

Công nghệ phần mềm

Chương 02: Quy trình phát triển phần mềm nhanh Agile

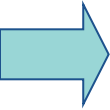


Giảng viên: Lê Thị Hoàng Anh

Email: anhlt@nuce.edu.vn



Nội dung



1. Giới thiệu về Agile

- Tổng quan về phương pháp phát triển phần mềm Agile
- Triết lý của Agile
- Phương thức thực hành Agile
- Agile từ góc độ kỹ sư phát triển phần mềm
- Agile từ góc độ quản lý



Tổng quan về Agile

- Sự cần thiết của một mô hình phát triển mới:
 - Nhược điểm của phương pháp truyền thống:
 - Ngăn chặn sự thay đổi bằng khả năng dự đoán trước để tạo ra bản kế hoạch với các mốc thời gian cố định. Trong khi đó vấn đề cố hữu của dự án là “sự thay đổi yêu cầu của người dùng”.
 - Sản phẩm cuối cùng có thể khác những gì khách hàng mong muốn.
 - Giảm sút chất lượng phần mềm.



Tổng quan về Agile

- Sự cần thiết (tiếp)
 - Khách hàng sẵn sàng bỏ thêm kinh phí cho sự thay đổi.
 - Những phương pháp truyền thống không còn phù hợp trong hầu hết dự án phần mềm từ những thập niên 90 trở lại đây. Là tiền đề cho sự ra đời của mô hình mới – mô hình Agile.



Tổng quan về Agile

- Lịch sử hình thành:
 - Trong giữa những năm thập niên 90, ban đầu hình thành với tên “Phương pháp nhẹ”.
 - Đến năm 2001, chuyển đổi thành tên “phương pháp linh hoạt” trong cuộc họp tại Snowbird, Utah bởi 17 thành viên nổi bật của cộng đồng phát triển phần mềm linh hoạt
 - Cũng trong cuộc họp này tuyên ngôn (Agile Manifesto) được đưa ra kèm theo 12 nguyên tắc cơ bản.



Triết lý của Agile

- Tuyên ngôn PPPTMLH:
Cá nhân và sự tương tác hơn là quy trình và công cụ;
Phần mềm chạy tốt hơn là tài liệu đầy đủ;
Cộng tác với khách hàng hơn là đàm phán hợp đồng;
Phản hồi với các thay đổi hơn là bám sát kế hoạch.
Mặc dù các điều bên phải vẫn còn giá trị, nhưng chúng tôi đánh giá cao hơn các mục ở bên trái.



Các nguyên tắc của Agile

1. Ưu tiên cao nhất của chúng tôi là thỏa mãn khách hàng thông qua việc chuyển giao sớm và liên tục các phần mềm có giá trị.
2. Chào đón việc thay đổi yêu cầu, thậm chí rất muộn trong quá trình phát triển. Các quy trình linh hoạt tận dụng sự thay đổi cho các lợi thế cạnh tranh của khách hàng.
3. Thường xuyên chuyển giao phần mềm chạy tốt tới khách hàng, từ vài tuần đến vài tháng, ưu tiên cho các khoảng thời gian ngắn hơn.



Các nguyên tắc của Agile

4. Nhà kinh doanh và nhà phát triển phải làm việc cùng nhau hàng ngày trong suốt dự án.
5. Xây dựng các dự án xung quanh những cá nhân có động lực. Cung cấp cho họ môi trường và sự hỗ trợ cần thiết, và tin tưởng họ để hoàn thành công việc.
6. Phương pháp hiệu quả nhất để truyền đạt thông tin tới nhóm phát triển và trong nội bộ nhóm phát triển là hội thoại trực tiếp.
7. Phần mềm chạy tốt là thước đo chính của tiến độ.



Các nguyên tắc của Agile

8. Các quy trình linh hoạt thúc đẩy phát triển bền vững. Các nhà tài trợ, nhà phát triển, và người dùng có thể duy trì một nhịp độ liên tục không giới hạn.
9. Liên tục quan tâm đến các kỹ thuật và thiết kế tốt để gia tăng sự linh hoạt.
10. Sự đơn giản – nghệ thuật tối đa hóa lượng công việc chưa xong – là căn bản.
11. Các kiến trúc tốt nhất, yêu cầu tốt nhất, và thiết kế tốt nhất sẽ được làm ra bởi các nhóm tự tổ chức.
12. Đội phát triển sẽ thường xuyên suy nghĩ về việc làm sao để trở nên hiệu quả hơn, sau đó họ sẽ điều chỉnh và thay đổi các hành vi của mình cho phù hợp.



Đặc trưng của Agile

1. Tính lặp (iterative)
2. Tính tăng trưởng (Incremental) và tiến hóa (evolutionary)
3. Tính thích nghi (adaptive)
4. Nhóm tự tổ chức và liên chức năng
5. Quản lý tiến trình thực nghiệm (empirical Process Control)
6. Giao tiếp trực diện (face to face communication)
7. Phát triển dựa trên giá trị (value-base development)



Phương thức thực hành Agile

- Các phương pháp phát triển phần mềm linh hoạt hiện nay bao gồm:
 1. Lập trình cực hạn-Extreme programming (XP)
 2. Scrum
 3. Crystal family of methodologies
 4. Feature Driven Development (FDD)
 5. The Rational Unified Process
 6. Dynamic Systems Development Method (DSDM)
 7. Adaptive Software Development
 8. Open Source Software Development ...



Quy trình Scrum

- Scrum chỉ là một trong nhiều phương pháp để thực hành Agile.
- Ngoài Scrum, chúng ta còn có nhiều phương pháp khác để trở nên “linh hoạt” như XP (Extreme Programming), Lean, Kanban, v.v Tuy nhiên, Scrum được ứng dụng phổ biến nhất hiện nay trong Agile.
- Là một phương pháp phát triển nhanh, trong đó tập trung đặc biệt vào làm thế nào để quản lý công việc trong một môi trường phát triển theo nhóm.



Quy trình Scrum

- Lịch sử hình thành của SCRUM methodology:
 - Năm 1986 Hirotaka Takeuchi và Ikujiro Nonaka giới thiệu một hướng tiếp cận mới để phát triển sản phẩm.
 - Năm 1991 trong “Wicked Problems, Righteous Solutions” đã gọi cách tiếp cận này là Scrum.
 - Đầu những năm 1990, Scrum methodology được Ken Schwaber giới thiệu cho một số công ty và lần đầu được gọi là Scrum bởi Jeff Sutherland, John Scumniotales và Jeff McKenna

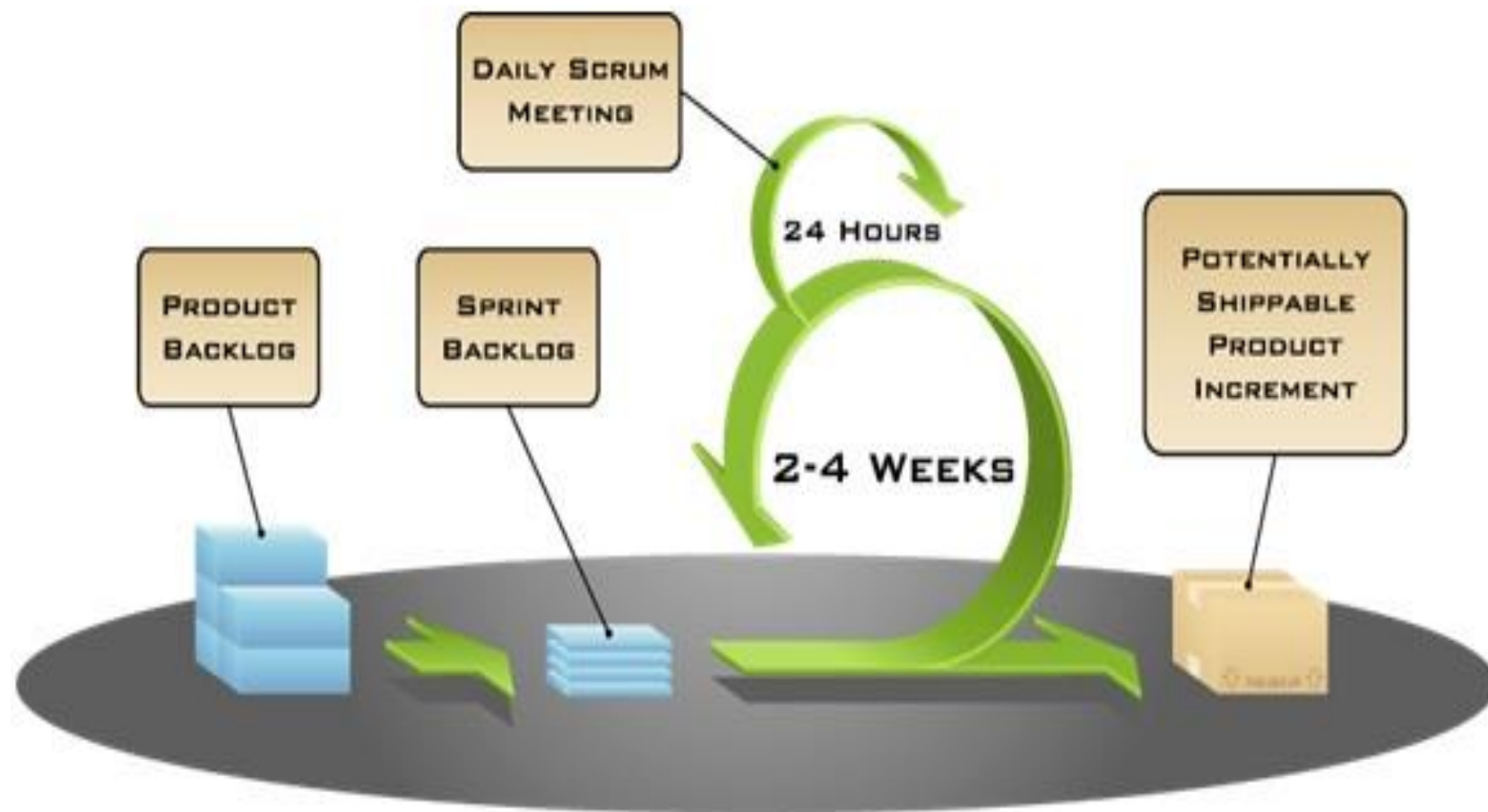


Quy trình Scrum

- Lịch sử hình thành (tiếp):
 - Năm 1995, Sutherland và Schwaber mô tả Scrum và trình bày kết quả tại OOPSLA ở Austin
 - Năm 2001, cuốn sách “Agile Software development with Scrum” được viết bởi Ken Schwaber và Mike Beedle.



Quy trình SCRUM





Quy trình SCRUM

- Ví dụ về sprint backlog từ product backlog

Ước tính Khối lượng công việc Còn lại vào cuối Ngày...									
Hạng mục Product Backlog	Công việc của Sprint	Người thực hiện	Ước tính khối lượng công việc ban đầu	1	2	3	4	5	6
Là khách hàng, tôi muốn thêm một cuốn sách vào trong giỏ hàng	Chỉnh sửa cơ sở dữ liệu		5						
	Tạo trang web (UI)		8						
	Tạo trang web (nghiệp vụ Javascript)		13						
	Viết kiểm thử chấp nhận tự động		13						
	Cập nhật trang trợ giúp khách hàng		3						
	...								
Cải thiện hiệu suất xử lý giao dịch	Hợp nhất mã DCP và hoàn thành kiểm thử ở mức tăng		5						
	Hoàn thành máy đặt hàng cho pRank		8						
	Thay đổi DCP và bộ đọc để sử dụng API http của pRank		13						



Quy trình SCRUM

- Ví dụ: Dùng Trello để quản lý kế hoạch cho dự án

The screenshot shows a Trello workspace named '65CSDemo Free'. The board is titled 'Phân tích hệ thống' and is in 'Board' view. The board is organized into four columns representing a Scrum workflow:

- Backlog:** Contains three cards. The first card, 'Phân tích hệ thống, đặc tả usecase và biểu đồ phân rã chức năng', is highlighted with a blue border and has a due date of 'Apr 3, 2023 - Apr 6, 2023'. The second card, 'Vẽ sơ đồ lớp và tách gói cho hệ thống', has a due date of 'Apr 7, 2023 - Apr 14, 2023'. The third card, 'Thiết kế và cài đặt CSDL', has a due date of 'Apr 6, 2023 - Apr 13, 2023'.
- Sprint Backlog:** Contains four cards. The first card, 'Xác định yêu cầu', has a due date of 'Apr 3, 2023 - Apr 4, 2023'. The second card, 'Vẽ biểu đồ usecase tổng quát', has a due date of 'Apr 3, 2023 - Apr 4, 2023'. The third card, 'Đặc tả UseCase01 đăng nhập', has a due date of 'Apr 4, 2023 - Apr 4, 2023'. The fourth card, 'Đặc tả UseCase02 Đăng Xuất', has a due date of 'Apr 6, 2023 - Apr 6, 2023'.
- To Do:** Contains three cards. The first card, 'thu thập giấy tờ bảng biểu số liệu', has a due date of 'Apr 3, 2023 - Apr 4, 2023'. The second card, 'Tham khảo hệ thống tương tự', has a due date of 'Apr 3, 2023 - Apr 4, 2023'. The third card, 'Vẽ biểu đồ phân rã chức năng', has a due date of 'Apr 3, 2023 - Apr 4, 2023'.
- Doing:** This column is currently empty.

Each card includes a progress bar at the top, a title, a due date range, and a label 'AL'. The board also features a left sidebar with navigation options like 'Boards', 'Members', 'Workspace settings', and 'Workspace views'. A search bar and a 'Join board' button are visible at the top right.



Quy trình Scrum

- Scrum là một cơ cấu tổ chức có tính gia tăng và lặp lại cho các dự án và việc phát triển các ứng dụng.
- Nó cấu trúc việc phát triển trong các chu kỳ công việc gọi là sprint.
- Thời gian của các sprint là cố định, những chu kỳ lặp sprint không vượt quá 1 tháng.
- Sprint kết thúc vào một ngày cụ thể đã xác định trước cho dù công việc có hoàn thành hay không và chúng không bao giờ được mở rộng thêm.



Quy trình scrum

- Tại đầu mỗi sprint một nhóm liên chức năng lựa chọn các yêu cầu của khách hàng hay là các item từ một danh sách ưu tiên. Đội phát triển dự án cam kết hoàn thành các mục trên vào cuối sprint.
- Trong suốt sprint các item này không đổi. Vào mỗi ngày nhóm sẽ họp trong một thời gian ngắn để kiểm tra sự tiến bộ của mình và điều chỉnh các bước tiếp theo.



Quy trình scrum

- Tại cuối sprint nhóm sẽ xem xét lại sprint với các bên liên quan như khách hàng v..v và nắm được phản hồi từ khách hàng cũng như các bên liên quan để có thể kết hợp chặt chẽ trong sprint tiếp theo.
- Scrum nhấn mạnh vào việc cuối mỗi sprint sản phẩm đã hoàn thành có nghĩa là code đã được tích hợp, được test đầy đủ và có khả năng chuyển giao cho khách hàng.



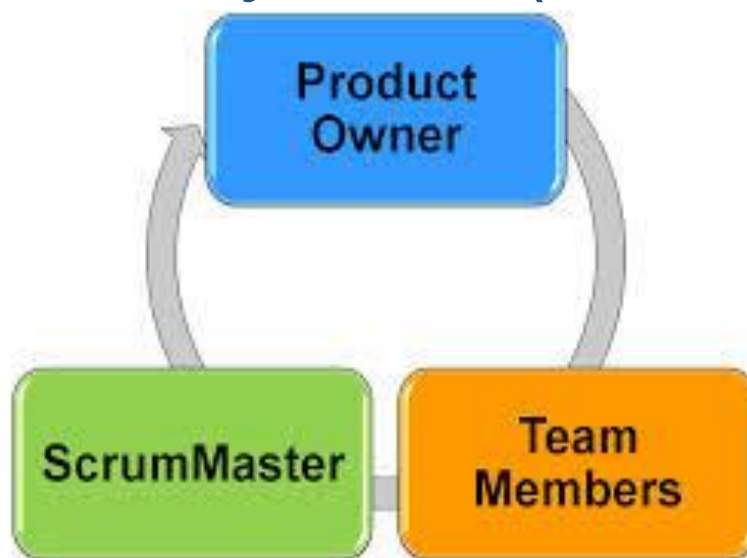
Quy trình Scrum

- Chủ đề chính của sprint là kiểm tra và thích nghi.
- Scrum nhấn mạnh vào từng bước ngắn của việc phát triển phần mềm.
- Scrum kiểm tra cả kết quả phần mềm và hiệu quả của thực tiễn hiện tại.
- Ba thành tố quan trọng tạo nên SCRUM:
 - Tổ chức nhóm dự án và vai trò
 - Quy trình và các sự kiện trong SCRUM
 - Các tài liệu đồ nghề trong SCRUM



Vai trò trong Scrum

- Trong Scrum có 3 vai trò: Chủ sản phẩm (Product Owner), Nhóm phát triển, và Scrum Master. Trong Scrum bạn sẽ không có vai trò Quản lý dự án (Project manager) hay Trưởng nhóm kỹ thuật (Technical leader).





Vai trò của Scrum

Product Owner

- Xác định phạm vi, tính chất, cấp độ của công việc.
- Quyết định ngày và nội dung cho mỗi lần hoàn thành công việc.
- Chịu trách nhiệm về lợi nhuận của dự án.
- Xác định độ ưu tiên cho các công việc dựa trên số liệu thông tin dự án.
- Thay đổi độ ưu tiên và công việc cho mỗi lần lặp (nếu cần)

Scrum Master

- Đại diện quản lý dự án
- Chịu trách nhiệm đưa ra các giá trị và thực hành
- Giải quyết các khó khăn
- Bảo đảm nhóm hoạt động hết công suất và hiệu quả
- Tạo sự hợp tác chặt chẽ giữa các vai trò, chức năng
- Giúp nhóm tránh khỏi sự can thiệp từ bên ngoài

Development Team

- Thường từ 5 - 9 người (linh hoạt áp dụng cho từng dự án)
- Vai trò đan xen nhau
- Phải là thành viên toàn thời gian
- Một nhóm liên chức năng tự quản được quyền chủ động tổ chức công việc, ước lượng khối lượng công việc và cam kết hoàn thành công việc
- Thành viên nhóm chỉ nên thay đổi giữa các sprints (không đổi trong suốt 1 sprint)



Các sự kiện trong Scrum

- Sprint: là những chu kỳ nhỏ để phát triển sản phẩm. Mỗi Sprint sẽ có thời gian cố định được thống nhất, thường là 2 tuần và thường không hơn 4 tuần.
- Họp kế hoạch Sprint:
 - Diễn ra vào đầu mỗi Sprint bao gồm Chủ sản phẩm, Scrum Master và Nhóm phát triển.



Các sự kiện trong Scrum

- **Họp Scrum hằng ngày:**
 - Diễn ra sau họp kế hoạch Sprint
 - Buổi họp này thường diễn ra ngắn khoảng 15 phút và cố định về thời gian, địa điểm họp.
- **Họp sơ kết Sprint (Sprint Review Meeting):**
 - Vào cuối mỗi Sprint
 - Thành phần tham dự là tất cả những ai quan tâm đến sản phẩm.
 - Đánh giá sự thành công hay không của mục tiêu đặt ra.



Các sự kiện trong Scrum

- **Họp cải tiến Sprint (Sprint Retrospective Meeting):**
 - Thường diễn ra ngay sau buổi họp sơ kết Sprint và mất tầm khoảng 1-2 giờ thảo luận.
 - Nhóm sẽ đánh giá những việc mình đã làm và cách để làm cho nó tốt hơn.
 - Kết quả thực thi những cải tiến này sẽ được thảo luận trong buổi họp cải tiến của Sprint sau.



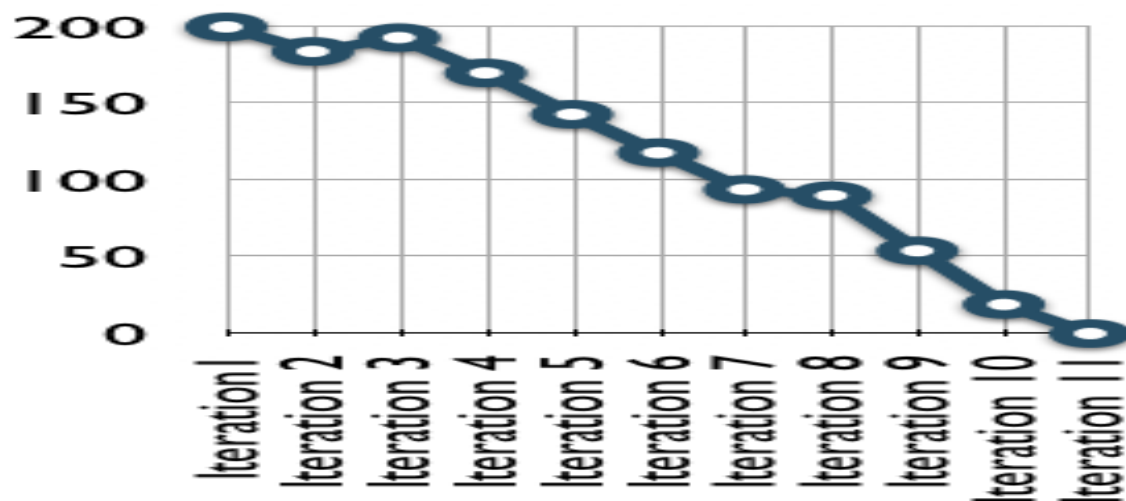
Đồ nghề trong Scrum

- Product Backlog:
 - Là một danh sách các đầu mục cần phải làm để phát triển sản phẩm bao gồm đủ loại như chức năng của sản phẩm, lỗi cần sửa, nghiên cứu công nghệ hay những việc công việc liên quan khác.
 - Những đầu mục này thường được mô tả dưới dạng “câu chuyện người dùng” (user story).



Đồ nghề trong Scrum

- Sprint Backlog: Là một danh sách các đầu mục mà nhóm cam kết hoàn thành trong Sprint.
- Biểu đồ Burndown (Burndown chart):
 - Được dùng để đo tiến độ của Sprint hay của dự án.





Đồ nghề trong Scrum

- Bảng công việc:
 - Được dùng để hiển thị những “câu chuyện người dùng” trong Sprint.

Story	To Do		In Process	To Verify	Done
As a user, I... 8 points	Code the... 9	Test the... 8	Code the... DC 4	Test the... SC 6	Code the... DC 8
	Code the... 2	Code the... 8	Test the... SC 8		Test the... SC 8
	Test the... 8	Test the... 4			Test the... SC 6
As a user, I... 5 points	Code the... 8	Test the... 8	Code the... DC 8		Test the... SC 8
	Code the... 4	Code the... 6			Test the... SC 6



So sánh với các mô hình khác

Đặc điểm	Waterfall	Spiral	Scrum
Xác định các giai đoạn phát triển	Bắt buộc	Bắt buộc	Chỉ có giai đoạn lập kế hoạch và kết thúc
Sản phẩm cuối cùng	Được xác định trong quá trình lập kế hoạch	Được xác định trong quá trình lập kế hoạch	Xác định trong quá trình xây dựng dự án
Chi phí sản phẩm	Được xác định trong quá trình lập kế hoạch	Thay đổi cục bộ	Xác định trong quá trình xây dựng dự án
Ngày hoàn thành sản phẩm	Được xác định trong quá trình lập kế hoạch	Thay đổi cục bộ	Xác định trong quá trình xây dựng dự án
Đáp ứng với môi trường sử dụng	Trong kế hoạch ban đầu	Trong kế hoạch ban đầu	Xuyên suốt từ kế hoạch đến xây dựng và kết thúc
Kinh nghiệm trao đổi	Đào tạo trước cho đến khi bắt tay làm dự án	Đào tạo trước cho đến khi bắt tay làm dự án	Thực hiện trong quá trình làm dự án
Khả năng thành công	Thấp	Trung bình thấp	Cao



Tóm tắt

Giá trị cốt lõi Scrum

- Minh bạch (transparency)
- Thanh tra (inspection)
- Thích nghi (adaptation)

4 cuộc họp Scrum

- Sprint planning: Họp kế hoạch Sprint
- Daily scrum: Họp Scrum hàng ngày
- Sprint preview: Họp sơ kết Sprint
- Sprint Retrospective: Họp cải tiến Sprint

Các công cụ Scrum

- Product backlog: Danh sách ưu tiên các tính năng hoặc đầu ra khác của dự án.
- Sprint backlog Đây là bản kế hoạch cho một Sprint, là kết quả của buổi họp lập kế hoạch Sprint.
- Burndown Chart: Biểu đồ hiển thị xu hướng của dự án dựa trên lượng thời gian cần thiết còn lại để hoàn tất công việc., có thể được dùng để theo dõi tiến độ của Sprint hoặc của cả dự án.

