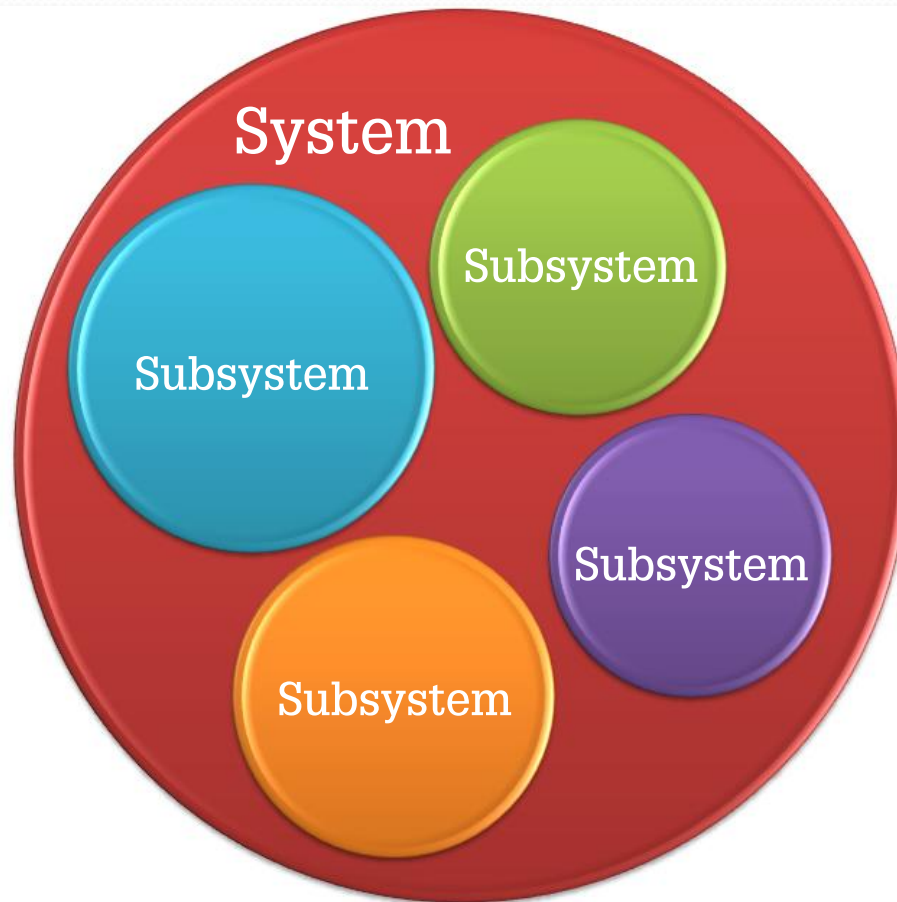




บทที่ 9

การวิเคราะห์ และพัฒนาระบบ

การวิเคราะห์ และพัฒนาระบบ





ความหมายของระบบ (System)

- ระบบ (System) คือ หน่วยย่อยๆ ที่ประกอบกันเป็นหน่วยใหญ่ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง
- ระบบจะประกอบด้วยระบบย่อยๆ (Subsystem) ซึ่งทำงานเกี่ยวข้องกัน อยู่ตลอดเวลา เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน
- หากระบบเกิดความล่าช้า ขาดความต่อเนื่อง หรือไม่ได้ผลลัพธ์อย่างที่ต้องการ สิ่งเหล่านี้เรียกว่า *Error* หรือ ข้อผิดพลาด



ทำไมต้องวิเคราะห์ และออกแบบระบบ

- ระบบทำอะไร (What)
- ทำโดยใคร (Who)
- ทำเมื่อไร (When)
- ทำไมต้องทำ (Why)
- ทำอย่างไร (How)

