Software Process

แนวคิดใหม่เกิดจากแนวคิดที่ว่าในระหว่างทำการพัฒนาระบบอยู่นั้น ความต้องการ ของซอฟต์แวร์มักจะปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ ดังนั้นแบบจำลองแบบน้ำตกที่มองว่าการกำหนดความต้องการระบบเป็นจุดเริ่มต้นการทำงาน การพัฒนาซอฟต์แวร์ในขั้นตอนต่อไปอาจไม่สามารถทำได้ เนื่องจากความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป อีกทั้งปัญหาที่เกิดจากการสื่อสารที่ไม่ครบถ้วนหรือปัจจัยภายนอก เช่นเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป ปัจจัยทางธุรกิจ

ดังนั้นกระบวนการพัฒนาหรือวงจรชีวิตซอฟต์แวร์ที่ดีควรมีแนวคิดของการเปลี่ยนแปลงความต้องการ มาเป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดขั้นตอนกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์

Agile

Agile คืออะไร

หลักการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่รวมเอาแนวทางพัฒนาเข้าด้วยกัน เพื่อมุ่งสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและสามารถส่งมอบซอฟต์แวร์แบบค่อยเพิ่มขึ้นแก่ลูกค้า โดยใช้ทีมงานขนาดเล็กที่กระตือรือร้น ใช้วิธีการแบบไม่เป็นทางการผลิตงานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ถ้าจำเป็น และใช้วิธีการแบบเรียบง่าย ส่วนแนวทางการพัฒนาเน้น **การส่งมอบมากกว่าการวิเคราะห์ออกแบบ และการสื่อสารอย่างต่อเนื่องกับลูกค้า**

ผลิตผล :
ซอฟต์แวร์รุ่นต่าง ๆ ที่ทำงานได้จริงโดยส่งมอบรุ่นที่เพิ่มขึ้นตามกำหนดเวลาที่ตกลงไว้

ตรวจสอบ :
ทีมงานการเห็นพ้องต้องกันว่า กระบวนการทำมาแล้วได้ผล ผลิตซอฟต์แวร์รุ่นต่าง ๆ ส่งมอบได้เป็นที่พอใจของลูกค้า

Agile

วัตถุประสงค์ของ Agile

1. เน้นว่าใครถนัดอะไร และการพูดคุยสื่อสารกัน มากกว่า การยึดติดที่เครื่องมือและกระบวนการ เช่นเปลี่ยนให้โปรแกรมเมอร์ไปคุยกับลูกค้าแทน ลูกค้าบอกอะไรมาก็ทำตามนั้นได้เลย
2. ให้ทำงานโดยยึดที่ผลผลิต หรือ Software เป็นหลัก เช่น เดิมเน้นเอกสารแต่ Agile ไม่สนมากนัก แต่สนที่ว่าเรามี Software หรือของส่งให้ลูกค้าหรือยัง
3. ให้ความสำคัญเรื่องของการติดต่อสื่อสาร เช่น เดิมมีสัญญาหรือ contact กันแต่ Agile ไม่สนใจ ให้มองที่ความสัมพันธ์ระหว่างผู้พัฒนากับลูกค้า
4. ยอมรับความเปลี่ยนแปลง เช่น เดิมต้องวางแผนให้ครบเป็นอย่างดี และทำตามแผน (gantt chart) ให้ได้ แต่ Agile ไม่ต้องทำตามแผนแต่เน้นการสนองความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้

หมายเหตุ : ถ้าเรามีโปรเจคเก่าที่สามารถต่อเนื่องได้ ดังนั้นแสดงว่าเรามี Asset เดิมเพื่อมาตั้งต้นทำโปรเจคใหม่ เพราะฉะนั้นงานใหม่เราก็สามารถนำ Asset มาส่งมอบไปก่อนก็ได้

หลักการของ Agile

หลักการของ Agile บัญญัติเอาไว้ 12 ข้อชัดเจนดังนี้

1. เป้าหมายที่สำคัญที่สุดคือการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าด้วยการส่งมอบผลิตภัณฑ์คุณภาพอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง
2. ต้อนรับการเปลี่ยนแปลงความต้องการแม้ว่าจะอยู่ในช่วงปลายของการพัฒนา กระบวนการควบคุมการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อได้เปรียบทางการแข่งขันสำหรับลูกค้า
3. ส่งมอบซอฟต์แวร์ที่ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง จากจำนวน 2-3 สัปดาห์ไปจนถึง 2-3 เดือน โดยมุ่งหวังจะลดช่วงเวลาเหล่านี้ลง
4. ผู้ที่ทำงานเชิงธุรกิจและทีมพัฒนาจะต้องทำงานด้วยกันเป็นรายวันตลอดโครงการ
5. สร้างความกระตือรือร้นให้กับบุคคล จัดสภาพแวดล้อมและการสนับสนุนที่ต้องการและไว้ใจว่าจะทำงานสำเร็จ
6. วิธีการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด คือ การแลกเปลี่ยนข้อมูลกันภายในทีมพัฒนาด้วยการสนทนาโดยตรง
7. ซอฟต์แวร์ที่ทำงานได้คือข้อมูลหลักที่ใช้บ่งบอกความก้าวหน้า

