

บทที่ 7 การวิเคราะห์และพัฒนาระบบ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR2VISION

ความหมายของระบบ (System)

- ระบบ (System) คือหน่วยย่อยที่ประกอบกันเป็นหน่วยใหญ่ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง
- ระบบจะประกอบด้วยระบบย่อยๆ (Subsystem) ซึ่งทำงานเกี่ยวข้องกันอยู่ตลอดเวลา เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน
- หากระบบเกิดความล่าช้า ขาดความต่อเนื่อง หรือไม่ได้ผลลัพธ์อย่างที่ต้องการ สิ่งเหล่านี้เรียกว่า *Error* หรือ *ข้อผิดพลาด*

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR2VISION

ทำไมต้องวิเคราะห์และออกแบบระบบ

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

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR2VISION

หน้าที่ของนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ

- ศึกษาความต้องการใช้งานของผู้ใช้
- รวบรวมข้อมูล
- ศึกษาปัญหา
- วิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่
- ประสานงานระหว่างผู้ใช้กับโปรแกรมเมอร์และบุคคลที่เกี่ยวข้อง

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **PR VISION**

หน้าที่ของนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ต่อ)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **PR VISION**

คุณสมบัติของนักวิเคราะห์ระบบ

- มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เป็นคนช่างสังเกต
- มีไหวพริบ สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี
- สามารถวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ แยกเป็นประเด็นย่อยๆ หรือละเอียดเจาะลึกได้เป็นอย่างดี
- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบธุรกิจขององค์กร

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ **PR VISION**

คุณสมบัติของนักวิเคราะห์ระบบ (ต่อ)

- มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม
- สามารถควบคุมเวลาและแผนงานให้เป็นไปตามเป้าหมายได้
- มีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนองานแก่ผู้เกี่ยวข้องให้เป็นเรื่องที่น่าสนใจได้ง่าย
- ปรับตัวรับภาวะการทำงานที่กดดันได้เป็นอย่างดี
- มีจิตวิทยาและเทคนิคโน้มน้าวหรือการจูงใจคนเป็นอย่างดี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR2VISION

วงจรการพัฒนากระบวน (SDLC)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR2VISION

กำหนดปัญหา (Problem Definition)

- รวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานด้วยระบบแบบเดิม
- กำหนดความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements)
- รวบรวมข้อมูล โดยใช้เทคนิคการรวบรวมข้อมูลที่เรียกว่า *Fact Gathering Techniques* ซึ่งรวบรวมข้อมูลจาก
 - ข้อมูลจากเอกสารและรายงานต่างๆ
 - แผนผังขององค์กร
 - แบบสอบถาม
 - การสังเกต
 - การสัมภาษณ์ผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR2VISION

กำหนดปัญหา (Problem Definition) (ต่อ)

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

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR2VISION

กำหนดปัญหา (Problem Definition) (ต่อ)

- Gantt Chart เป็นเครื่องมือที่ช่วยสรุปขั้นตอนการทำงาน พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานด้วย

ขั้นตอนการทำงาน	ระยะเวลา	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	
รวบรวมปัญหาและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ		[Bar]					
วิเคราะห์ระบบ		[Bar]		[Bar]			
ออกแบบระบบ		[Bar]			[Bar]		
เขียนโปรแกรมตามข้อกำหนดไว้		[Bar]				[Bar]	
ทดสอบระบบและแก้ไขความผิดพลาด		[Bar]					
ติดตั้งระบบ		[Bar]					
จัดทำเอกสารและคู่มือระบบ		[Bar]					

ตัวอย่าง : แผนภาพ Gantt Chart

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR2VISION

วิเคราะห์ระบบ (Analysis)

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

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR2VISION

พัฒนาระบบ (Development)

- สร้างระบบตามแบบพิมพ์เขียวที่ได้ออกแบบไว้
 - เขียนโปรแกรมในแต่ละส่วนที่ออกแบบไว้ แล้วนำมาประกอบกันโดย
 - เขียนโปรแกรมใหม่ทั้งหมด หรือ
 - ปรับปรุงโปรแกรมเดิมที่มีอยู่ หรือ
 - นำโปรแกรมบางส่วนจากระบบเดิมมารวมกัน
 - เขียนโปรแกรมโดยทีมพัฒนาโปรแกรม หรืออาจจ้างบุคคลภายนอก (Out Source) มาทำหน้าที่เขียนโปรแกรม

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR2VISION

ทดสอบระบบ (Testing)

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

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR2VISION

ติดตั้งระบบ (Installation)

- การติดตั้งระบบที่พัฒนาเสร็จแล้ว มีหลายรูปแบบเช่น
 - เปลี่ยนมาใช้ระบบใหม่ทั้งหมดทันที
 - ค่อยๆปรับเปลี่ยนโดยนำระบบใหม่มาปรับใช้ทีละส่วน จนครบทุกส่วน
 - เริ่มใช้งานระบบใหม่คู่ขนานไปกับระบบเดิม

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ PR2VISION



การบำรุงรักษา (Maintenance)

- วางแผนเตรียมการรองรับหรือแก้ไขปัญหาในการใช้งานระบบ
- จัดทีมงานสนับสนุน อบรมหรือจัดสอนการใช้งานระบบอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