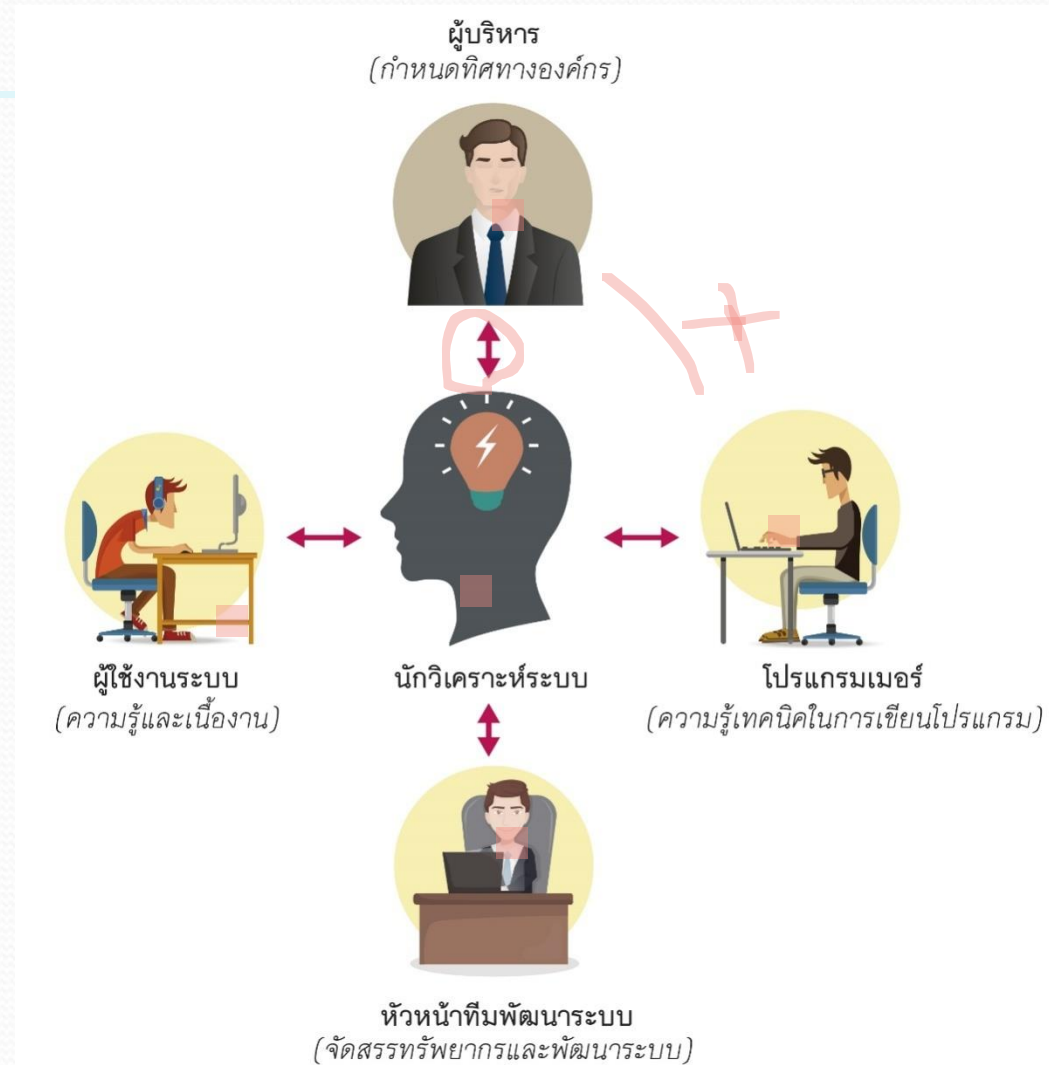


หน้าที่ของนักวิเคราะห์ และออกแบบระบบ

- ศึกษาความต้องการใช้งานของผู้ใช้
- รวบรวมข้อมูล
- ศึกษาปัญหา
- วิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่
- ประสานงานระหว่างผู้ใช้กับโปรแกรมเมอร์และบุคคลที่เกี่ยวข้อง