หลักการของ Agile

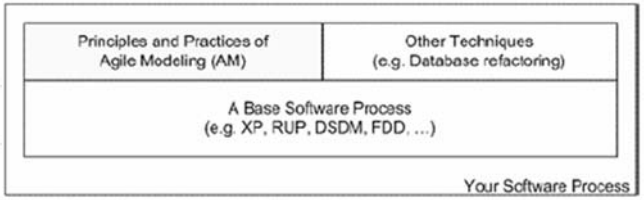
หลักการของ Agile (ต่อ)

8. กระบวนการส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน ผู้สนับสนุน ผู้พัฒนา และผู้ใช้ควรสามารถดำรงไว้ซึ่งก้าวไปข้างหน้าอันสม่ำเสมอไปด้วยกันอย่างไม่มีที่สิ้นสุด
9. การให้ความสนใจอย่างต่อเนื่องต่อความสามารถทางเทคนิคและการออกแบบที่ดีช่วยเพิ่มความคล่องตัว
10. ศิลปะของการเพิ่มปริมาณงานที่ไม่ต้องทำให้มากที่สุดเป็นสิ่งจำเป็น
11. สถาปัตยกรรม ความต้องการ และการออกแบบที่ดีที่สุด มาจากทีมที่บริหารตนเองได้
12. ในช่วงเวลาที่เหมาะสม ทีมจะสะท้อนว่าทำอย่างไรจึงจะมีประสิทธิผลยิ่งขึ้น ต่อจากนั้นจึงปรับพฤติกรรมให้เหมาะสม

หมายเหตุ : การทำงานในขั้นแรก ก็อาจมีการส่งมอบของได้เป็น หน้าจอ, Prototype, infrastructure โดยขั้นแรกอาจมองว่า Progress เราเท่ากับ 0 เปอร์เซ็นต์ (เพราะยังไม่มีซอฟต์แวร์เกิดขึ้น)

โมเดลของ Agile

- เลือกบางหลักการมาทำ
- เป็นวิธีหนึ่งที่จะเอาหลักการของ Agile มาจัดการกับเอกสารและระบบเดิมที่มีอยู่ได้
- Agile ประกอบด้วย
  1) value ผลลัพธ์ 2) principle หลักการ 3) practices วิธีปฏิบัติ
- ทั้งสามอย่างนี้เป็นส่วนหนึ่งในโมเดล Agile ที่สามารถนำมาพัฒนาซอฟต์แวร์ให้มีประสิทธิภาพและเกิด overhead น้อย
- ให้มอง Agile เป็นส่วนขยายของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเดิมได้
  - นำ Agile เข้าไปกำกับ ดูว่าของเดิมที่มีอยู่อันไหนสำคัญก็ทำ ไม่สำคัญก็ละ
  - นำ Agile มาจัดลำดับความสำคัญ ดูว่ากิจกรรมไหน ควรทำ ไม่ควร



โมเดลของ Agile

1) Agile Model value	2) Agile Model Core principle
o เน้นติดต่อสื่อสาร o เน้นความง่าย ไม่ซับซ้อน o เน้น feedback จากลูกค้า o เน้นความกล้าตัดสินใจ o เน้นความเคารพกันและกัน	o ง่าย ไม่เวอร์เกิน o รับ requirement พร้อมเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา o เน้นปัจจุบันเป็นหลัก o ทำ Model ตามความจำเป็นเท่านั้น o พยายามใช้ multiple model มองหลายๆมุมมอง o มีการตอบกลับเร็ว o SW ถือเป็นจุดมุ่งหมายหลัก o ให้แบกสัมภาระเบา o **AM Supplement Principle** เน้น content มากกว่า representation (ที่ใช้ UML เขียน) ไม่เน้นเครื่องมือ เน้นที่เนื้อหาข้างในและติดต่อกันอย่างเปิดเผย และตรงไปตรงมา

โมเดลของ Agile

3) Agile Model Core Practice

AM Supplement Practices
- ทำให้เป็นมาตรฐาน
- ค่อยๆสร้างให้มีรูปแบบ เมื่อถึงเวลาค่อยใช้
- โมเดลไม่ใช้ ให้โยนทิ้งไปเลย เพราะจะได้ไม่เสียเวลามาดูแล
- เน้น contract (สัญญาระหว่างระบบที่สัมพันธ์กันอยู่) พยายามจัด contract ให้เป็นทางการ เช่น web service มี signature อะไรบ้างใน function call
- การ update code เฉพาะตอนที่มีปัญหา

เทคนิคการพัฒนาแบบ Agile

- Agile model driven development (AMDD)
- Code Refactor : เป็นการ redesign code คือให้แก้ code เพื่อให้มีโครงสร้างที่เข้าใจได้ง่ายขึ้น และสมบูรณ์ขึ้น
- Pair Programming : จับทีมทำงานเป็นคู่ 2 คนทำงานร่วมกัน ทำที่เดียวกัน ให้เครื่องเดียว 2 คน,แชร์กันใช้,คนนึงทำ-คนนึงดู (มีการตรวจสอบกันไปด้วย)
- Test Driven Development(TDD) : เป็นเทคนิคในการเขียน Test case เขียน test case ก่อนและค่อยทำการ implement code

