



ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Nhóm chuyên môn Nhập môn Công nghệ phần mềm

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Ưu - nhược điểm của phương pháp Agile



- 1. Phân tích quy trình của Agile và điều kiện áp dụng**
- 2. Lợi ích của áp dụng quy trình Agile**
- 3. Ưu - nhược điểm của Agile**

Sau bài học này, người học có thể:

1. Biết các nội dung chính của **quy trình Agile** và điều kiện áp dụng của Agile trong phát triển phần mềm thực tế
2. Hiểu về **các lợi ích** khi áp dụng mô hình Agile nói chung
3. Phân tích **các ưu, nhược điểm** của Agile trong quy trình phát triển phần mềm

1. Phân tích quy trình của Agile và điều kiện áp dụng

1.1. Phân tích quy trình Agile

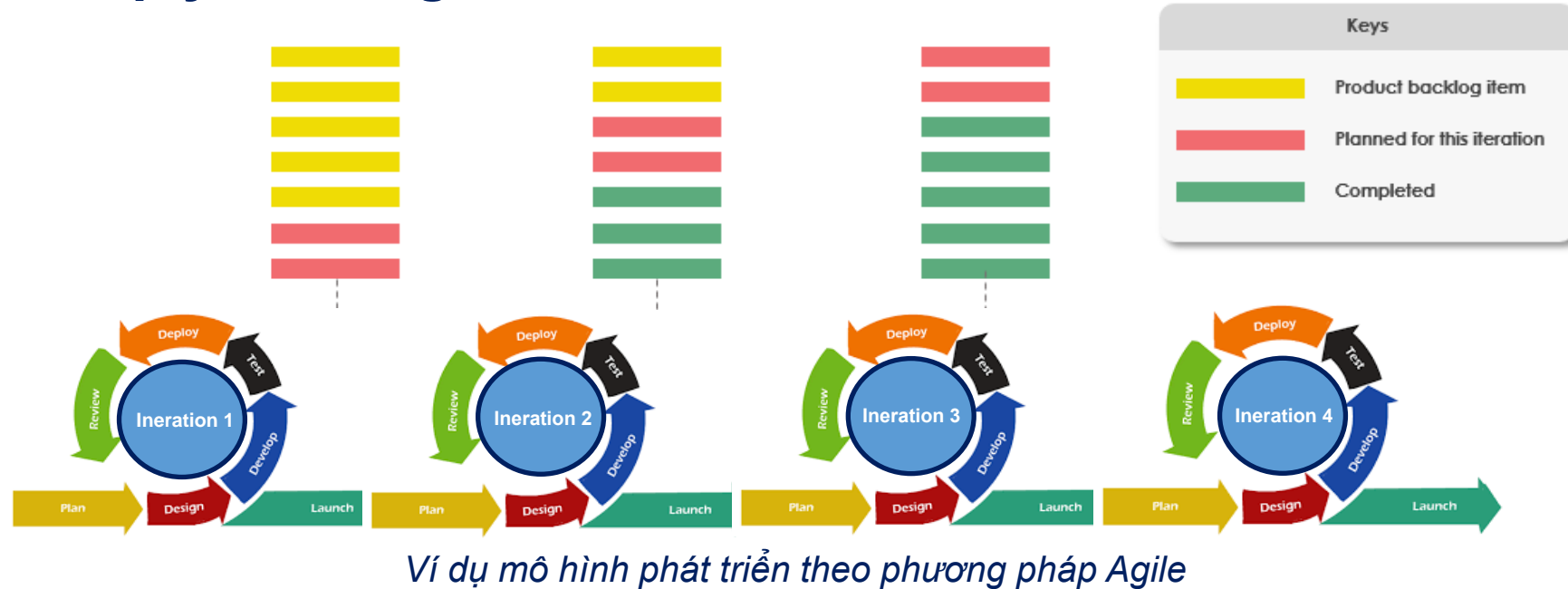
1.2. Điều kiện áp dụng của quy trình Agile

2. Lợi ích của áp dụng quy trình Agile

3. Ưu nhược điểm của Agile

1. PHÂN TÍCH QUY TRÌNH CỦA AGILE - ĐIỀU KIỆN ÁP DỤNG

1.1. Phân tích quy trình Agile



- Chia dự án tổng thể thành các phân đoạn lặp đi lặp lại (Iteration)
 - Kế hoạch tổng thể (Initial Planning) của dự án được lập trong những tuần đầu tiên
 - Đại diện khách hàng và nhóm phát triển cùng nhau chia dự án thành các phân đoạn, ước lượng thời gian và công sức thực hiện chúng và vạch ra lịch trình phát triển cho từng phần tăng trưởng

1. PHÂN TÍCH QUY TRÌNH CỦA AGILE - ĐIỀU KIỆN ÁP DỤNG



1.1. Phân tích quy trình Agile

- Trong mỗi phân đoạn, **thực hiện đầy đủ** các công việc cần thiết:
 - Lập kế hoạch
 - Phân tích thiết kế
 - Phát triển
 - Kiểm thử
 - Triển khai/bàn giao



Quy trình của Agile

1. PHÂN TÍCH QUY TRÌNH CỦA AGILE - ĐIỀU KIỆN ÁP DỤNG



1.1. Phân tích quy trình Agile

▪ Lập kế hoạch

- Kế hoạch tổng thể sẽ được điều chỉnh tùy theo tình hình của dự án.
- Mỗi phần tăng trưởng có một kế hoạch thực hiện cụ thể được vạch ra vào đầu mỗi vòng lặp. Đội dự án sẽ họp mặt hàng ngày để cập nhật tình hình công việc



RELEVANT

relevant.software

Quy trình của Agile

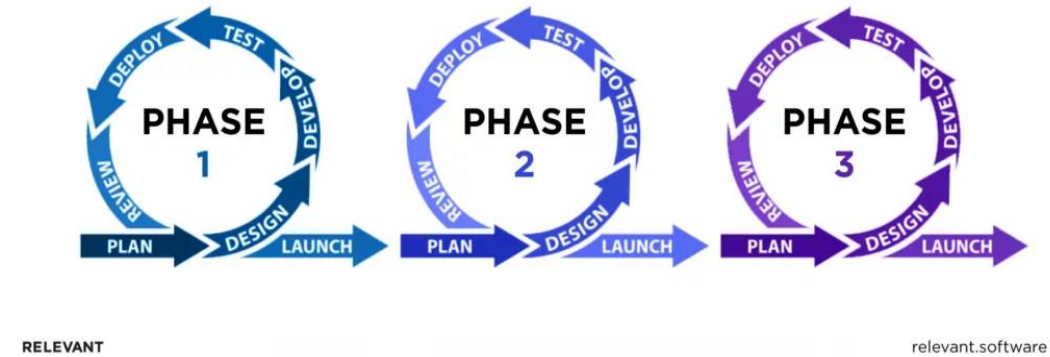
1. PHÂN TÍCH QUY TRÌNH CỦA AGILE - ĐIỀU KIỆN ÁP DỤNG



1.1. Phân tích quy trình Agile

■ Phân tích thiết kế

- Phân tích yêu cầu: đại diện của khách hàng sẽ ngồi làm việc chung với đội dự án. Các lập trình viên chỉ việc đến trao đổi trực tiếp với người này
- Thiết kế: của sản phẩm được cải tiến liên tục. Hoạt động này được thực hiện nhờ phương pháp phát triển dựa trên hướng phát triển thử nghiệm