พรุ่ ๑๒๓๔๕ ๖๗ ๘ ๙ ๐ A

หน้าที่ของนักวิเคราะห์ และออกแบบระบบ (ต่อ)





คุณสมบัติของนักวิเคราะห์ระบบ

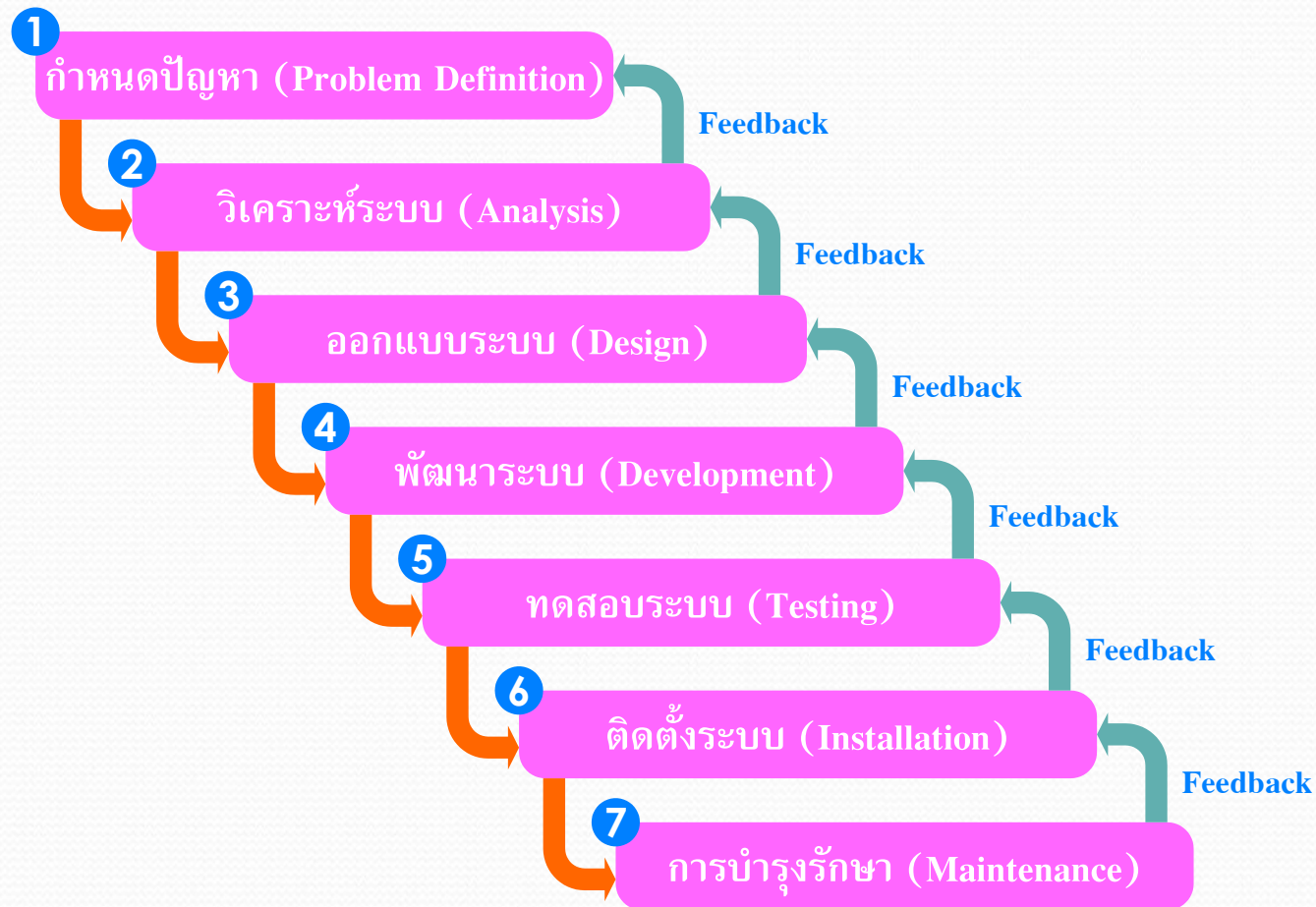
- มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เป็นคนช่างสังเกต
- มีไหวพริบ สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี
- สามารถวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ แยกเป็นประเด็นย่อยๆหรือละเอียดเจาะลึกได้เป็นอย่างดี
- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบธุรกิจขององค์กร