Agile từ góc độ kỹ sư phát triển phần mềm

- Agile dựa trên nguyên lý thường xuyên giao tiếp và phản hồi của các thành viên trong nhóm phát triển với nhau và với các bên liên quan nhằm liên tục từng bước chuyển giao sản phẩm chất lượng trong từng giai đoạn lặp.
- Agile tập trung vào việc nhận được những điều đúng đắn ngay từ đầu quá trình xây dựng phần mềm nên giảm được khối lượng công việc cho khâu kiểm thử và đảm bảo chất lượng.



Agile từ góc độ quản lý

- Quản lý dự án Agile:
 - Là cách tiếp cận hiện đại, linh hoạt để quản lý dự án.
 - Là cách chia dự án thành nhiều giai đoạn nhỏ. Nhấn mạnh sự hợp tác liên tục với các bên liên quan và cải tiến liên tục ở mọi giai đoạn.
 - Điều này giúp đội ngũ hoạt động nhanh nhẹn, hiệu quả hơn.
 - Có thể thay đổi linh hoạt theo nhu cầu của khách hàng để cho ra sản phẩm tốt nhất.
 - Ngày nay quản lý dự án theo mô hình Agile không chỉ áp dụng trong ngành công nghệ thông tin



Agile từ góc độ quản lý

- Trách nhiệm chính của người quản lý dự án phần mềm là bàn giao đúng sản phẩm, đúng thời hạn và trong ngân sách dự kiến cho dự án. Theo cách tiếp cận truyền thống:
 - Người quản lý dự án phải lên kế hoạch cho dự án, chỉ ra:
 - Những gì cần bàn giao và khi nào?
 - Ai sẽ được phân công?
- Quản lý dự án Agile tiếp cận theo cách khác. Nó được điều chỉnh phù hợp với sự phát triển gia tăng và phương pháp thực hành Agile.
(Valuable, Ongoal, Satisfactory)



Agile từ góc độ quản lý

- Cách để quyết định dự án Agile hay dự án theo phương pháp hướng kế hoạch:
 - Có cần đặc tả chi tiết rõ ràng hay không? Có cần thiết kế trước khi chuyển sang cài đặt hay không? Nếu có, bạn nên chọn cách tiếp cận theo hướng kế hoạch.
 - Bạn có muốn chuyển giao phần mềm theo chiến lược chuyển giao tăng dần cho khách hàng không? Có cần phản hồi nhanh thực tế từ họ hay không? Nếu có bạn nên xem xét phương pháp Agile.



Agile từ góc độ quản lý

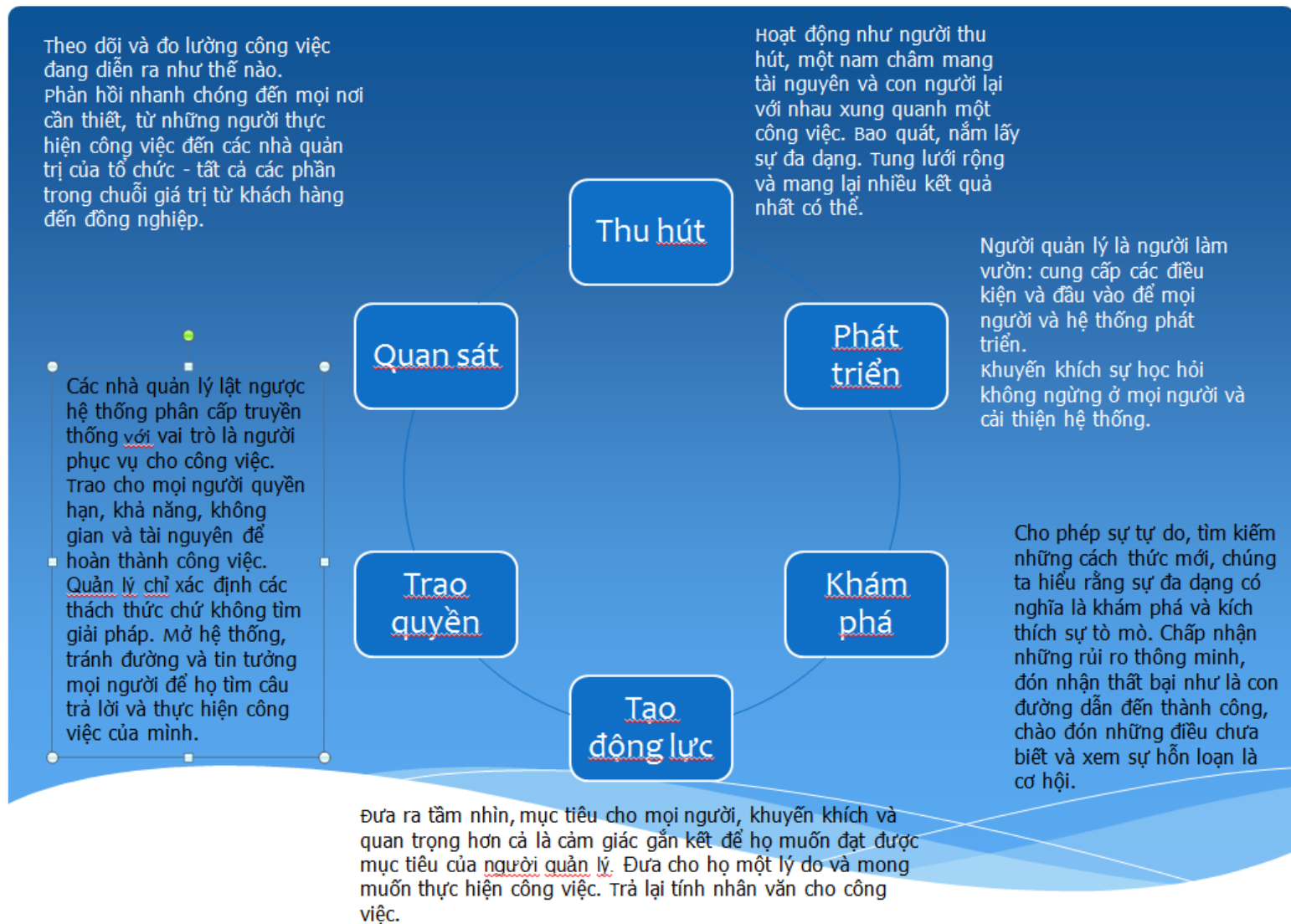
- Cách để quyết định dự án Agile hay dự án theo phương pháp hướng kế hoạch: (tiếp)
 - Quy mô dự án của bạn lớn cỡ nào?
 - Agile phù hợp với nhóm nhỏ, cùng nơi làm việc để thuận lợi cho giao tiếp.
 - Nếu dự án có quy mô lớn, cần nhiều người trong mỗi nhóm thì nên tiếp cận phát triển theo hướng kế hoạch.



Agile từ góc độ quản lý

- Thách thức trong quản lý dự án Agile:
 - Ở Việt Nam quản lý dự án Agile chưa thực sự phổ biến.
 - Số lượng Agile Coach, Scrum Master hay những người hiểu rõ để áp dụng Agile đúng cách còn chưa đủ nhiều.
 - Cần có sự đồng nhất về hiểu biết và ý thức của tất cả các thành viên trong nhóm. Cần nắm chắc và tin tưởng hiệu quả của phương pháp nhằm tránh ảnh hưởng tiêu cực khiến hiệu quả công việc bị kém đi.

