

แบบฝึกหัด บทที่2

1. จงสรุปรายละเอียดและกิจกรรมหลัก ในแต่ละระยะของวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) มาให้เข้าใจ

ตอบ วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) คือ การแบ่งขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบงาน หรือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย เพื่อช่วยแก้ปัญหาทางธุรกิจหรือตอบสนองความต้องการขององค์กร โดยระบบที่จะพัฒนานั้นอาจเป็นการพัฒนาระบบใหม่หรือการปรับปรุงระบบเดิมให้ดีขึ้นก็ได้ การพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การค้นหาปัญหาขององค์กร (Problem Recognition) เป็นกิจกรรมแรกที่สำคัญในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการปรับปรุงโดยใช้ระบบเข้ามาช่วยนำข้อมูลปัญหาที่ได้มาจำแนกจัดกลุ่มและจัดลำดับความสำคัญ เพื่อใช้คัดเลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุดมาพัฒนา โดยโครงการที่จะทำการพัฒนาต้องสามารถแก้ปัญหาที่มีในองค์กรและให้ประโยชน์กับองค์กรมากที่สุด

2. การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) ว่าเหมาะสมหรือไม่ที่จะปรับเปลี่ยนระบบ โดยให้เสียค่าใช้จ่าย (Cost) และเวลา (Time) น้อยที่สุดแต่ให้ได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจ และหาความต้องการของผู้เกี่ยวข้องใน 3 เรื่อง คือ เทคนิคเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ บุคลากรและความพร้อม และความคุ้มค่า เพื่อให้นำเสนอต่อผู้บริหารพิจารณาอนุมัติดำเนินการต่อไป

3. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหาความต้องการที่มีเพื่อนำไปออกแบบระบบ ขั้นตอนนี้จะศึกษาจากผู้ใช้ โดยวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิม (As Is) และความต้องการที่มีจากระบบใหม่ (To Be) จากนั้นนำผลการศึกษาและวิเคราะห์มาเขียนเป็นแผนภาพผังงานระบบ (System Flowchart) และทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

4. การออกแบบ (Design) นำผลการวิเคราะห์มาออกแบบเป็นแนวคิด (Logical Design) เพื่อแก้ไขปัญหา โดยในส่วนนี้จะยังไม่ได้มีการระบุถึงรายละเอียดและคุณลักษณะอุปกรณ์มากนัก เน้นการออกแบบโครงสร้างบนกระดาน แล้วส่งให้ผู้ออกแบบระบบนำไปออกแบบ (System Design) ซึ่งขั้นตอนนี้จะเริ่มมีการระบุลักษณะการทำงานของระบบทางเทคนิค รายละเอียดคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ เทคโนโลยีที่ใช้ ชนิดฐานข้อมูลการออกแบบ เครือข่ายที่เหมาะสม ลักษณะของการนำข้อมูลเข้า ลักษณะรูปแบบรายงานที่เกิด และผลลัพธ์ที่ได้

5. การพัฒนาและทดสอบ (Development & Test) เป็นขั้นตอนการการเขียนโปรแกรม (Coding) เพื่อพัฒนาระบบจากแบบบนกระดานให้เป็นระบบตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการทดสอบหาข้อผิดพลาด (Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จนมั่นใจว่าถูกต้องและตรงตามความต้องการ หากพบว่ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจากการทำงานของระบบต้องปรับแก้ไขให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานก่อนนำไปติดตั้งใช้จริง

6. การติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนการนำระบบที่พัฒนาจนสมบูรณ์มาติดตั้ง (Installation) และเริ่มใช้งานจริง ในส่วนนี้นอกจากติดตั้งระบบใช้งานแล้ว ยังต้องมีการจัดเตรียมขั้นตอนการสนับสนุนส่งเสริมการใช้

งานให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมผู้ใช้งาน (Training) เอกสารประกอบระบบ (Documentation) และแผนการบริการให้ความช่วยเหลือ (Support) เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

7. การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance) เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบต่อเนื่องหลังจากเริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบอาจจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลัง เช่น ปัญหาเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ จึงควรกำหนดแผนค้นหาปัญหาอย่างต่อเนื่อง ติดตามประเมินผล เก็บรวบรวมคำร้องขอให้ปรับปรุงระบบ วิเคราะห์ข้อมูลร้องขอให้ปรับปรุงระบบ จากนั้นออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขและติดตั้ง ซึ่งต้องมีการฝึกอบรมการใช้งานระบบให้แก่ผู้ใช้งาน เพื่อที่จะทราบความพึงพอใจของผู้ใช้

2. เหตุใดการวิเคราะห์ความต้องการ จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญ

ตอบ การวิเคราะห์ความต้องการเป็นกระบวนการของการสร้างแผนงาน (plan) เพื่อแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างกระบวนการทำงานของระบบว่าทำงานอย่างไร (how) สอดคล้องกับจุดประสงค์และความต้องการหรือไม่ จึงสรุปได้ว่าการวิเคราะห์ความต้องการ คือ การรวบรวมรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อจุดประสงค์ในการหาข้อสรุปที่ชัดเจนในด้านของความต้องการ (Requirements) ระหว่างผู้พัฒนากับผู้ใช้งาน เพื่อใช้ในขั้นตอนของกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3. จงยกตัวอย่างแบบจำลอง เครื่องมือ และเทคนิคที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบโครงงานของนิสิต

ตอบ แบบจำลอง Waterfall

- เป็น Seriesของขั้นตอนการทำงาน คล้ายสายงานการผลิต (Product Line)
- แต่ละขั้น หน้าที่และProduct ถูกกำหนดอย่างชัดเจน
- สามารถตรวจสอบความถูกต้องของงานในแต่ละขั้นได้

ข้อดีของแบบจำลอง Waterfall

- แบ่งงานยากให้เป็นงานที่เล็ก ง่ายต่อการจัดการ
- มีการกำหนดProductที่ต้องส่งมอบในแต่ละงาน อย่างชัดเจน

เครื่องมือ

- Visual code ใช้ในการเขียนโปรแกรม
- ใช้ภาษา php
- ใช้ php my admin ในการทำฐานข้อมูล และใช้ภาษา sql ในการ query ข้อมูล
- ใช้ apache ในการจำลอง server

4. หากท่านเป็นหัวหน้าโครงการพัฒนาระบบงานทะเบียนให้กับสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่ง โดยมีกรอบระยะเวลาในการพัฒนา 6 เดือน ซึ่งทางสถาบันมีงบประมาณและทรัพยากรพร้อมเสร็จสรรพ อยากทราบว่าท่านจะใช้โมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ใด กับโครงการพัฒนาระบบในครั้งนี้ จงบอกเหตุผลในการอธิบาย (หรืออ้างอิงโครงการงาน ที่นิสิตกำลังจะพัฒนาในการตอบคำถามข้อนี้)

ตอบ Water Fall Model เพราะว่า ในกระบวนการของ Water Fall Model นั้นมีการสอบถามถึงความต้องการของผู้ใช้ก่อนที่จะเริ่มในการออกแบบระบบเพื่อให้การออกแบบระบบนั้นเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ เมื่อออกแบบระบบแล้วนักโปรแกรมเมอร์ก็สามารถเขียนโปรแกรมได้ง่ายขึ้น และทำการทดสอบระบบเพื่อหาข้อผิดพลาดของระบบ หลังจากนั้นทำการติดตั้งระบบเพื่อทำการปรับปรุง และ เมื่อมีข้อผิดพลาด Water Fall Model สามารถกลับไปที่ยุ่ขั้นตอนต่างๆได้ เมื่อเทียบกลับเวลาและทรัพยากรจากที่โจทย์กำหนดให้