คุณสมบัติของนักวิเคราะห์ระบบ (ต่อ)

- มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม
- สามารถควบคุมเวลาและแผนงานให้เป็นไปตามเป้าหมายได้
- มีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนองานแก่ผู้เกี่ยวข้องให้เป็นเรื่องที่เข้าใจได้ง่าย
- ปรับตัวรับภาวะการทำงานที่กดดันได้เป็นอย่างดี
- มีจิตวิทยา และเทคนิคโน้มน้าวหรือการจูงใจคนเป็นอย่างดี

วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC)





กำหนดปัญหา (Problem Definition)

- รวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานด้วยระบบแบบเดิม
- กำหนดความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements)
- ใช้เทคนิคการรวบรวมข้อมูลที่เรียกว่า *Fact Gathering Techniques* ซึ่งรวบรวมข้อมูลจาก
 - ข้อมูลจากเอกสารและรายงานต่างๆ
 - แผนผังขององค์กร
 - แบบสอบถาม
 - การสังเกต
 - การสัมภาษณ์ผู้ใช้งานและผู้เกี่ยวข้องกับระบบ

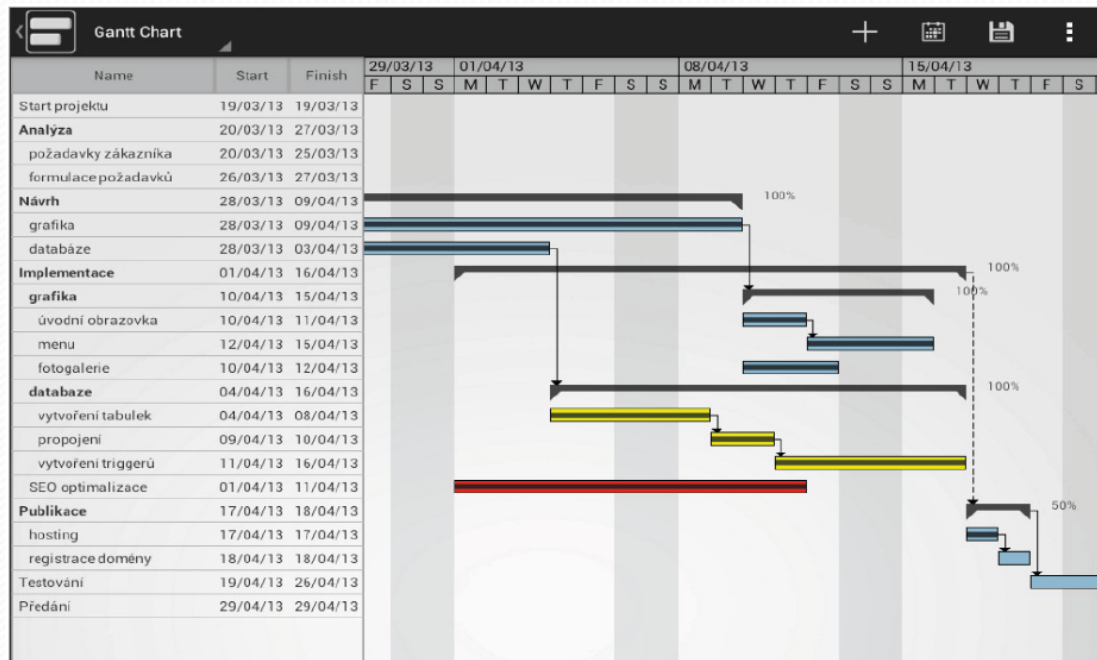


กำหนดปัญหา (Problem Definition) (ต่อ)

