Mô hình thác nước( waterfall model) là [một trong những phương pháp phát triển phần mềm](https://amela.vn/2-mo-hinh-phat-trien-phan-mem-pho-bien-agile-va-waterfall/) có từ lâu đời. Nó được sử dụng rộng rãi trong ngành công nghệ phần mềm. Trong mô hình này, quá trình phát triển phần mềm được chia thành các giai đoạn khác nhau tương ứng với các nội dung và nhiệm vụ khác nhau. Mô hình thác nước giúp cho dự án phát triển phần mềm được diễn ra trình tự, giai đoạn mới chỉ được bắt đầu khi giai đoạn trước đã hoàn thành.

Các giai đoạn của mô hình thác nước (waterfall model)

Trong mô hình thác nước (waterfall model), một dự án phát triển phần mềm sẽ được chia thành 6 giai đoạn khác nhau:

 Phân tích yêu cầu:

Thảo luận để nắm rõ được các yêu cầu, thử nghiệm tất cả yêu cầu để đảm bảo chúng có thể kiểm chứng được hay không.

Thiết kế hệ thống:

Theo yêu cầu để tạo ra thiết kế, thảo luận về phần cứng, phần mềm, tạo văn bản về chúng.

 Thực hiện:

Từ thiết kế tạo ra các chương trình.

 Thử nghiệm hệ thống:

Chắc chắn hệ thống đang hoạt động và chạy được trong môi trường tương ứng. Đảm bảo không có sự cố gì xảy ra khi hệ thống được triển khai.

 Bảo trì hệ thống:

Trong trường hợp người dùng gặp lỗi phải chắc chắn có thể khắc phục được. Hệ thống luôn được cập nhật các tính năng mới để nâng cao hiệu quả hóa.

Điểm mạnh và điểm yếu của mô hình

Mô hình thác nước (waterfall model) được sử dụng rộng rãi trong việc quản lý hiệu quả hệ thống phần mềm chứng tỏ những ưu điểm vượt trội của nó.

Nắm bắt được rõ ràng các yêu cầu phải làm:

Trong mô hình thác nước ( waterfall model) cần phải thảo luận trước với khách hàng những gì cần phải làm. Truyền đạt lại chính xác, rõ ràng nhiệm vụ cho các thành viên trong team.Việc nắm rõ từng yêu cầu sẽ giúp quá trình phát triển phần mềm được diễn ra thuận lợi và chính xác.

 Nắm bắt được tình hình dự án:

Dự án phát triển phần mềm hoàn thành theo tiến độ hay không. Các yêu cầu được đặt ra ở trạng thái như thế nào. Mô hình thác nước ( waterfall model) sẽ giúp việc nắm bắt tình hình dự án được chính xác để có phương án điều chỉnh hợp lý.

 Đảm bảo chất lượng dự án:

Các tiêu chí đầu vào và đầu ra được xác định rõ ràng, do đó nó dễ dàng và có hệ thống để tiến hành chất lượng.

Bên cạnh những điểm cộng thì mô hình thác nước ( waterfall model) cũng có những nhược điểm còn tồn đọng.

 Không chấp nhận yêu cầu thay đổi:

Việc quay trở lại giai đoạn trước để thay đổi là điều khó khăn nếu sử dụng mô hình này.

Tiềm ẩn những rủi ro cao:

Kể từ khi thử nghiệm được thực hiện ở giai đoạn sau, nó không cho phép xác định những thách thức và rủi ro trong giai đoạn trước đó nên chiến lược giảm thiểu rủi ro rất khó để chuẩn bị.