Các chức năng của cách quản lý linh hoạt





Nội dung

→ 2. Thực hiện quy trình Agile

- Thiết lập dự án phần mềm
- Thiết lập và quản trị nhóm
- Lập tiến trình phát triển Agile
- Tổ chức thực hiện các iteration
- Áp dụng các công cụ hỗ trợ Agile
- Giao tiếp, theo dõi và kiểm soát dự án



Thiết lập dự án phần mềm

- Dự án là gì?
 - Dự án là một tập hợp các công việc, được thực hiện bởi một tập thể, nhằm đạt được một kết quả dự kiến, trong một thời gian dự kiến, với một kinh phí dự kiến.
 - Phải dự kiến nguồn nhân lực
 - Phải có ngày bắt đầu, ngày kết thúc
 - Phải có kinh phí thực hiện công việc
 - Phải mô tả được rõ ràng kết quả (output) của công việc



Thiết lập dự án phần mềm

- Dự án theo hướng truyền thống
 - Dự án kết thúc khi:
 - Hoàn thành mục tiêu đề ra và nghiệm thu kết quả (kết thúc tốt đẹp) trước thời hạn
 - Hết kinh phí trước thời hạn (kết thúc thất bại)
 - Đến ngày cuối cùng (nếu tiếp tục nữa cũng không còn ý nghĩa)
 - Dự án thất bại khi:
 - Không đáp ứng các mục tiêu ban đầu
 - Không đáp ứng được thời hạn
 - Vượt quá ngân sách cho phép (20-30%)



Thiết lập dự án phần mềm

- Dự án theo hướng hiện đại
 - Dự án thành công khi:
 - Valuable
 - OnGoal
 - Satisfactory



Thiết lập dự án phần mềm

Tam giác ràng buộc ba cho dự án

- Dự án theo hướng tiếp cận truyền thống
- Dự án theo hướng tiếp cận hiện đại



Scope	The sum of the products, services, and results to be provided by the project.
Time	The duration of the project.
Cost	The monetary value or price of the project, including all activities and components. It includes the monetary worth of the resources required to perform and complete the activities or components as well as material cost.
Quality	The degree to which a set of inherent characteristics fulfill requirements.



Thiết lập dự án phần mềm

- Định nghĩa: Thiết lập dự án phần mềm là định nghĩa một dự án mới, hoặc một phát sinh mới từ dự án có sẵn. Các hoạt động bao gồm:
 - Xác định yêu cầu của dự án
 - Mức độ ưu tiên của dự án
 - Phân tích các yêu cầu đầu tư
 - Phân công trách nhiệm cho các bộ phận triển khai ...



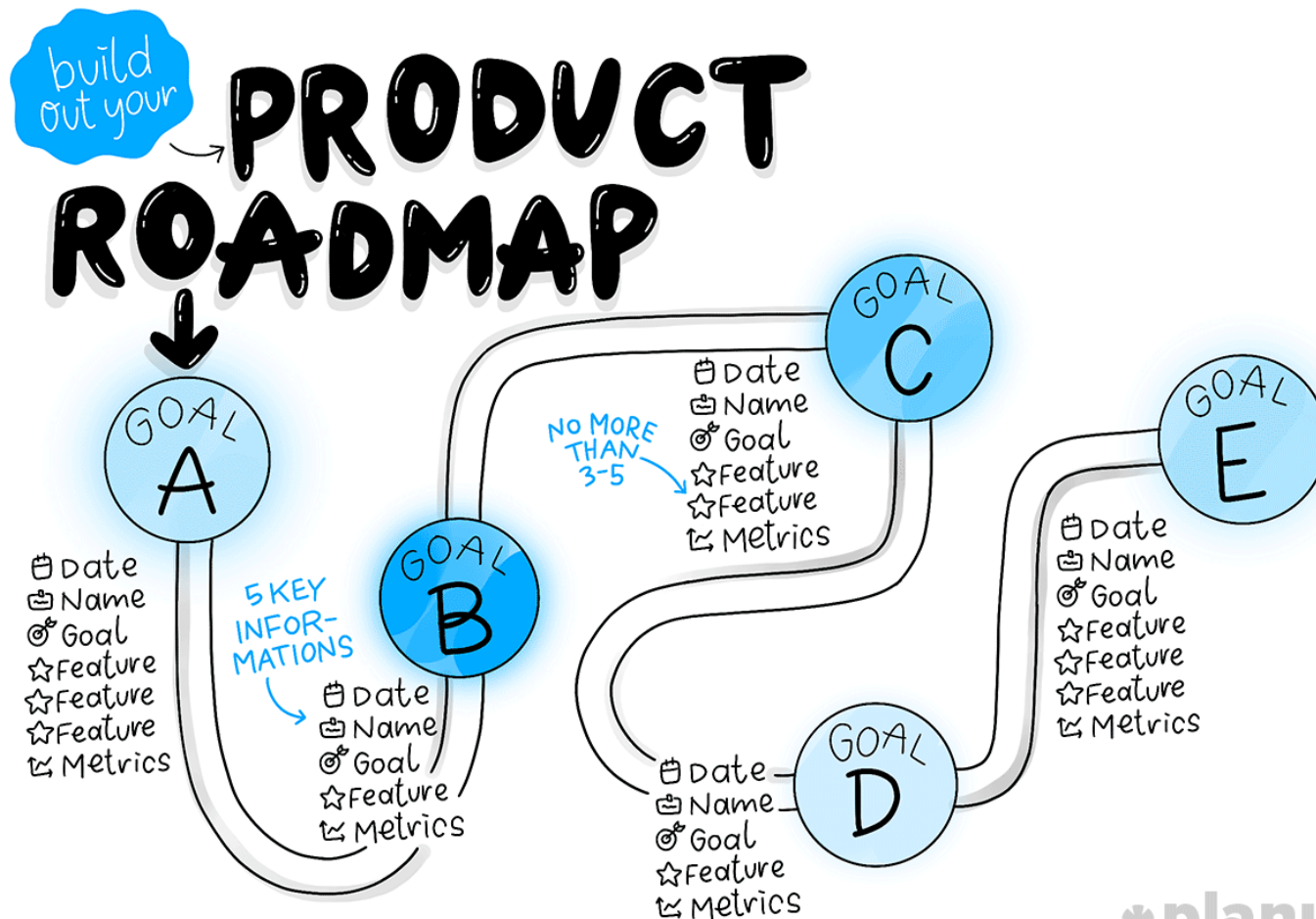
Thiết lập dự án phần mềm

- Xác định yêu cầu chung:
 - Cần xác định yêu cầu chức năng và phi chức năng của phần mềm
 - Xác định rõ các tài nguyên cần thiết, bao gồm:
 - Nhân tố con người
 - Các thành phần, phần mềm có thể sử dụng lại
 - Phần cứng hoặc công cụ có sẵn cần thiết
 - Xác định rõ thời gian cần thiết
 - Trong quá trình này cần nắm rõ bài toán thực tế mang tính nghiệp vụ để xem xét dự án có khả thi hay không?