Quy trình của Agile

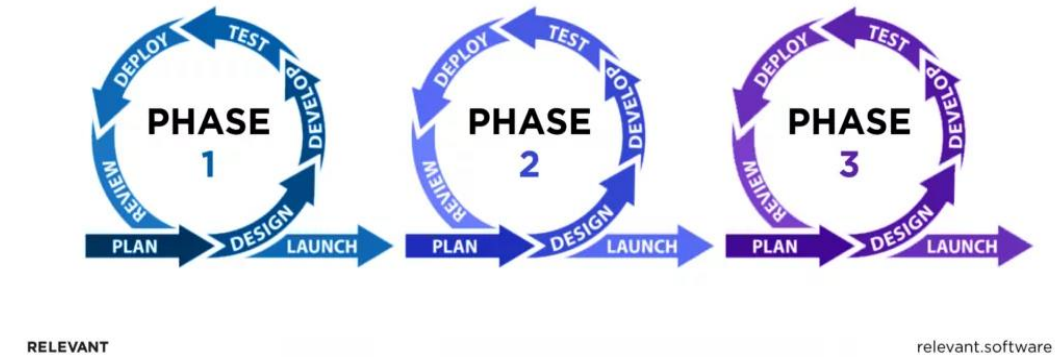
1. PHÂN TÍCH QUY TRÌNH CỦA AGILE - ĐIỀU KIỆN ÁP DỤNG



1.1. Phân tích quy trình Agile

▪ **Lập trình/phát triển**

- Các lập trình viên (LTV) tích hợp viết các đoạn mã (vài giờ một lần) và đảm bảo rằng phiên bản mới đủ tiêu chuẩn về mặt kỹ thuật để bàn giao ngay cho khách hàng
- Mã nguồn được coi là sở hữu tập thể. Mọi người được yêu cầu sửa lỗi bất kể lỗi đó do ai gây ra



Quy trình của Agile

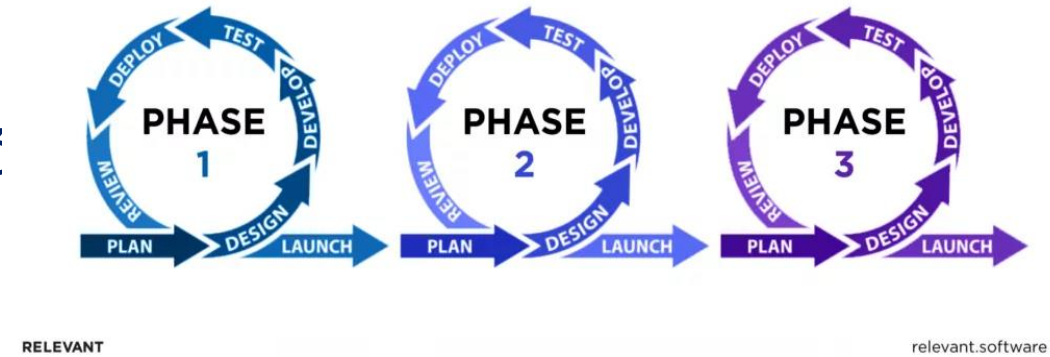
1. PHÂN TÍCH QUY TRÌNH CỦA AGILE - ĐIỀU KIỆN ÁP DỤNG



1.1. Phân tích quy trình Agile

■ Kiểm thử

- Tất cả các thành viên trong dự án đều có trách nhiệm đảm bảo chất lượng sản phẩm
- Các LTV thực hiện kiểm thử các thành phần riêng lẻ và kiểm thử tích hợp
- Khách hàng kiểm tra công việc của LTV và trợ giúp bằng các kiểm thử của khách hàng
- Tìm ra lỗi, phân tích nguyên nhân, tìm cách cải tiến quy trình để ngăn ngừa lỗi tái diễn



Quy trình của Agile

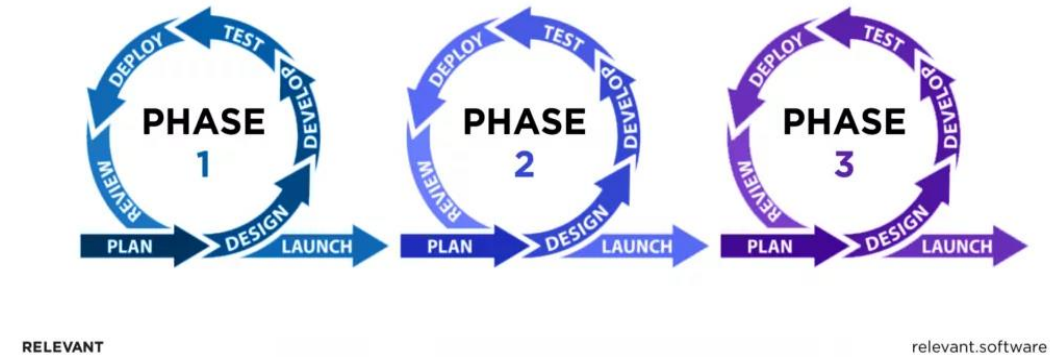
1. PHÂN TÍCH QUY TRÌNH CỦA AGILE - ĐIỀU KIỆN ÁP DỤNG



