng mà sinh viên tiến hành khảo sát. Trong đó, các ý kiến của chủ đầu tư, khách hàng và người sử dụng có thể do nhóm thực hiện đề tài giả định.

Mục tiêu của phần nội dung này giúp sinh viên xác định được một số nội dung cho chương 2:

- Tác nhân ngoài;

- Danh sách các yêu cầu chức năng (bao gồm chức năng nghiệp vụ và chức năng hệ thống).

- Danh sách các yêu cầu phi chức năng (ràng buộc về đạo đức, pháp luật, hiệu suất phần mềm,…..).

**Ví dụ về đoạn mở đầu:**

*GenZ là chuỗi cửa hàng thời trang dành cho thanh niên lứa tuổi từ 15 đến 25 tuổi. GenZ có địa chỉ tại Số 298 đường Cầu Diễn, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội, với hệ thống bán hàng gồm 150 cửa hàng trên toàn quốc.*

*Để ứng dụng thương mại điện tử và phát triển kênh bán hàng trực tuyến trong thời đại công nghệ 4.0, GenZ đã có ý tưởng xây dựng phần mềm bán hàng trực tuyến trên nền tảng web (được gọi là GenZWeb). Không những vậy, hệ thống còn cho phép GenZ quản lý nhân lực và hàng hóa trong toàn bộ hệ thống của mình thông qua ứng dụng web. Điều này sẽ giúp Genz mở rộng thị trường và tiết kiệm được nhân công. Từ đó giúp Genz tăng thêm khả năng cạnh tranh trên thị trường và có chỗ đứng vững trãi trong thương mại điện tử.*

## 1.3. Công cụ, kỹ thuật và phương pháp phát triển phần mềm

Giới thiệu về công cụ, kỹ thuật và phương pháp được sử dụng trong dự án phát triển phần mềm (Trả lời câu hỏi: Công cụ gì? được hỗ trợ giai đoạn nào của dự án?).

### ***1.3.1. Quy trình phát triển phần mềm…linh hoạt….***

…………………

### ***1.3.2. Công cụ và môi trường phát triển***

…………..

### ***1.3.3. Phương pháp và kỹ thuật phát triển***

1.3.3.1. Kỹ thuật mô hình hóa

Lưu ý: Các em giới thiệu về kỹ thuật này dựa trên các gợi ý sau (đây cũng chình là một số vấn đề các em cần phải hiểu và vận dụng trong phân tích thiết kế phần mềm):

Giới thiệu ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất UML (Unified Modeling Language - UML):

- **Mô hình hóa nghiệp vụ** (Business Process Modeling) là quá trình mô tả và phân tích các hoạt động, quy trình, và quy tắc nghiệp vụ trong một tổ chức hoặc hệ thống để hiểu và cải thiện hiệu suất và hiệu quả của các quy trình làm việc. Có thể sử dụng các biểu đồ: Use Case Diagram và Activity Diagram để thể hiện. Kỹ thuật này gồm hai bước:

**+ *Xác định các bước quy trình:*** Bắt đầu bằng việc xác định các bước cụ thể trong quy trình (ví dụ: đặt hàng, từ việc nhận đơn hàng, kiểm tra hàng tồn kho, xác nhận đơn hàng, đóng gói, và giao hàng)

**+ *Mô tả các quy trình****:* Sử dụng các biểu đồ quy trình như biểu đồ luồng công việc để mô tả cách mà các bước trong quy trình tương tác với nhau và các quy tắc kinh doanh liên quan.

**- Mô hình hóa hành vi** (Behavioral Modeling) là quá trình mô tả cách mà các đối tượng trong hệ thống tương tác với nhau và thực hiện các hoạt động để đáp ứng các yêu cầu và mục tiêu cụ thể. Các mô hình hóa hành vi trong UML giúp làm rõ các quy trình, luồng công việc, và tương tác giữa các thành phần trong hệ thống phần mềm. Các biểu đồ hành vi trong UML bao gồm:

***+ Biểu đồ tuần tự (Sequence Diagrams):*** mô tả các tương tác giữa các đối tượng theo thứ tự thời gian. Nó cho phép hiểu rõ cách mà các đối tượng gửi thông điệp cho nhau và phản ứng lại trong một kịch bản cụ thể.

*+* ***Biểu đồ trạng thái (State Diagrams):*** mô tả các trạng thái khác nhau mà một đối tượng hoặc một hệ thống có thể tồn tại và các sự kiện mà có thể chuyển trạng thái từ một trạng thái này sang trạng thái khác.

***+ Biểu đồ hoạt động (Activity Diagrams):*** Biểu đồ này mô tả các quy trình hoặc luồng công việc, từ đó mô tả các hoạt động, quyết định và lưu trình trong một quy trình cụ thể.

***+ Biểu đồ tương tác tổng quan*** (Interaction Overview Diagrams): Biểu đồ này cung cấp một cái nhìn tổng quan về các tương tác giữa các đối tượng trong một hệ thống, chúng tập trung vào sự chuyển đổi giữa các phần của một tác vụ lớn.

***+ Biểu đồ giao tiếp*** (Communication Diagram) được sử dụng để mô tả các tương tác giữa các đối tượng trong hệ thống. Nó thường được sử dụng để hiển thị cách mà các đối tượng gửi thông điệp cho nhau và tương tác để thực hiện một nhiệm vụ hoặc quy trình cụ thể.

**- Mô hình hóa cấu trúc** là quá trình mô tả cấu trúc của một hệ thống phần mềm, bao gồm các thành phần và mối quan hệ giữa chúng. Mục tiêu của mô hình hóa cấu trúc là cung cấp một cái nhìn tổng quan về cách các phần tử của hệ thống tương tác và hoạt động cùng nhau để đạt được các mục tiêu kỹ thuật và chức năng. Các biểu đồ cấu trúc phổ biến trong UML bao gồm:

***+ Biểu đồ Lớp*** (Class Diagrams): Biểu đồ này mô tả cấu trúc của các lớp trong hệ thống, bao gồm các thuộc tính của lớp, phương thức và mối quan hệ giữa các lớp.

***+ Biểu đồ gói*** (Package Diagrams): Biểu đồ này mô tả cách các phần tử của hệ thống được tổ chức thành các gói, nhằm tạo ra một cấu trúc tổ chức hợp lý và dễ quản lý.

***+ Biểu đồ đối tượng*** (Object Diagrams): Biểu đồ này mô tả một ví dụ cụ thể của các đối tượng trong hệ thống và các mối quan hệ giữa chúng vào một thời điểm cụ thể.

***+ Biểu đồ thành phần*** (Component Diagrams): Biểu đồ này mô tả cấu trúc vật lý của các thành phần phần mềm, bao gồm các thành phần, giao diện và mối quan hệ giữa chúng.

+ Thẻ Lớp – Trách nhiệm – Cộng tác (CRC card: Class – Responsibilities - Collaborators) được sử dụng để thu thập và tổ chức thông tin về các lớp trong hệ thống.

Ví dụ về CRC:

**- Class:** Student

**- Responsibilities:**

* Lưu trữ thông tin cá nhân của sinh viên như tên, tuổi, và điểm số.
* Cập nhật thông tin cá nhân của sinh viên.
* Đăng ký các lớp học.
* Xem và quản lý lịch học của mình.
* Đặt câu hỏi và thảo luận với giảng viên.

**- Collaborators class:**

- Registration (Đăng ký lớp học)

- Schedule Management (Quản lý lịch học)

- Instructor (Giảng viên)

1.3.3.2. Phương pháp phân tích thiết kế hướng đối tượng

Giới thiệu về phương pháp phân tích (Object-Oriented Analysis - OOA) và thiết kế (Object-Oriented Design - OOD) hướng đối tượng.

## 1.4. Thu thập yêu cầu

Trình bày các kỹ thuật mà các bạn đã thu thập yêu cầu (chính là khảo sát)

- Đối tượng khảo sát:

+ Người dùng: Người quản lý; chuyên viên sử dụng (nghiệp vụ); bộ phận kỹ thuật;

+ Tài liệu: biểu mẫu; tập tin; sổ sách; thủ tục; quy trình; thông báo; văn hóa doanh nghiệp;…

+ Chương trình máy tính (hệ thống khác)

- Nội dung khảo sát

+ Hiện trạng nghiệp vụ

+ Hiện trạng tổ chức

+ Hiện trạng ứng dụng tin học trong nghiệp vụ của tổ chức

Phần cuối cùng của mục 1.4 phải chỉ ra được tất cả các yêu cầu của khách hàng (Nhiều hơn hoặc bằng yêu cầu phần mềm sẽ trình bày ở mục 2.1 chương 2). Lập biểu để minh họa:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Yêu cầu chức năng** | **Tác nhân 1** | **Tác nhân 2** | **Tác nhân …i..** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| i | Sửa thông tin | x | x | x |
| j | Lập báo cáo |  | x |  |
| … |  |  |  |  |

*Ghi chú: đánh dấu “x” là được thực hiện.*