ตัวอย่างการเขียน

Test case No.	Desc.	Inputs	Expected Outputs	Actual Outputs	Remark
1.	ชื่อ pathname	A=5,B=2	X=5	X=-5	☒
2.	ชื่อ pathname	C=8	X=2	X=2	☑

Methodologies Agile

1)Agile UP (Unified Process)

2) XP (eXtream Programming)

3) FDD (Feature Driven Development)

4) Scrum

Methodologies Agile

1) Agile UP (Unified Process)

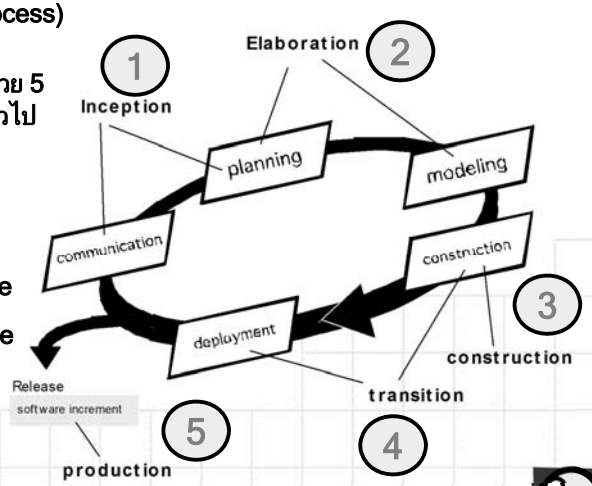
- เป็นกระบวนการความพยายามที่จะดึงเอาลักษณะที่ดีที่สุดของกระบวนการดั้งเดิมออกมา แต่ปรับใช้ในลักษณะ Implement
- วิธีการเชิงวัตถุและภาษาเชิงวัตถุได้รับความนิยมในหมู่วิศวกรซอฟต์แวร์ และนำแบบจำลองและการพัฒนาระบบเชิงวัตถุที่เรียกว่า UML (Unified Modeling Languages)
- ให้ความสำคัญกับการสื่อสารกับลูกค้า และ Use case มาสร้างระบบ เพื่อให้มองเห็นเป้าหมายที่ถูกต้อง
- สามารถทำความเข้าใจ ปรับเปลี่ยนได้ในอนาคต และนำกลับมาใช้ใหม่ได้
- กระแสของกระบวนการเป็นแบบทำวนซ้ำ และค่อยเพิ่มขึ้น อันเป็นลักษณะของเชิงวิวัฒน์ที่พบในการพัฒนาซอฟต์แวร์สมัยใหม่
- กิจกรรมกรอบงานประกอบด้วย 5 เฟส และโยงเข้ากับกิจกรรมทั่วไป
  (1) Inception Phase (2) Elaboration Phase
  (3) Construction Phase (4) The Transition Phase

Methodologies Agile

1) Agile UP (Unified Process)

กิจกรรมกรอบงานประกอบ ด้วย 5 เฟส และโยงเข้ากับกิจกรรมทั่วไป

(1) Inception Phase
(2) Elaboration Phase
(3) Construction Phase
(4) The Transition Phase
(5) The Production Phase



1) Agile UP (Unified Process)

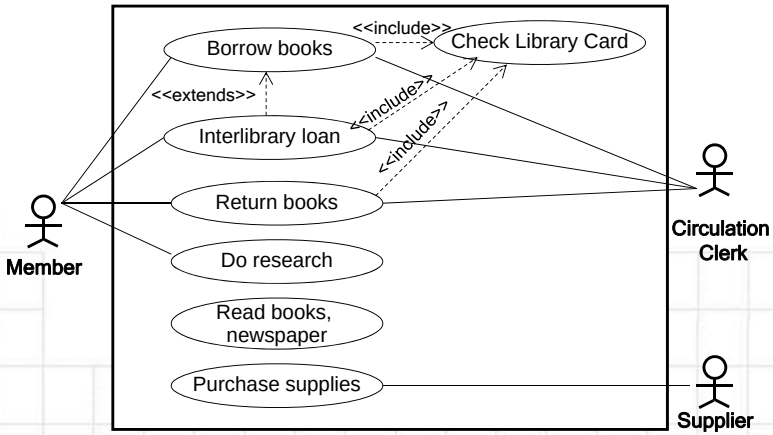
o ระยะเริ่มต้น (Inception Phase)

- การสื่อสารกับลูกค้า และกิจกรรมการวางแผนงาน ซึ่งการพูดคุยจะทำให้สามารถ
  (1) ระบุความต้องการทางธุรกิจ
  (2) นำเสนอสถาปัตยกรรมอย่างคร่าว ๆ
  (3) วางแผนโครงงานในลักษณะทำวนซ้ำ หรือ ค่อยเพิ่มขึ้นได้
- การนำเสนอด้วย Use Case รุ่นแรก เสมือนสถาปัตยกรรมที่บ่งบอก