Thiết lập dự án phần mềm

- Xây dựng Product roadmap





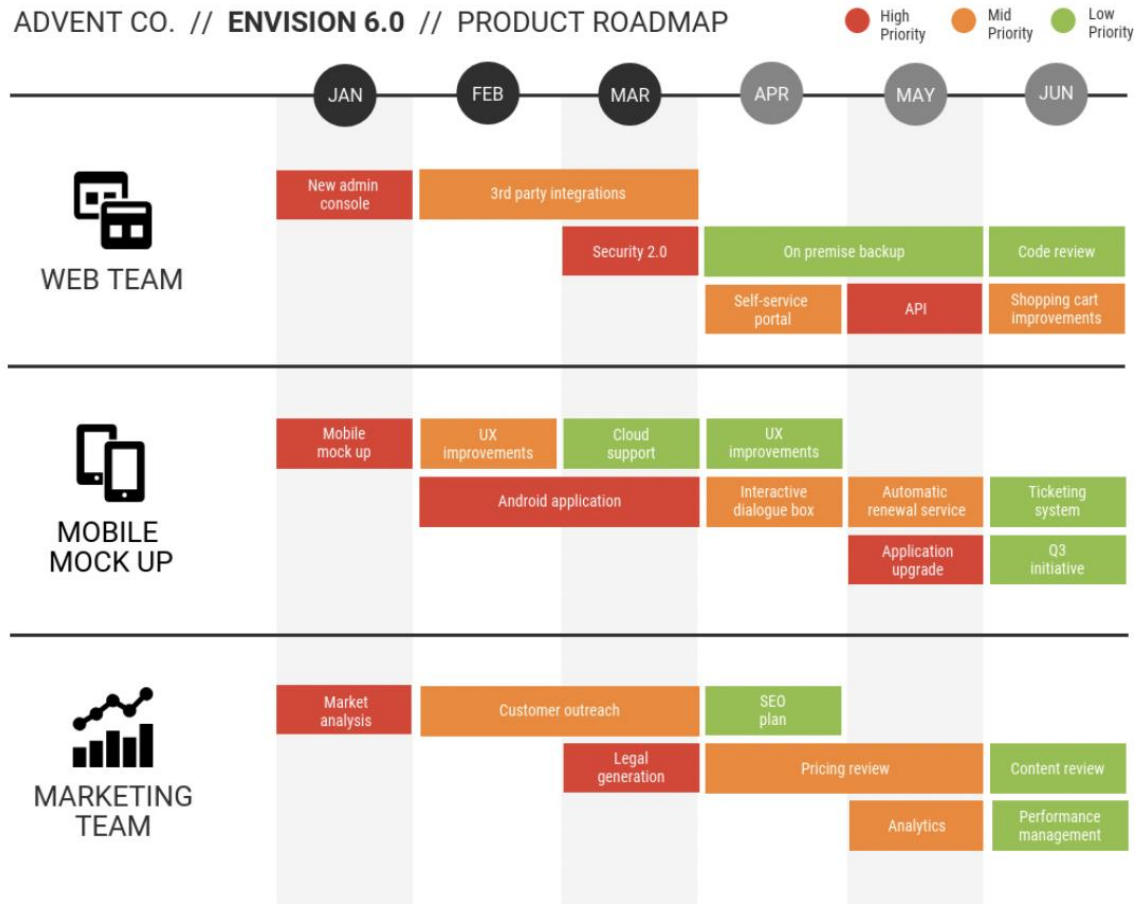
Thiết lập dự án phần mềm

- Lập kế hoạch cho product roadmap





- Thiết kế product roadmap cho nhóm phát triển





Thiết lập dự án phần mềm

- Viết đề án:
 - Là quá trình xây dựng tài liệu để:
 - Xác định phạm vi của dự án
 - Trách nhiệm của những người tham gia dự án
 - Cam kết giữa các bên: người quản lý dự án, người tài trợ dự án và khách hàng.
 - Nội dung:
 - Bối cảnh thực hiện dự án
 - Mục đích và mục tiêu của dự án
 - Phạm vi dự án
 - Nguồn nhân lực tham gia dự án
 - Các ràng buộc: Thời gian, kinh phí, công nghệ
 - Trách nhiệm: Chữ ký



Thiết lập và quản trị nhóm

- Quản lý dự án theo Agile giúp nhóm làm việc đạt tới hiệu năng cao và có tính ổn định.
- Để quản lý nhóm thực hiện được điều này chúng ta đưa ra giải pháp mô hình 5 giai đoạn phát triển nhóm của Tuckman: Forming, Storming, Norming, Performing và Adjourning.



Thiết lập và quản trị nhóm

- Mô hình năm giai đoạn phát triển nhóm của Tuckman:
 - Forming:
 - Cùng nhóm xác định rõ tầm nhìn và mục tiêu chiến lược.
 - Thống nhất các quy tắc, quy trình trước khi nhóm bắt đầu vận hành.
 - Storming:
 - Đây là thời điểm áp lực và những khác biệt về quan điểm có thể bắt đầu xuất hiện.
 - Cần cùng nhóm thiết lập quy tắc giao tiếp và tranh luận từ đó thúc đẩy hiệu suất làm việc cá nhân.



Thiết lập và quản trị nhóm

– Norming:

- Đây là giai đoạn nhóm đã làm việc nhịp nhàng và hiểu nhau hơn.
- Xuất hiện những nguyên tắc ngầm để giúp công việc trở nên hiệu quả.
- Bắt đầu có khả năng dự đoán về tiến độ. Nên cùng nhóm đưa ra sáng kiến để nâng cao tính sáng tạo, cải tạo hiệu năng sản phẩm.
- Cần điều chỉnh các chỉ số hiệu quả (performance metrics và Delivery metrics) nên được hiệu chỉnh sao cho phù hợp và ổn định với nhóm.



Thiết lập và quản trị nhóm

– Performing:

- Đây là giai đoạn đã tạo được cho nhóm sự gắn kết và đồng cảm và nhóm đã hoạt động hiệu quả.
- Lúc này cần tin tưởng giao cho nhóm đảm nhận các công việc quan trọng hơn và đạt được mục tiêu dễ dàng hơn.

– Adjourning:

- Là giai đoạn nhà quản lý và nhóm cùng xem lại hiệu suất làm việc của mình để điều chỉnh tốt hơn.
- Cần ghi nhận xứng đáng với từng thành viên, tìm ra ưu và nhược. Từ đó trao quyền và giao nhiều nhiệm vụ quan trọng hơn.



Thiết lập và quản trị nhóm

- Giải pháp cụ thể để phát triển nhóm nhanh nhất thông qua việc trả lời các câu hỏi:

Câu hỏi	Giải pháp
1.Team nên gồm bao nhiêu thành viên?	Nhóm nên có từ 3-7 thành viên (Không tính Scrum Master và Product Owner)
2.Làm sao để lựa chọn thành viên cho team?	Hai tiêu chí cần cân nhắc: Tính đa dạng (Diversity) và khả năng bổ trợ lẫn nhau (Complementarity)
3.Giao tiếp trong team nên diễn ra như thế nào?	Meetings & Feedback loop (Họp và liên tục phản hồi)
4. Trong trường hợp cần bổ sung nhân lực, nên áp dụng chiến lược tuyển dụng nào?	Peer Recruitment (tuyển dụng đồng cấp)
5. Những hoạt động nào là cần thiết để nuôi dưỡng nguồn lực cho team?	- Xây dựng lộ trình phát triển cá nhân (Career progression) - Thực hành song song hai loại hình nhóm: chuyên môn hóa (functional) và đa chức năng (cross-functional)



