

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงลำดับขั้นตอน และวิธีการดำเนินงานในการทำโครงการวิศวกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย การรวบรวมข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบลักษณะ โปรแกรมในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้

3.1 แหล่งข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ศึกษา ได้จาก 3 แหล่งใหญ่ โดยแหล่งที่หนึ่งหาโดยวิธีสัมภาษณ์ตรงจากผู้ดูแลระบบของมหาวิทยาลัย อีกแหล่งข้อมูลหนึ่งได้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องจากหอสมุด และแหล่งข้อมูลสุดท้ายได้จากเว็บไซต์ที่ให้ข้อมูลต่างๆ บนอินเทอร์เน็ต

3.2 การดำเนินงาน

1. ศึกษาและรวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน โดยทฤษฎีที่เกี่ยวข้องแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่คือ ส่วนของการออกแบบฐานข้อมูลและส่วนของการสร้างโปรแกรม

2. ทำการออกแบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการทำ โปรแกรม โดยมีขั้นตอนดังนี้

❖ ขั้นแรกรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบได้แก่

➤ ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับนิสิตประกอบไปด้วย

- รหัสประจำตัวนิสิต
- ชื่อ-นามสกุล
- ชั้นปี
- ภาควิชา
- ผลการเรียนแต่ละรายวิชา

➤ ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับวิชาประกอบไปด้วย

- รหัสวิชา
- ชื่อวิชา
- รายวิชาบังคับก่อนที่จะสามารถลงทะเบียนได้

- กลุ่มเรียน
- เวลาเรียน
- ห้องเรียน
- ปีการศึกษา

❖ ขั้นที่สองนำข้อมูลที่ได้ทำการสำรวจจากขั้นตอนที่หนึ่งมาทำการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ใน โปรแกรม โดยเริ่มจากการสร้าง ER Diagram เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลพร้อมทั้งกำหนดคีย์หลัก (Primary Key) และ คีย์นอก (Foreign Key) สำหรับตารางที่เกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กัน

❖ ขั้นที่สามกำหนดประเภทของข้อมูลให้เหมาะสมกับแต่ละฟิลด์ เพราะประเภทข้อมูลจะมีผลต่อการทำงาน

❖ ขั้นที่สี่สร้างตาราง โดยการแปลง ER Diagram ที่ออกแบบไว้ให้อยู่ในรูปของตาราง โดยทุกตารางสามารถที่จะเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันได้

3. ทำการออกแบบและสร้างโปรแกรม โดยมีขั้นตอนดังนี้

❖ วิเคราะห์งาน (Job Analyzation)

ทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่จะช่วยให้ทราบลักษณะของงานที่จะทำ เช่น ลักษณะของผลลัพธ์ที่ต้องการ ลักษณะข้อมูล วิธีการประมวลผล สัญลักษณ์ หรือตัวแปรที่จะใช้ในโปรแกรม

➤ ลักษณะเฉพาะของข้อมูลนำเข้า เพื่อประมวลผลจะมีเนื้อหาดังนี้

- รูปแบบของข้อมูล
- ขอบเขตของข้อมูล
- ค่าต่างๆ ของข้อมูล
- ข้อจำกัดของข้อมูล
- จำนวนข้อมูลในการใช้งานแต่ละครั้ง

➤ ลักษณะของผลลัพธ์จะมีเนื้อหาดังนี้

- รูปแบบของผลลัพธ์
- ค่าของผลลัพธ์ที่จะใช้
- คำอธิบายประกอบผลลัพธ์

- ❖ กำหนดขั้นตอน และวิธีแก้ปัญหา
วางแผนและกำหนดขั้นตอนในการทำงานให้ชัดเจนเพื่อป้องกันความผิดพลาด โดยแยกขั้นตอนการประมวลผลออกเป็นขั้นๆ
- ❖ กำหนดตัวแปร
กำหนดตัวแปรเพื่อใช้ในการเขียนผังงานและการเขียนโปรแกรมโดยตัวแปรที่กำหนดควรเป็นชื่อที่สามารถสื่อความหมายได้เข้าใจง่าย
- ❖ เขียนผังงาน
เขียนผังงาน โดยการเขียนภาพแสดงขั้นตอนของการทำงานตามลำดับก่อนหลัง เพื่อความสะดวกในการทำความเข้าใจ
- ❖ เขียน โปรแกรม
เริ่มจากเปลี่ยนขั้นตอนการทำงานในผังงานเป็นรหัสคำสั่งต่างๆ โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์(ในการทำโครงงานครั้งนี้เราใช้ภาษา VB Script) แล้วทำการเขียน โปรแกรมตามที่ออกแบบไว้
- ❖ ทดสอบโปรแกรม
ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของคำสั่งหรือ โปรแกรมที่เขียน เพื่อหาข้อผิดพลาด (bug) ที่จะทำให้ไม่สามารถทำงานได้และทำการแก้ไขให้ถูกต้อง (Debug)
การตรวจสอบ โปรแกรมมีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้คือ
 - ตรวจสอบความถูกต้องทางไวยากรณ์ เพราะการเขียนคำสั่งผิดไปจากไวยากรณ์ของภาษาแต่ละภาษา ย่อมก่อให้เกิดความผิดพลาดทางไวยากรณ์ (Syntax error)
 - ตรวจสอบโปรแกรมกับข้อมูล หลังจากตรวจสอบความถูกต้องทางไวยากรณ์แล้ว ทำโดยส่ง โปรแกรมและข้อมูลให้เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผล
- ❖ นำโปรแกรมไปใช้งาน
เมื่อทำการทดสอบโปรแกรมแล้ว ก็นำโปรแกรมไปติดตั้งและใช้งานกับข้อมูล

จริง