Actor (1) บุคคล เครื่องจักร หรือระบบอื่น ๆ ที่เข้ามามีปฏิสัมพันธ์กับระบบ
Use Case (2) หน้าที่ ที่ระบบต้องทำ เป็นสิ่งที่อยู่ในระบบ สามารถถูกเพิ่มเติมในภายหลัง
Boundary (3) ขอบเขตระหว่างระบบกับผู้กระทำต่อระบบ
Relationship (4) ความสัมพันธ์ของวัตถุ กิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ

- การวางแผน ต้องระบุทรัพยากรที่ต้องใช้ ประเมินความเสี่ยงหลัก ๆ กำหนดตารางเวลา และสร้างพื้นฐานสำหรับเฟสต่าง ๆ พัฒนาแบบค่อยเพิ่มขึ้น

1) Agile UP (Unified Process) o Inception Phase : Use case Library



1) Agile UP (Unified Process)

o ระยะขยายรายละเอียด (Elaboration Phase)

- ประกอบด้วยการสื่อสารกับลูกค้า และกิจกรรมสร้างแบบจำลอง การขยายรายละเอียด
- ปรับปรุง Use case ในระยะเบื้องต้น ให้ครอบคลุมสถาปัตยกรรมทั้ง 5 ของซอฟต์แวร์ ได้แก่
  (1) แบบจำลอง Use case
  (2) แบบจำลองการวิเคราะห์
  (3) แบบจำลองการออกแบบ
  (4) แบบจำลองการพัฒนา
  (5) แบบจำลองการนำไปใช้งาน
- ทบทวนการสร้างแผนงานอย่างละเอียดในตอนท้าย เพื่อให้มั่นใจในขอบเขตงาน ความเสี่ยง และกำหนดวันส่งมอบ ว่ายังทำได้ตามกำหนด

1) Agile UP (Unified Process)

o ระยะก่อสร้าง (Construction Phase)

- มีการพัฒนาหรือจัดหาคอมโพเนนท์ที่ทำงานตาม Use case
- แบบจำลองการวิเคราะห์และออกแบบจะเสร็จสมบูรณ์ในเฟสนี้
- มีการพัฒนาลักษณะและหน้าที่ของซอฟต์แวร์ด้วย Source code
- มีการทดสอบระดับหน่วยสำหรับแต่ละคอมโพเนนท์
- และอาจมีการประกอบคอมโพเนนท์และทดสอบการเชื่อมต่อกัน
- การทดสอบมักสร้างชุดทดสอบ เพื่อให้เกิดการยอมรับก่อนถึงเฟสระดับถัดไป

o ระยะการส่งมอบ (The Transitive Phase)

- เป็นระยะท้าย ๆ ของกิจกรมการก่อสร้าง และระยะต้นของกิจกรรมการใช้งาน
- ผู้ใช้งานจะได้รับซอฟต์แวร์เพื่อทดสอบ และรายงานจุดบกพร่อง และส่วนที่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง
- ทีมงานจะสร้างข้อมูลสนับสนุนที่จำเป็น ได้แก่ คู่มือการใช้งาน คู่มือการติดตั้ง ก่อนซอฟต์แวร์จะถูกส่งมอบ หรือวางตลาด

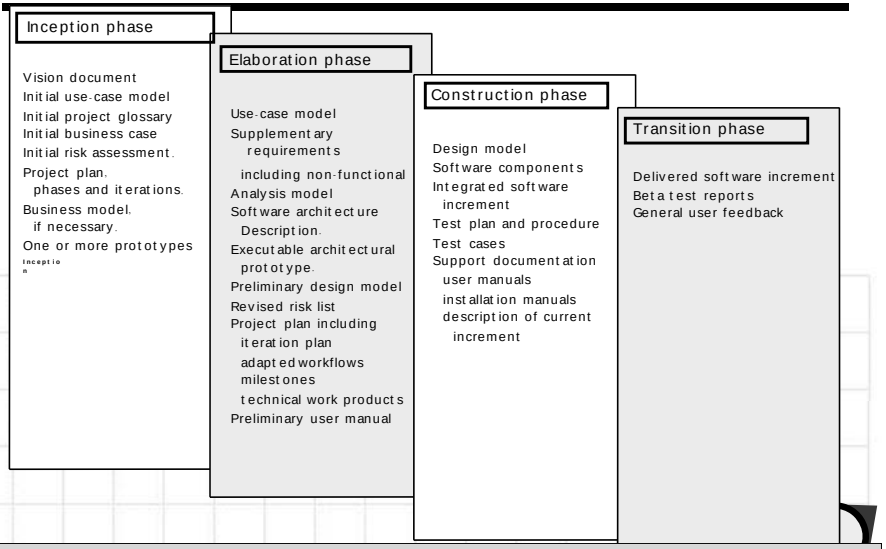
Methodologies Agile

1) Agile UP (Unified Process)

- ระยะการทำงาน (The Production Phase)
  - กิจกรรมการใช้งานทั่วไป มีการเฝ้าดูการใช้งาน การสนับสนุนช่วยเหลือ และการรายงานจุดบกพร่อง