- ศึกษาความเป็นได้ (Feasibility Study) ของระบบใหม่ โดยพิจารณาจาก
 - ปัญหาที่จะเกิดขึ้น
 - ความต้องการของผู้ใช้
 - ผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการพัฒนาระบบ
 - ระยะเวลาในการพัฒนาระบบ
 - ต้นทุนค่าใช้จ่าย

กำหนดปัญหา (Problem Definition) (ต่อ)

- **Gantt Chart** เป็นเครื่องมือที่ช่วยสรุปขั้นตอนการทำงาน พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานด้วย



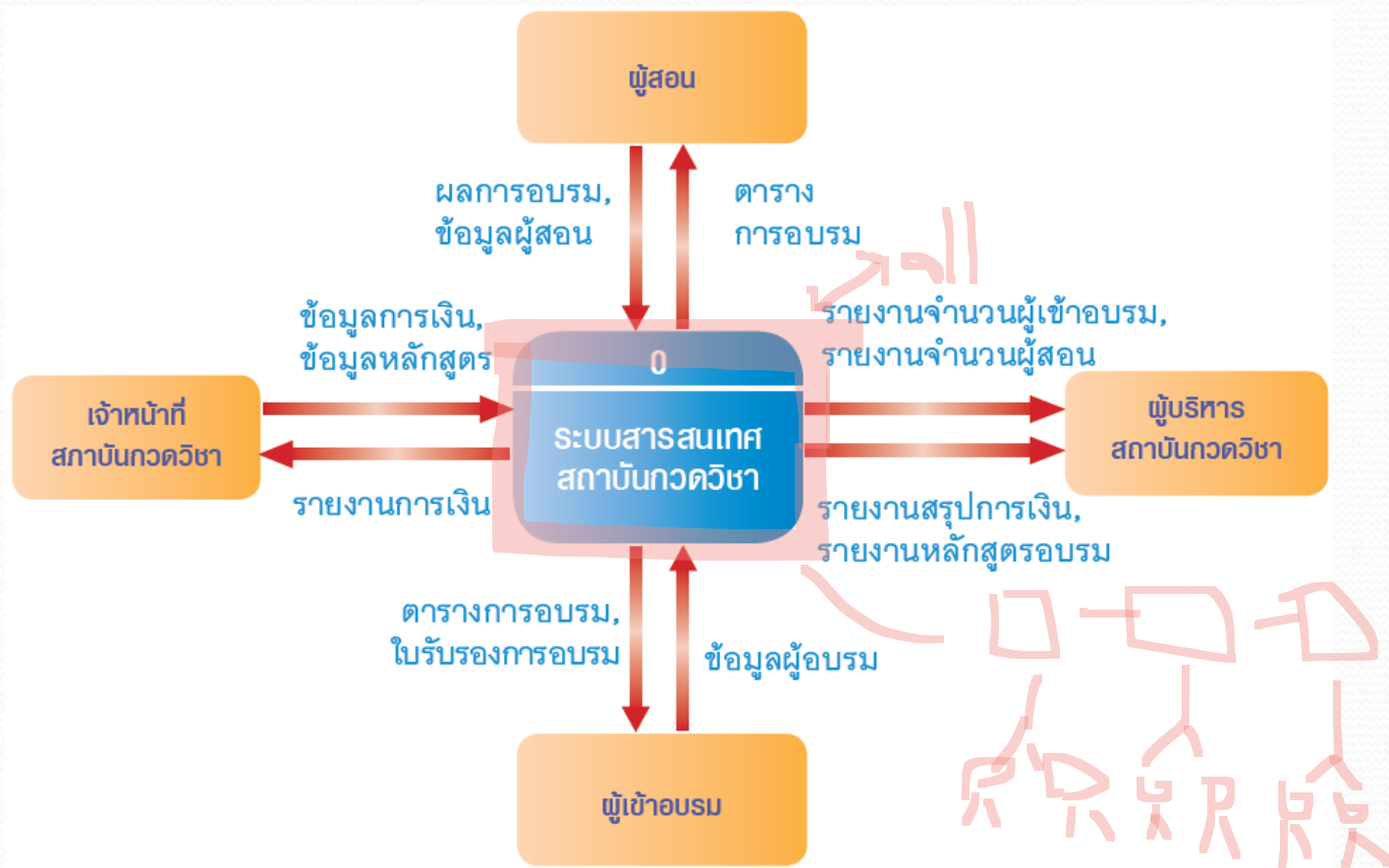
ตัวอย่างการสร้างแผนภาพ Gantt Chart ด้วยแอป GanttMan