Nội dung

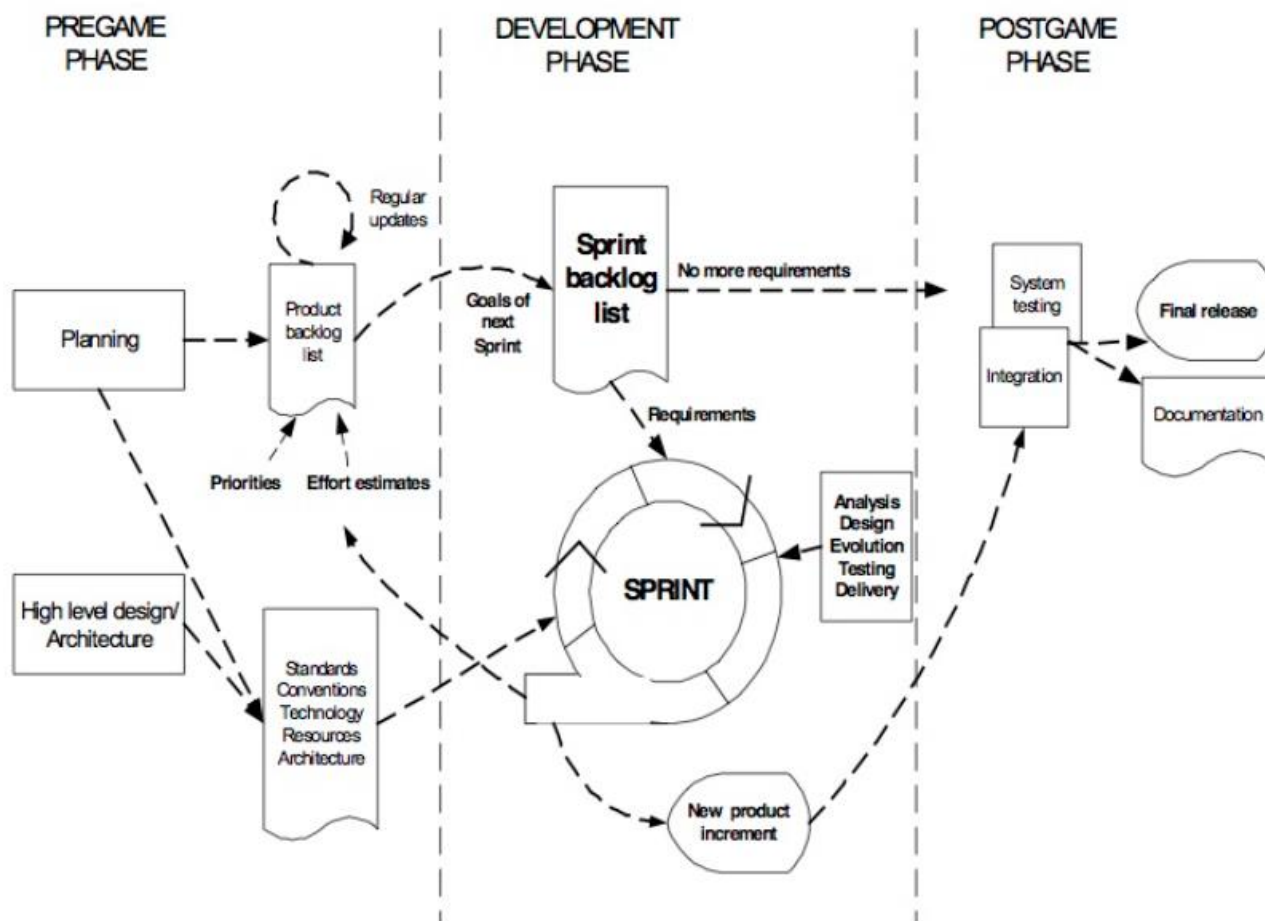
2. Thực hiện quy trình Agile

- Thiết lập dự án phần mềm
- Thiết lập và quản trị nhóm
- – Lập tiến trình phát triển Agile
- Tổ chức thực hiện các iteration
- Áp dụng các công cụ hỗ trợ Agile
- Giao tiếp, theo dõi và kiểm soát dự án



Lập tiến trình phát triển Agile

- Các pha trong dự án Agile





Lập tiến trình phát triển Agile

- Tiến trình phát triển Agile:
 - Giai đoạn tiền phân đoạn: (Pre-game Phase)
 - Ngay từ đầu các thành viên BA (Business Analyst) phân tích xác nhận yêu cầu và đưa ra tiêu chí chấp nhận được viết ra cho mỗi user story.
 - Kiểm thử tham gia vào rất sớm. Các QA tester xem xét các yêu cầu/story để làm sáng rõ ý nghĩa và tính khả kiểm.
 - Trong cuộc họp kế hoạch nhóm phát triển, khách hàng và các bên liên quan thống nhất đưa ra bản kế hoạch.
 - Pha thiết kế kiến trúc product backlog cũng được cập nhật lại bởi chủ sản phẩm và các nhóm phát triển.



Tổ chức thực hiện các iteration

- Giai đoạn phát triển: (Development phase) đây là phân đoạn lặp bởi các chu kỳ sprint:
 - Đầu mỗi sprint, nhóm phát triển làm việc với khách hàng để chọn tính năng và chức năng từ product backlog đưa vào sprint backlog.
 - Sau đó, nhóm phát triển sẽ tự tổ chức liên chức năng để hoàn thành công việc một cách độc lập và tách biệt với khách hàng, mọi thông tin liên lạc với KH lúc này chỉ thông qua scrum master để tránh nhiễu.
 - Quá trình này nhóm liên chức năng cũng phải làm việc trải qua đầy đủ các pha giống PTPM truyền thống như: Phân tích yêu cầu, phân tích, thiết kế, phát triển, kiểm thử trước khi chuyển giao sản phẩm.



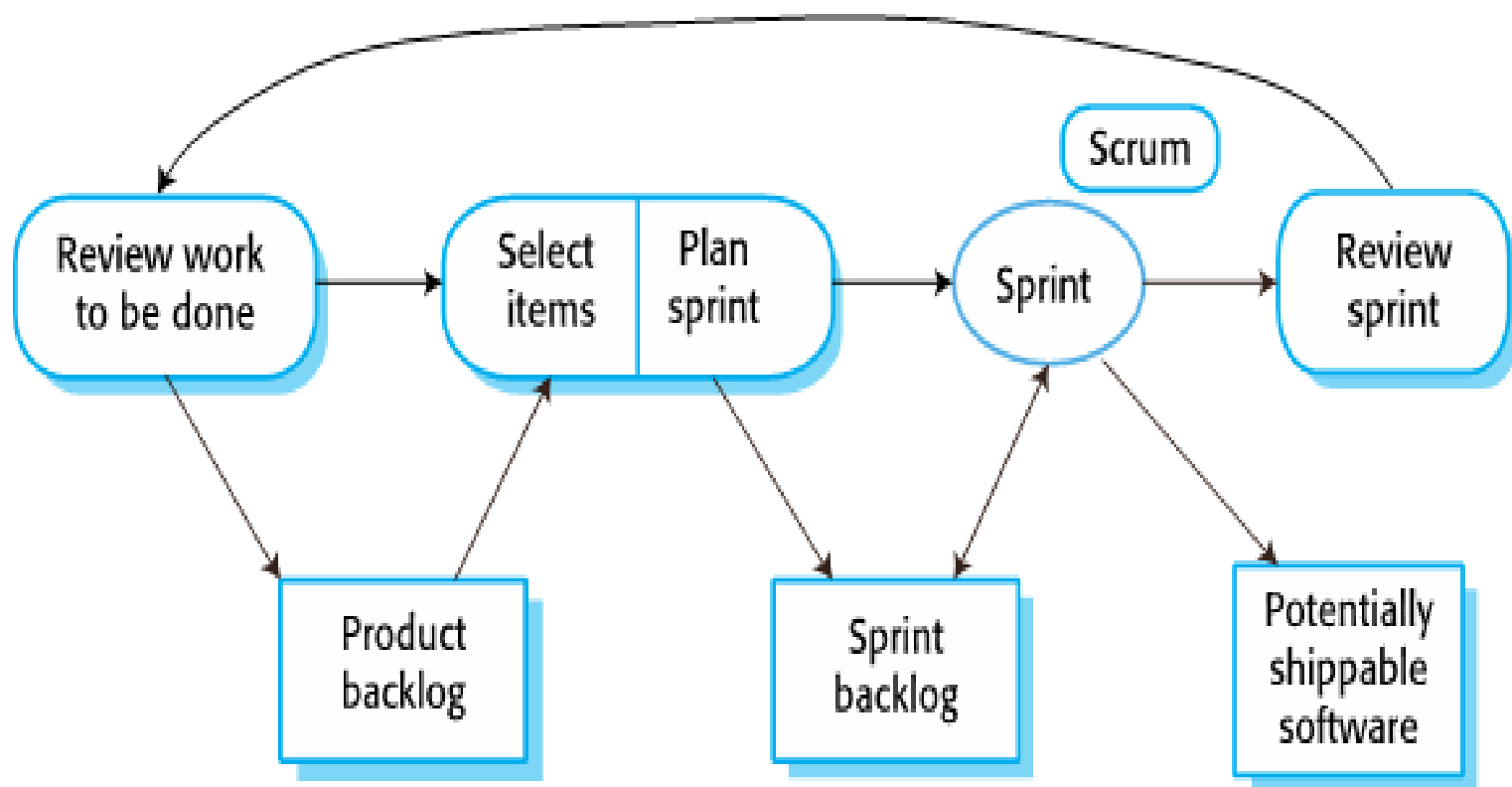
Tổ chức thực hiện các iteration

– Giai đoạn phát triển (tiếp):

- Kiểm thử trong giai đoạn phát triển thường có xu hướng tự động hóa.
- Kiểm thử Agile khác với kiểm thử truyền thống vì:
 - Kiểm thử chấp nhận diễn ra sớm trước bàn giao sản phẩm, không dồn vào cuối vòng đời PM và
 - Có sự tham gia của cả các cấp độ: lập trình viên, QA tester (kiểm thử viên đảm bảo chất lượng), BA (các nhà phân tích nghiệp vụ)
 - Sự tham gia của nhiều cấp độ giúp gia tăng tính xác đáng của kiểm thử.
 - Tuy nhiên không đồng nghĩa với việc tất cả mọi người phải viết mã kiểm thử.



Chu kỳ Sprint





Lập tiến trình phát triển Agile

- Giai đoạn hậu phân đoạn: (Post-game phase)
 - Trong giai đoạn này gồm các công việc kiểm thử được thực hiện bao gồm: Kiểm thử tích hợp sau đó là kiểm thử hệ thống.
 - Phần mềm sau khi được xây dựng, kiểm thử đầy đủ theo từng module trong giai đoạn lập trước sẽ được tích hợp đầy đủ và thực hiện kiểm thử tích hợp trong giai đoạn cuối này. (giống kiểm thử tích hợp trong mô hình truyền thống)
 - Sau kiểm thử tích hợp là kiểm thử hệ thống nhằm minh định phần mềm hoàn chỉnh được kiểm thử tích hợp trước đó đã hoạt động đúng với yêu cầu hay chưa?