เฟสก่อสร้าง เฟสการส่งมอบ และเฟสการทำงาน อาจเกิดขึ้นได้ในเวลาเดียวกัน เนื่องจากมีการเริ่มงานสำหรับซอฟต์แวร์รุ่นถัดไป เพราะกระบวนการนี้ไม่ได้เรียงลำดับขั้น แต่เกิดขึ้นพร้อมกันเป็นชั้นซ้อน ๆ กัน

Methodologies Agile



Methodologies Agile

2) XP (eXtream Programming)

- แนวคิดและวิธีการเอ็กซ์ทรีมโปรแกรมมิ่งเกิดขึ้นระหว่างปลายทศวรรษที่ 1980
- ใช้แนวทางเชิงวัตถุในการพัฒนาระบบ โดยมีชุดของกฎและข้อปฏิบัติที่ต้องทำระหว่างกิจกรรมกรอบงาน 4 อย่าง (หัวใจหลัก) คือ
  (1) การวางแผน (Planning) (2) การออกแบบ (Design)
  (3) การเขียนโค้ด (Coding) (4) การทดสอบ (Test)
- ปัจจัยพื้นฐาน

communication	: เน้นเรื่องการพบปะพูดคุย (หลักการ Agile)
Simplicity	: ออกแบบและเขียนโปรแกรมให้ง่าย ไม่เน้น performance มากนัก เน้นเรื่องแก้ไขให้ถูกต้อง
Feedback	: เน้นเรื่องลูกค้า feedback เราเปลี่ยนได้เรื่อยๆ โดยใช้ refactor
Courage	: เราต้องสามารถตัดสินใจเองได้ โปรแกรมเมอร์มีความกล้าในการตัดสิน

Methodologies Agile

2) XP (eXtream Programming)

(1) การวางแผน (Planning)

- ทีมพัฒนาจะเป็นผู้ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้เอง แล้วจัดทำเป็น User Stories
- โดยแต่ละเรื่องเล่าจะถูกจัดลำดับความสำคัญ และถูกนำมาพิจารณาว่าแต่ละเรื่องต้องใช้ระยะเวลาและต้นทุนเท่าใด
- จากนั้นทีมพัฒนาจะให้ผู้ใช้เลือกเรื่องเล่าที่ต้องการให้พัฒนามากที่สุด
- จัดเป็นข้อดี เนื่องจากเป็นการเลือกโดยผู้ใช้ภายใต้ระยะเวลาที่ผู้ใช้ยอมต้องเป็นผู้กำหนดเอง ทำให้สามารถตัดทอนส่วนที่ไม่จำเป็นลงไปได้
- จากนั้นทีมงานนำมาวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Cost-benefit Analysis) ตามระยะเวลาที่กำหนด พร้อมทั้งจัดแบ่งกิจกรรมต่าง ๆ ออกเป็นรอบตามจำนวนรอบที่เหมาะสม

2) XP (eXtream Programming)

(2) การออกแบบ (Design)

- หลักการออกแบบจะยึดหลัก KIS (Keep it Simple) คือ ทำให้ง่ายที่สุด แม้ว่าระบบจะซ้ำซ้อนมากก็ตาม โดยการจัดทำต้นแบบ
- นอกจากนี้ การออกแบบยังได้กำหนดรายละเอียดที่เอื้อประโยชน์ในการเขียนโปรแกรมอีกด้วย โดยเพิ่มฟังก์ชั่นที่คาดว่าผู้ใช้ต้องการไว้ให้
- ไม่สนับสนุนให้มีการออกแบบหน้าที่อื่น ๆ นอกเหนือจากเรื่องเล่า
- ถ้ามีปัญหาในการออกแบบที่ยากลำบากสำหรับเรื่องเล่าใด แนะนำให้สร้างต้นแบบที่ทำงานได้จริง เรียกว่า คำตอบสไปค์ (Spike Solution) เพื่อลดความเสี่ยงเมื่อมีการพัฒนาจริง

2) XP (eXtream Programming)

(3) การเขียนโค้ด (Coding)

- เมื่อออกแบบขั้นต้นแล้ว ไม่ควรเริ่มเขียนโค้ดในทันที แต่ควรพัฒนาชุดทดสอบระดับหน่วย ที่จะทำงานกับเรื่องเล่าแต่ละเรื่องที่สร้างขึ้นก่อน จึงเริ่มเขียนโค้ดให้ทำงานผ่านการทดสอบ (ควรทดสอบโดยทันทีเมื่อเขียนโค้ดเสร็จ)
- แนวคิดที่สำคัญในการทำงานแบบเอ็กซ์พี เรียนกว่า โปรแกรมเป็นคู่ (Pair Programming) คือการแนะให้คนสองคนทำงานร่วมกัน สำหรับเรื่องเล่าเรื่องหนึ่ง เครื่องคอมพิวเตอร์เดียวกัน เป็นกลไกที่ช่วยกันแก้ปัญหาและควบคุมคุณภาพเฉพาะหน้า
- เมื่อคู่โปรแกรมเมอร์ทำงานเสร็จ โค้ดจะถูกร่วมเข้ากับโค้ดของโปรแกรมอื่น ซึ่งบางครั้งเกิดขึ้นเป็นประจำ เรียกว่า รวมกันอย่างต่อเนื่อง (Continuous Integration) เป็นกลยุทธ์ที่ช่วยป้องกันการทำงานเข้ากันไม่ได้ของแต่ละส่วน