1.1. Phân tích quy trình Agile

▪ Triển khai/ Bàn giao sản phẩm

- Sau mỗi phân đoạn thực hiện, kết quả đạt được dưới dạng sản phẩm sẽ được bàn giao, đưa cho khách hàng xem xét, góp ý.
- Nếu không có yêu cầu thay đổi thì tiến hành thực hiện phân đoạn tiếp theo đến khi sản phẩm hoàn thành thì bàn giao



Quy trình của Agile

1. PHÂN TÍCH QUY TRÌNH CỦA AGILE - ĐIỀU KIỆN ÁP DỤNG



1.2. Điều kiện áp dụng của quy trình Agile

Không phải trường hợp nào cũng áp dụng được phương pháp Agile

Để áp dụng được Agile, các dự án của thường có đặc điểm sau:

- Mức độ rủi ro thấp
 - Dự án theo agile tốn rất nhiều chi phí
- Thành viên nhóm có kinh nghiệm: Agile tập trung cho các dự án nhỏ và có thời gian hoàn tất ngắn. Do đó:
 - Phương pháp Agile cần có các cá nhân đa năng: có động lực, biết nghiên cứu, phân tích, sáng tạo, và có các kỹ năng giao tiếp cần thiết để hiểu thấu các vấn đề của khách hàng.
 - Làm việc nhóm có tính kỷ luật
 - Có kỹ năng hoạt động theo nhóm tốt

1. PHÂN TÍCH QUY TRÌNH CỦA AGILE - ĐIỀU KIỆN ÁP DỤNG



1.2. Điều kiện áp dụng của quy trình Agile

- Nhu cầu thay đổi thường xuyên
 - Tiếp xúc thường xuyên với khách hàng, trao đổi thường xuyên để cùng hoàn thiện dự án.
 - Đối với các dự án có tính ổn định cao, ít thay đổi thì áp dụng phương pháp này là không cần thiết.
- Kích thước nhỏ, các thành viên làm việc cùng một địa điểm
 - Nhóm không cần quá nhiều thành viên,
 - Làm việc tại cùng một địa điểm, trao đổi thông tin có hiệu quả hơn
- Văn hóa công ty phù hợp
 - Các thành viên đưa ra những chính kiến của mình trong quá trình làm việc nhóm
 - Thành viên có thể chủ động linh hoạt công việc