Nội dung

2. Thực hiện quy trình Agile

- Thiết lập dự án phần mềm
- Thiết lập và quản trị nhóm
- Lập tiến trình phát triển Agile
- Tổ chức thực hiện các iteration
- – Áp dụng các công cụ hỗ trợ Agile
- Giao tiếp, theo dõi và kiểm soát dự án



Áp dụng các công cụ hỗ trợ Agile

- Công cụ quản lý dự án Agile là gì?
 - Là các công cụ nhanh, giúp các nhà quản lý dự án được hỗ trợ trong vòng đời quản lý dự án của họ với các nguồn lực, ngân sách và tiến trình của một dự án.
 - Các công cụ này hỗ trợ người quản lý dự án quản lý từng khía cạnh dự án với các cơ chế cho phép cộng tác, chia sẻ tệp, theo dõi và báo cáo tiến độ dự án.



Áp dụng các công cụ hỗ trợ Agile

- Các tính năng cần thiết cho quản lý dự án Agile mà các công cụ hỗ trợ Agile nên có:
 - Hình ảnh hóa tiến độ
 - Các cơ hội hợp tác (các cá nhân và tương tác qua các quy trình và công cụ)
 - Quản lý tồn đọng
 - Quy trình công việc
 - Bảng Kanban hoặc Scrum
 - Biểu đồ burndown
 - ...



Áp dụng các công cụ hỗ trợ Agile

- Một số công cụ hỗ trợ quản lý dự án Agile:
 - nTask: Các tính năng của phần mềm nTask
 - Cho phép lập kế hoạch cho các dự án, nhiệm vụ, bảng chấm công
 - Tạo và quản lý danh sách việc cần làm một cách có hệ thống.
 - Xác định các phụ thuộc giữa các nhiệm vụ
 - Đặt ngày bắt đầu và ngày kết thúc cho bất kỳ nhiệm vụ nào.
 - Giao nhiệm vụ cho nhóm và cộng tác trong thời gian thực
 - Theo dõi và cập nhật tất cả các hoạt động nhiệm vụ



Áp dụng các công cụ hỗ trợ Agile

- Cung cấp các tính năng trực quan hóa cho phép bạn trực quan hóa tiến trình của mình
 - Biểu đồ Gantt
 - Lịch của nTask
- Hệ thống quản lý sự cố
- Công cụ quản lý rủi ro
- Jira
- ActiveCollab
- Axosoft (Scrum)
- Trello (Kanban)
- ...

Giao tiếp, theo dõi và kiểm soát dự án

- Giao tiếp là kỹ năng cần thiết cho quản lý dự án, gồm hai chiều hiểu và được hiểu.
- Cần dùng đúng phương pháp và công cụ giao tiếp.
- Quản lý giao tiếp gồm có ba tầng:
 1. Lên kế hoạch quản lý giao tiếp
 2. Quản lý giao tiếp
 3. Kiểm soát giao tiếp

Giao tiếp, theo dõi và kiểm soát dự án

- Các khía cạnh cần xem xét trong giao tiếp:
 - Nội bộ (bên trong nhóm phát triển) và bên ngoài (Khách hàng, chủ sản phẩm, tổ chức, dự án khác ...)
 - Có hình thức (họp, báo cáo...) và không có hình thức (email, ghi chép, trao đổi ...)
 - Chiều dọc (theo chiều từ cấp trên xuống cấp dưới) và chiều ngang (peer to peer)
 - Được công bố chính thức (tin tức, báo cáo thường niên...) và không chính thức
 - Ngôn từ và phi ngôn từ



Giao tiếp, theo dõi và kiểm soát dự án

- Kế hoạch quản lý giao tiếp:
 - Là quy trình phát triển cách tiếp cận và kế hoạch phù hợp cho việc quản lý giao tiếp dựa vào thông tin cần thiết và yêu cầu của các bên liên quan, và tài sản sẵn có của tổ chức.
 - Trong hầu hết các dự án, việc lập kế hoạch giao tiếp thường được tiến hành sớm trong quá trình lập kế hoạch dự án.
 - Lập kế hoạch giúp giao tiếp được hiệu quả và hiệu suất.

Giao tiếp, theo dõi và kiểm soát dự án

- Các điểm cần cân nhắc khi lập kế hoạch giao tiếp:
 - Ai cần thông tin nào, ai có quyền truy cập?
 - Khi nào họ cần những thông tin đó?
 - Thông tin cần được lưu ở đâu?
 - Thông tin cần được lưu trữ dưới dạng nào?
 - Thu thập và lấy thông tin bằng cách nào?
 - Ngoài ra những yếu tố rào cản ngôn ngữ, văn hóa, time zone cũng cần được xem xét.

Giao tiếp, theo dõi và kiểm soát dự án

- Quản lý giao tiếp:
 - Là quy trình của việc tạo ra, thu thập, phân phối, lưu trữ, khôi phục và sắp xếp thông tin dự án phù hợp với kế hoạch quản lý giao tiếp.
 - Quá trình này tìm cách để đảm bảo rằng các thông tin được truyền đạt thích hợp cho các bên liên quan của dự án.
 - Các phương pháp kỹ thuật và sự xem xét cần thiết cho việc quản lý giao tiếp:
 - Mô hình người gửi-người nhận: (giao tiếp tương tác, giao tiếp đẩy, giao tiếp kéo)

Giao tiếp, theo dõi và kiểm soát dự án

- (tiếp)
 - Kết hợp các vòng phản hồi để cung cấp các cơ hội cho sự tương tác, tham gia và loại bỏ rào cản.
 - Lựa chọn phương tiện truyền thông
 - Phong cách viết
 - Kỹ thuật quản lý cuộc họp
 - Kỹ thuật thuyết trình
 - Kỹ thuật xây dựng sự đồng thuận và khắc phục trở ngại
 - Kỹ thuật lắng nghe. Lắng nghe tích cực và loại bỏ những rào cản / định kiến có thể ảnh hưởng đến sự nhận thức.

Giao tiếp, theo dõi và kiểm soát dự án

- Kiểm soát giao tiếp:
 - Là quy trình kiểm tra và giám sát trong suốt vòng đời dự án. Nhằm đảm bảo đáp ứng nhu cầu thông tin của các bên liên quan.
 - Quá trình kiểm soát có thể lặp tại Kế hoạch quản lý giao tiếp hay quản lý giao tiếp hoặc trong cả hai quá trình trên. Việc lặp đi lặp lại này minh họa tính chất liên tục của quá trình quản lý giao tiếp dự án.



Kiểm soát dự án

- Kiểm soát thực hiện dự án:
 - Ý tưởng cơ bản của quản lý dự án là xây dựng kế hoạch và thực hiện.
 - Nếu không tiến hành được như kế hoạch thì phải điều tra nguyên nhân, tìm biện pháp khắc phục và thay đổi kế hoạch.
 - Thực hiện thay đổi bản kế hoạch: Cần xem xét tính hợp lệ và hiệu quả của sự thay đổi.



Kiểm soát dự án

- Điều phối và theo vết dự án.
- Kiểm soát vấn đề trong dự án: Những vấn đề có thể có trong dự án:
 - Chậm trễ trong xác định đặc tả yêu cầu và thiết kế
 - Tăng tải việc bằng công việc trùng lặp
 - Chậm trễ/hủy bỏ việc đưa ra gói phần mềm theo lịch
 - Thành viên bỏ dự án do sự khẩn cấp cá nhân
 - Thiếu hành động của người ký hợp đồng



Kiểm soát dự án

- Báo cáo trạng thái dự án





Kiểm soát dự án

- Kiểm soát tiến độ
- Kiểm soát nguồn lực
- Kiểm soát chi phí: Công cụ kiểm soát chi phí gồm ba nhân tố cơ sở
 - Chi phí theo ngân sách của công việc theo lịch (BCWS)
 - Chi phí theo ngân sách của công việc đã làm (BCWP)
 - Chi phí thực của công việc đã làm (ACWP)
- Kiểm soát chất lượng



Thảo luận