2) XP (eXtream Programming)

(4) การทดสอบ (Test)

- การทดสอบแบบ Unit Test โดยมีการสร้าง Unit Test Case ไว้ก่อนการเขียนโปรแกรมภายใต้กรอบการสร้างงานทดสอบ
- ทำให้สามารถทดสอบโปรแกรมได้โดยอัตโนมัติ และทำให้ง่ายต่อการทดสอบซ้ำเมื่อต้องแก้ไขโปรแกรม
- จากนั้น จะนำไปให้ลูกค้าทดสอบ เรียกว่า Customer Test ซึ่งก็คือ การทดสอบการยอมรับ (Acceptance Test) นั่นเอง

2) XP (eXtream Programming)

สรุปกิจกรรม

1) วางแผน
2) พยายามซอยงานให้ถี่ๆ
3) มีตัวกลางคั่นระหว่าง user และตัวเรา
4) ออกแบบให้ง่าย
5) ทดสอบเสมอ
6) แก้ code บ่อยๆ (refactoring)
7) ทำงานเป็นคู่ (pair programming)
8) Team code ownership
9) ทำการรวบรวมงานอย่างต่อเนื่อง (เพราะงานที่ทำเราแบ่งเป็นชิ้นเล็กๆ)
10) ทำงานไปเรื่อยๆ ไม่หักโหม ห้ามว่าง
11) มองทีมเป็นหนึ่ง
12) ใช้มาตรฐานการ code แบบเดียวกัน กรณีใน OO มีมาตรฐานเช่น (1) 1 class มี 1 file (2) ตั้งชื่อ ns เป็นมาตรฐา

3) FDD (Feature Driven Development)

- เริ่มจากการค้นค้นของ Peter Cord และคณะ ในปี 1999 จากหนังสือ “Java model in color with UML” เพื่อใช้เป็นกระบวนการเชิงปฏิบัติของวิศวกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ
- จากนั้นจึงมีขยายและเพิ่มงานที่สามารถประยุกต์ใช้กับโครงการขนาดกลางและขนาดใหญ่ขึ้น
- ปกติเวลาเริ่มต้นโครงการเราต้องกำหนด stakeholder ว่ามีใครบ้าง จากนั้นก็เก็บ business goals (BG) กับ stakeholder เหล่านั้น ซึ่ง BG ปัญหาและเป้าหมายของเขา ซึ่งทางทีมพัฒนาฯ ต้องทำความเข้าใจ
- และที่สำคัญควรมีอีกทีมที่ทำหน้าที่ทำความเข้าใจและตีความ BG เหล่านั้น เพราะหลายครั้งมักพบว่าทีมพัฒนาฯ ขาดทักษะด้านธุรกิจหรือมีไม่พอทำให้ตีความผิดและเข้าใจคลาดเคลื่อน สมัยนี้หลายองค์กรจึงมีคนที่รับบทบาท เช่น solution architect, business IT strategist, ฝ่ายการตลาด เป็นต้น เพื่อทำความเข้าใจกับ BG เหล่านั้น

3) FDD (Feature Driven Development)

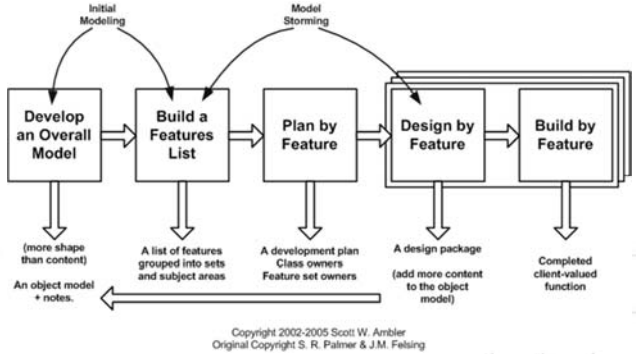
- แล้วมาวิเคราะห์โอกาส (และอีกหลายอย่าง) เพื่อหาว่าควรต้องมีระบบฯ หรือแอพพลิเคชั่นใดบ้าง และควรมีความสามารถ (Feature) ใดบ้าง
- เมื่อระบุ feature เรียบร้อยแล้วก็เสนอลูกค้าหรือผู้บริหารครับ เมื่อตกลงยืนยันกันตามนี้ feature ก็ถือเป็น commitment ระหว่างทีมพัฒนาฯ และผู้บริหาร (หรือลูกค้า) การบริหารโครงการก็ต้อง base on feature
- จากนั้นก็เริ่มเก็บ requirements กัน ไม่ว่าจะเป็นด้าน functional requirements, non-functional requirements ซึ่งแต่ละความต้องการต้องระบุด้วยว่าสัมพันธ์กับ feature ใด (requirements traceability) โดย software artifact ทุกประเภทต้องระบุว่าสัมพันธ์กับความต้องการใดและ feature ใด ไม่ว่าจะโมเดล diagram เอกสาร ซอร์สโค้ด test case ฯ ต้องระบุให้หมด เพราะทุกอย่างต้องสอดคล้องกับ feature ซึ่งในขณะเดียวกัน feature เองก็ต้องระบุด้วยว่าสัมพันธ์กับ BG ใดบ้าง เพื่อประโยชน์ต่อการตรวจสอบย้อนกลับหรือไปข้างหน้า (Traceability)