วิเคราะห์ระบบ (Analysis)

- เป็นกระบวนการสร้างความเข้าใจในความต้องการของผู้ใช้
- วิเคราะห์การทำงานของระบบเดิม และกำหนดความต้องการของระบบใหม่
- สรุปการวิเคราะห์ออกมาในรูปแบบแผนภาพต่างๆ เช่น
 - แผนภาพกระแสข้อมูล หรือ DFD (Data Flow Diagram)
 - แบบจำลองข้อมูล (Data Model)

วิเคราะห์ระบบ (Analysis) (ต่อ)



ตัวอย่างแผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับ 0 (Context Diagram)



ออกแบบระบบ (Design)

McLoup

- นำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้แล้วมาแยกย่อย และออกแบบให้ตรงตามความต้องการ
- เป็นเหมือนพิมพ์เขียวของระบบงาน มีการออกแบบรายละเอียดสำหรับการทำงานของผู้ใช้ เช่น
 - ออกแบบรายงานต่างๆ
 - แบบฟอร์ม/หน้าจอการทำงาน
 - ออกแบบฐานข้อมูล
 - ออกแบบผังงานระบบ (System Flowchart)

ออกแบบระบบ (Design) (ต่อ)

แบบฟอร์มลงทะเบียนผู้เข้าอบรม

วันที่ xx/xx/xx

☒ นาย ☐ นาง ☐ นางสาว

ชื่อ นามสกุล

วันเกิด ▾

ที่อยู่

โทรศัพท์

อีเมล

หลักสูตรที่เข้าอบรม ▾



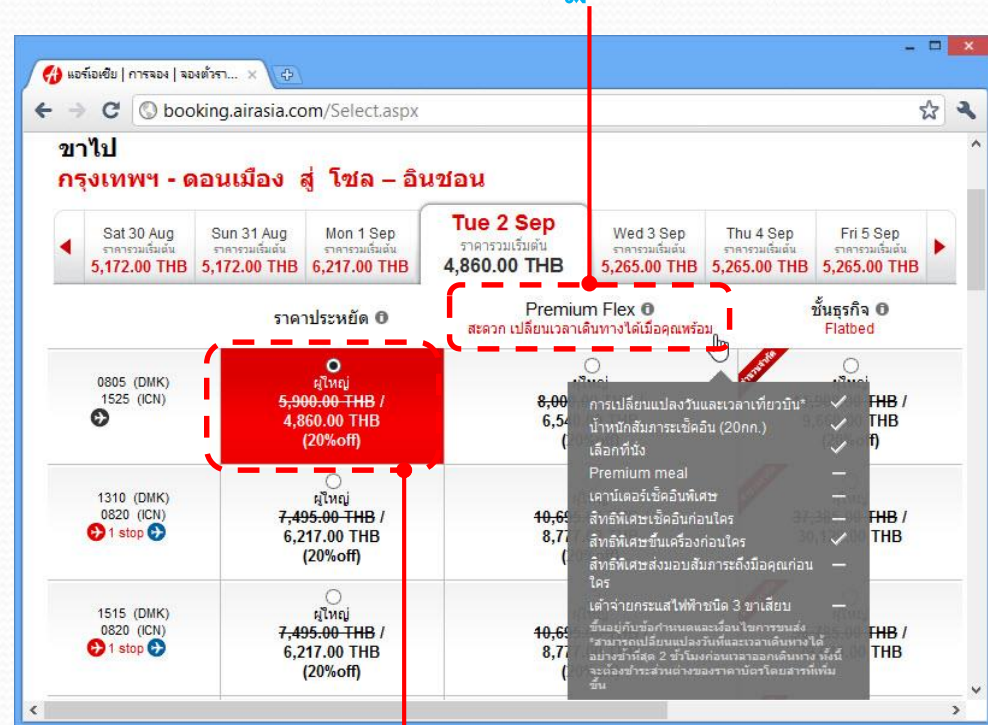
ตัวอย่างการออกแบบโครงสร้างหน้าจอ ในส่วนของแบบฟอร์มลงทะเบียน