1. Phân tích quy trình của Agile và điều kiện áp dụng

1.1. Phân tích quy trình Agile

1.2. Điều kiện áp dụng của quy trình Agile

2. Lợi ích của áp dụng quy trình Agile

3. Ưu - nhược điểm của Agile

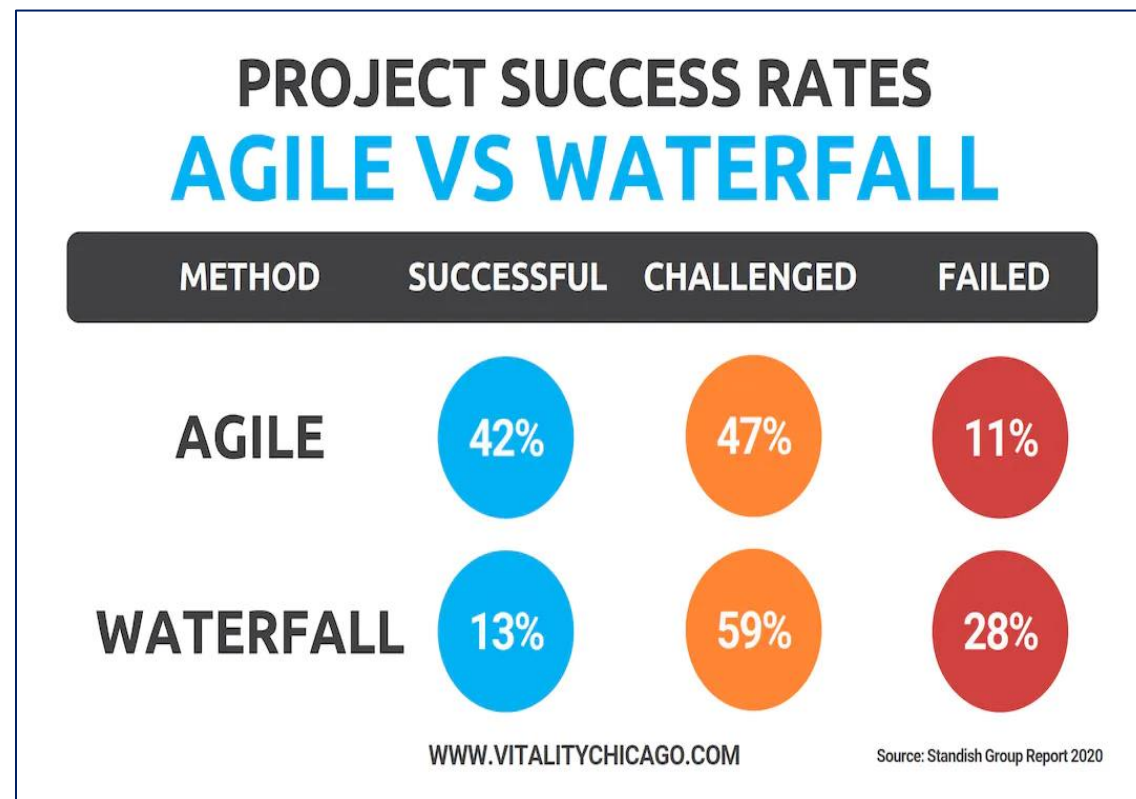
2. LỢI ÍCH CỦA ÁP DỤNG QUY TRÌNH AGILE

2.1 So sánh **tỉ lệ thành công** của Agile vs phương pháp truyền thống Waterfall

CHAOS RESOLUTION BY AGILE VS WATERFALL				
SIZE	METHOD	SUCCESSFUL	CHALLENGED	FAILED
All Size Projects	Agile	39%	52%	9%
	Waterfall	11%	60%	29%
Large Size Projects	Agile	18%	59%	23%
	Waterfall	3%	55%	42%
Medium Size Projects	Agile	27%	62%	11%
	Waterfall	7%	68%	25%
Small Size Projects	Agile	58%	38%	4%
	Waterfall	44%	45%	11%

The resolution of software projects from FY2011-2015 within the new CHAOS database, segmented by the Agile process and waterfall method. The total number of software projects is over 10,000

Số liệu 2015



Số liệu 2020

Nguồn: Standish Group Report 2020

2. LỢI ÍCH CỦA ÁP DỤNG QUY TRÌNH AGILE



2.2. Một số lợi ích chính

- Đảm bảo tiến độ
- Tiết kiệm chi phí
- Minh bạch
- Năng suất
- Cải thiện chất lượng
- Đem đến sự hài lòng và cam kết cho khách hàng
- Dễ dàng hợp tác nhóm
- Thích ứng nhanh chóng

1. Phân tích quy trình của Agile và điều kiện áp dụng

1.1. Phân tích quy trình Agile

1.2. Điều kiện áp dụng của quy trình Agile

2. Lợi ích của áp dụng quy trình Agile

3. Ưu - nhược điểm của Agile

3. ƯU - NHƯỢC ĐIỂM CỦA AGILE



3.2. Ưu điểm chính

- Phù hợp với những **dự án nhỏ** thường có những yêu cầu không được xác định rõ ràng (có thể thay đổi thường xuyên).
- Khách hàng có thể được **xem trước từng phần** dự án trong quá trình phát triển, luôn **sẵn sàng cho bất kỳ thay đổi** từ phía khách hàng.
- Agile chia dự án thành những phần nhỏ và giao cho nhóm phát triển, hàng ngày tất cả mọi người phải họp trong khoảng thời gian ngắn để **thảo luận về tiến độ và giải quyết những vấn đề nảy sinh** nếu có nhằm đảm bảo đúng quy trình phát triển dự án.
- **Tỉ lệ thành công** của các dự án sử dụng Agile thường cao hơn các quy trình khác.