3) FDD (Feature Driven Development)

- **คุณลักษณะ “หน้าที่ที่ลูกค้าเห็นว่ามีคุณค่า ที่สามารถพัฒนาได้ภายในเวลา 2 - 4 สัปดาห์” ดังนี้**

(1) เนื่องจากคุณลักษณะเป็นส่วนเล็ก ๆ ของซอฟต์แวร์ที่ทำงานได้ จึงสามารถอธิบายและเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างกันได้ง่ายกว่า และสามารถทบทวนได้ดีกว่า หากคลุมเครือข้อผิดลาด หรือหลงลืม
(2) คุณลักษณะอาจถูกจัดระเบียบ เป็นกลุ่มลำดับชั้นที่มีความสัมพันธ์ทางธุรกิจ
(3) คุณลักษณะซอฟต์แวร์ที่ต้องส่งมอบได้ในการพัฒนาแบบ FDD ทีมงานจะมุ่งพัฒนาซอฟต์แวร์ให้มีคุณลักษณะใหม่ ๆ ที่ทำงานได้ทุก ๆ 2 สัปดาห์
(4) คุณลักษณะมีขนาดเล็ก ตัวแบบและโค้ดจึงง่ายต่อการตรวจทานอย่างละเอียด
(5) การวางแผน จัดตารางงาน ติดตามการขับเคลื่อนด้วยคุณลักษณะตามลำดับ ซึ่งดีกว่าการใช้ชุดง่ายย่อยที่เลือกมาแบบสุ่ม

3) FDD กระบวนการร่วมมือ 5 ระดับของ FDD



- **หลักไมล์ในช่วงการออกแบบ 6 หลัก :**
  (1) การออกแบบคร่าว ๆ (2) การออกแบบ (3) การตรวจทานการออกแบบ
  (4) การโค้ด (5) การตรวจทานการโค้ด (6) การส่งเสริมการสร้าง

3) FDD : Milestones

Domain Walkthrough	Design	Design Inspection	Code	Code Inspection	Promote to Build
1%	40%	3%	45%	10%	1%

Domain Walkthrough		Design		Design Inspection		Code		Code Inspection		Promote to Build	
Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual

- หลักไมล์ในช่วงการออกแบบ 6 หลัก :
  (1) การออกแบบคร่าว ๆ (2) การออกแบบ (3) การตรวจทานการออกแบบ
  (4) การโค้ด (5) การตรวจทานการโค้ด (6) การส่งเสริมการสร้าง

3) FDD (Feature Driven Development)

- บทบาทและหน้าที่ที่จำเป็นต้องมีเพื่อสนับสนุนให้เกิดความกระบวนการที่ถูกต้อง

1. Domain Manager
2. Release Manager
3. Language Guru
4. Build Engineer
5. Toolsmith
6. System Administrator
7. Tester
8. Deployer
9. Technical Writer

4) Scrum

- สครัมมาจากกิจกรรมในการแข่งขันรักบี้ เป็นกระบวนการอาไจลที่พัฒนาโดย Jeff Sutherland และทีมงาน เมื่อต้นทศวรรษ 1990
- หลักการของสครัมมีดังต่อไปนี้
  (1) จัดตั้งทีมทำงานขนาดเล็กที่ "เกิดการสื่อสาร การแบ่งปันเทคนิค และข่าวสารที่ไม่เป็นทางการให้มากที่สุด ขณะที่ลดค่าใช้จ่ายส่วนเกินให้น้อยที่สุด"
  (2) กระบวนการต้องสามารถปรับเข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจและเทคนิคได้เพื่อผลิตผลงานให้ดีที่สุด
  (3) กระบวนการต้องผลิตรุ่นซอฟต์แวร์ออกมาบ่อย ๆ เพื่อตรวจสอบ ปรับแต่ง ทดสอบ บันทึกและต่อยอดได้
  (4) งานที่พัฒนาและนักพัฒนาจะแบ่งออกเป็นแพ็คเก็ตหรือพาร์ติดชั่นที่สุดและขึ้นแก่กันน้อยที่สุด
  (5) มีการทดสอบและบันทึกเอกสารอย่างสม่ำเสมอขณะสร้างผลิตภัณฑ์
  (6) กระบวนการสครัมจะต้อง "สามารถแจ้งว่า พัฒนาผลิตภัณฑ์เสร็จแล้ว" เมื่อใดก็ตามที่ต้องการ (มีการแข่งขันสูง/บ.ต้องการเงิน/ลค.ต้องการใช้งาน)