ออกแบบระบบ (Design) (ต่อ)

● UI/UX Design

- **UI (User Interface)** คือ หน้าจอแสดงผลส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ ควรมีรูปแบบที่เข้าใจง่าย ดูชัดเจนน่าใช้ ไม่ยุ่ง
- **UX (User Experience)** การออกแบบที่ดีจะต้องทำให้ผู้ใช้รับประสบการณ์ที่ดี ประทับใจจนกลับมาใช้งานซ้ำอีก

เมื่อซื้อข้อความจะปรากฏกรอบคำอธิบายเพิ่มเติม



ระบบจะเลือกเที่ยวบินราคาพิเศษไว้ให้เป็นทางเลือกแรก



พัฒนาระบบ (Development)

- สร้างระบบตามแบบพิมพ์เขียวที่ได้ออกแบบไว้
 - เขียนโปรแกรมในแต่ละส่วนที่ออกแบบไว้ แล้วนำมาประกอบกันโดย
 - เขียนโปรแกรมใหม่ทั้งหมด หรือ
 - ปรับปรุงโปรแกรมเดิมที่มีอยู่ หรือ
 - นำโปรแกรมบางส่วนของระบบเดิมมารวมกัน
 - เขียนโปรแกรมโดยทีมพัฒนาโปรแกรม หรืออาจจ้างบุคคลภายนอก (Outsource) มาทำหน้าที่เขียนโปรแกรม



ทดสอบระบบ (Testing)

- หัวหน้าทีมพัฒนาระบบ (Project Leader) ดูแลเรื่องการทดสอบระบบ และจัดทำเอกสารสำหรับเป็นคู่มือให้ผู้ใช้งานนำไปปฏิบัติ
- การทดสอบระบบมักจะแบ่งเป็นระดับ ได้แก่
 - Unit Testing ทดสอบส่วนย่อยของระบบ
 - System Testing ทดสอบทั้งระบบ
- ผู้ทดสอบระบบ เรียกว่า *Tester*



ติดตั้งระบบ (Installation)

- การติดตั้งระบบที่พัฒนาเสร็จแล้ว มีหลายรูปแบบ เช่น
 - เปลี่ยนมาใช้ระบบใหม่ทั้งหมดทันที
 - ค่อยๆปรับเปลี่ยนโดยนำระบบใหม่มาปรับใช้ทีละส่วน จนครบทุกส่วน
 - เริ่มใช้งานระบบใหม่คู่ขนานไปกับระบบเดิม



การบำรุงรักษา (Maintenance)

- วางแผนเตรียมการรองรับหรือแก้ไขปัญหาในการใช้งานระบบ
- จัดทีมงานสนับสนุน อบรมหรือจัดสอนการใช้งานระบบอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