3. ƯU - NHƯỢC ĐIỂM CỦA AGILE



3.1. Nhược điểm chính

- **Khó xác định** về loại dự án phần mềm nào phù hợp nhất cho cách tiếp cận Agile
- Nhiều tổ chức lớn gặp **khó khăn** trong việc chuyển từ phương pháp truyền thống sang một phương pháp Agile (linh hoạt).
- Khi **Agile có rủi ro**:
 - Phát triển **quy mô lớn** (> 20 nhà phát triển)
 - Phát triển **phân tán** (các nhóm không nằm chung)
 - Khách hàng hoặc **người liên hệ không đáng tin cậy**
 - Bắt buộc **quy trình nhanh** trong nhóm phát triển
 - Nhà phát triển **thiếu kinh nghiệm**

1. Bài học đã đi vào phân tích một số nội dung quan trọng của Agile, bao gồm **quy trình, điều kiện áp dụng** cũng như **các lợi ích** cũng như **ưu - nhược điểm** của Agile
2. Tiếp sau bài này, người học có thể tự tìm hiểu thêm về một phương pháp Agile được sử dụng phổ biến hiện nay là **Scrum**

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

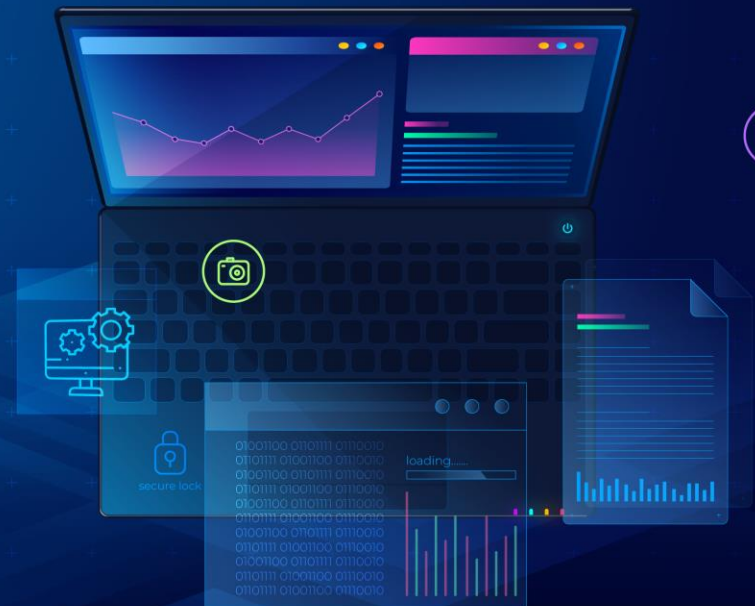
Ưu - nhược điểm của phương pháp Agile

Biên soạn:

TS. Nguyễn Nhất Hải

Trình bày:

TS. Nguyễn Nhất Hải



NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Bài học tiếp theo:

Giới thiệu về Scrum

Tài liệu tham khảo:

- [1] R. Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach. 8th Ed., McGraw-Hill, 2016.
- [2] I. Sommerville, Software Engineering. 10th Ed., AddisonWesley, 2017.
- [3] Pankaj Jalote, An Integrated Approach to Software Engineering, 3rd Ed., Springer.
- [4] Shari Lawrence Pleege, Joanne M. Atlee, Software Engineering theory and practice. 4th Ed., Pearson, 2009

Tư liệu:

- [1] PMBOK® Guide – Seventh Edition. PMI, 2021.