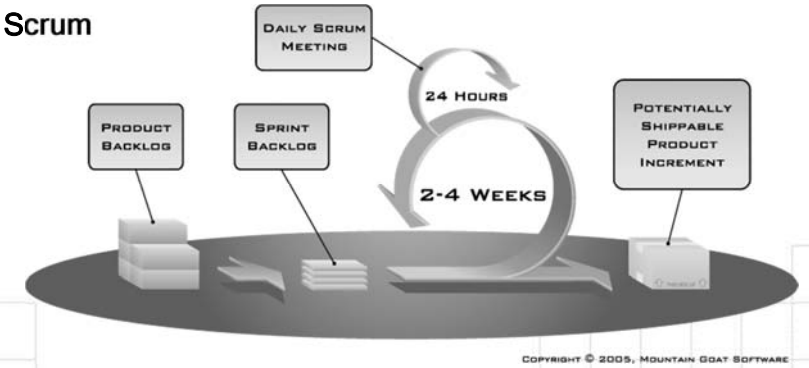
4) Scrum

- หลักการสครัมใช้นำทางกิจกรรมพัฒนา ภายใต้กระบวนการที่รวมเอากิจกรรมกรอบงานต่อไปนี้ คือ ความต้องการ การวิเคราะห์ การออกแบบ การวิวัฒน์ และการส่งมอบ ที่พิสูจน์แล้วว่าได้รับผลดี
- สำหรับโครงการที่มีเวลาจำกัด มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการ และมีความสำคัญอย่างยิ่งยวดต่อธุรกิจ แบบรูปกระบวนการแต่ละแบบนิยามชุดกิจกรรมพัฒนาระบบต่อไปนี้
  - **แบ็คล็อก (Backlog)** รายการความต้องการหรือลักษณะที่ให้คุณค่าทางธุรกิจแก่ลูกค้าที่เรียงลำดับความสำคัญแล้ว รายการอาจเพิ่มเข้ามาใหม่ได้ โดยผู้จัดการต้องประเมินและปรับปรุงลำดับความสำคัญตามความเหมาะสม
  - **สปรินิ (Sprints)** ประกอบด้วยหน่วยของงาน ต้องทำให้เสร็จตามความต้องการที่นิยามโดยแบ็คล็อก โดยหน่วยของงานหนึ่ง ๆ ต้องทำให้เสร็จได้จริงตามกรอบเวลาที่กำหนดไว้แล้วล่วงหน้า (ปกติ 30 วัน) ระหว่างสปรินิ รายการแบ็คล็อกใดที่กำหนดสปรินิอยู่จะถูกหยุดการเปลี่ยนแปลงไว้ก่อน

4) Scrum

- **การพบปะของสครัม (Scrum meeting)** การประชุมสั้น ๆ ประมาณ 15 นาที ของทีมสครัมจะมีทุก ๆ วัน เพื่อถามและตอบคำถามสามข้อ คือ
  (1) คุณได้ทำอะไรไปแล้วหลังจากการประชุมครั้งที่แล้ว
  (2) มีอุปสรรคอะไรหรือไม่ที่พบ
  (3) คุณวางแผนจะทำอะไรให้เสร็จก่อนการประชุมคราวหน้า
  หัวหน้าทีมสครัม (Scrum Master) จะนำการประชุมและประเมินการตอบสนองของแต่ละบุคคล การประชุมสครัมช่วยให้ทีมค้นพบปัญหาเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ นอกจากนี้ยังเป็นการสังสรรค์เชิงความรู้ และช่วยก่อให้เกิดโครงสร้างทีมจัดระเบียบตนเองได้ด้วย
- **สาธิต (Demos)** ส่งมอบรุ่นซอฟต์แวร์แก่ลูกค้าเพื่อสาธิตและประเมินหน้าที่การทำงานที่ได้พัฒนาแล้ว การสาธิตไม่จำเป็นต้องมีหน้าที่ครบถ้วนตามแผนที่วางไว้ แต่ต้องมีหน้าที่ที่ส่งมอบได้ภายในกรอบเวลาที่กำหนด

4) Scrum



สครัมทีมจะถูกปลูกจิตสำนึกว่า "We're all in this together"
A typical Scrum team is 6-10 people but Jeff Sutherland has scaled Scrum up to over 500 people

บทสรุป

Agile อาจเป็นเพียงวิธีการแบบหนึ่ง เป็นวิธีที่ฉีกแนวจากความคิดในการกระทำแบบเดิม ซึ่งมีข้อดีอยู่มาก แต่ยังมีหลายด้านที่เป็นข้อด้อย

Agile ถือเป็นเรื่องใหม่ ขณะนี้จะมองว่าเป็นไปตามสมัยนิยม (fashion) หรืออนาคตก็ได้ทั้งสองอย่าง แนวคิดอย่าง Agile กำลังเริ่มต้นเท่านั้น ยังรอคอยการลองผิดลองถูก รูปแบบแอพพลิเคชั่นในปัจจุบันก็แตกต่างกันมากขึ้นทุกวัน เครื่องมือการพัฒนาซอฟต์แวร์ก็พัฒนาไปมาก เพียงรูปแบบแอพพลิเคชั่นในอนาคตยังคาดการณ์ไม่ได้ วิธีการพัฒนาก็คงจะเป็นเช่นเดียวกัน และเป็นการยากที่จะบอกว่า Agile ดีกว่าแบบอื่น ๆ เพราะขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่จะนำไปประยุกต์ใช้และวัฒนธรรมขององค์กรเป็นสำคัญ