**Mô hình Waterfall là gì?**

Đây là là mô hình quy trình (Process Model) đầu tiên được giới thiệu trước công chúng. Nó còn được gọi là mô hình vòng đời tuyến tính (linear-sequential life cycle model). Nó rất đơn giản để hiểu và sử dụng. Trong một mô hình thác nước, mỗi giai đoạn phải được hoàn thành đầy đủ trước khi giai đoạn tiếp theo có thể bắt đầu.

Loại mô hình phát triển phần mềm này về cơ bản được sử dụng cho dự án nhỏ và không có yêu cầu không chắc chắn. Vào cuối mỗi giai đoạn, một đánh giá diễn ra để xác định xem dự án có đang đi đúng đường và có hay không tiếp tục hay hủy bỏ dự án. Trong thử nghiệm phần mềm mô hình này chỉ bắt đầu sau khi quá trình phát triển hoàn tất. Trong giai đoạn mô hình thác nước không chồng lên nhau.

Những điểm mạnh của mô hình Waterfall

* Mô hình này đơn giản và dễ hiểu và dễ sử dụng.
* Nó dễ quản lý do độ cứng của mô hình – mỗi giai đoạn có các sản phẩm cụ thể và quá trình xem xét lại.
* Trong các giai đoạn mô hình này được xử lý và hoàn thành mỗi lần. Các giai đoạn không trùng nhau.
* Mô hình Waterfall hoạt động tốt cho các dự án nhỏ hơn, nơi yêu cầu được hiểu rất rõ.

Những điều bất tiện về mô hình Waterfall

* Một khi ứng dụng đang ở giai đoạn thử nghiệm, rất khó để quay lại và thay đổi những thứ không được nghĩ ra trong giai đoạn khái niệm. Nhất là trong giai đoạn UAT. (Nếu các bạn muốn biết UAT là gì, các bạn có thể xem qua trong bài UAT là gì? của trang [DTHShare](https://dthshare.com/))
* Không có phần mềm làm việc được tạo ra cho đến cuối trong suốt chu trình sống.
* Số lượng rủi ro và sự không chắc chắn cao.
* Không phải là một mô hình tốt cho các dự án phức tạp và hướng đối tượng.
* Mô hình ít hỗ trợ cho các dự án dài hạn và đang diễn ra.
* Không thích hợp cho các dự án có sự thay đổi về yêu cầu liên tục.

Vậy khi nào có thể sử dụng mô hình Waterfall?

* Mô hình này chỉ được sử dụng khi các yêu cầu rất nổi tiếng, rõ ràng và cố định.
* Định nghĩa sản phẩm ổn định.
* Hiểu rõ công nghệ.
* Không có yêu cầu mơ hồ
* Nguồn lực phong phú với chuyên môn được yêu cầu có sẵn một cách tự do
* Dự án ngắn hạn.

Sự tương tác từ khách hàng rất ít đến sự phát triển của sản phẩm phần mềm. Một khi sản phẩm đã sẵn sàng sau đó thì đã là lúc demo cho end-user. Một khi sản phẩm được phát triển và nếu có bất kỳ sự cố nào xảy ra thì chi phí sửa các vấn đề như vậy là rất cao, bởi vì chúng ta cần phải cập nhật ở mọi nơi từ tài liệu đến logic và code.

Ví dụ:

