

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลนักศึกษาสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นหนึ่งในความสามารถของระบบ Smart URR Database System รวมถึงการวางโครงสร้างของระบบ Smart URR Database System โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ดำเนินการวางแผน

3.1.1 กำหนดเป้าหมาย

สร้างและพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลนักศึกษาสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นหนึ่งในความสามารถของระบบ Smart URR Database System ให้ใช้งานได้ รวมถึงการวางโครงสร้างของระบบ Smart URR Database System

3.1.2 คุณสมบัติและความสามารถของซอฟต์แวร์

3.1.2.1 สามารถจัดการฐานข้อมูลนักศึกษาสหกิจศึกษาได้

3.1.3 การประมาณการต้นทุนในการพัฒนาระบบ

3.1.3.1 การประมาณ point แยกเป็นราย use case

ค่า UUCP =

คำนวณ TCF

T1.

T2.

T3.

T4.

T5.

T6.

T7.

T8.

T9.

T10.

T11.

T12.

T13.

ค่า TFactor คือค่าผลรวมของ TCF ที่ถ่วงน้ำหนักแล้ว

$$TFactor = \sum(WtxTi) = \dots$$

TCF =

TCF =

TCF =

$$UCP = \dots * \dots * \dots = \dots \approx \dots$$

UCP =

กำหนด PF =

$$\text{แรงงาน คน ชั่วโมง} = \dots * \dots = \dots \text{ คน - ชั่วโมง}$$

เงินเดือน

ทำงาน

$$\text{เวลาในการพัฒนา} = \dots / \dots = \dots \text{ คน - เดือน}$$

$$\text{ต้นทุน} = \dots * \dots = \dots$$

3.1.3.2 การประมาณ point ทั้งโครงการ

ค่า UUCP =

คำนวณ TCF

T1.

T2.

T3.

T4.

T5.

T6.

T7.

T8.

T9.

T10.

T11.

T12.

T13.

ค่า TFactor คือค่าผลรวมของ TCF ที่ถ่วงน้ำหนักแล้ว

$$TFactor = \sum(WtxTi) = \dots\dots\dots$$

TCF =

TCF =

TCF =

คำนวณ ECF

E1.

E2.

E3.

E4.

E5.

E6.

E7.

E8.

$$ECF = \dots - \dots \times \sum(We \cdot Ei)$$

ECF =

ECF =

หาค่า UUCP จาก

$$UUCP = UUCP \cdot TCF \cdot ECF$$

UUCP =

UUCP =

UUCP ~

UCP =

กำหนด PF =

แรงงาน คน ชั่วโมง = * = คน - ชั่วโมง

เงินเดือน

ทำงาน

เวลาในการพัฒนา = .../... = ... คน - เดือน

ต้นทุน = ... * ... = ...

3.1.4 ระบุวันส่งโครงการ

ลำดับ	ชื่อระบบ	วันส่ง	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
1	ระบบจัดการฐานข้อมูลนักศึกษาสหกิจศึกษา	31/01/2560	นายกิตติพันธ์	**รายงาน ความก้าวหน้าทุกๆ สองสัปดาห์
2	ระบบค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข	20/03/2560	นายกิตติพันธ์	
3	ระบบแจ้งเตือนอีเมลล์อิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ		Mr.Danyal	
4	ระบบแปลงข้อมูลพร้อมใช้ในรูปแบบรายงาน			

ตารางที่ ... แสดงรายละเอียดระบุวันส่งมอบระบบ

3.2 ศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

จากการศึกษาข้อมูลจากกระบวนการปัจจุบันของแผนกฯ สามารถวิเคราะห์ความต้องการของระบบจัดการฐานข้อมูลนักศึกษาสหกิจศึกษาได้ดังนี้

ผู้ใช้ระบบ

- พนักงาน

ความสามารถของระบบ

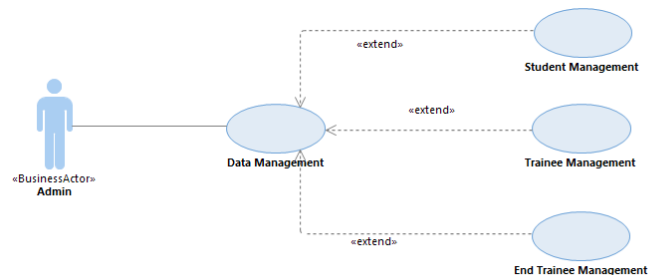
- ระบบสามารถจัดการฐานข้อมูลของนักศึกษาสหกิจศึกษาได้

ประโยชน์ของระบบ

- ระบบมีการจัดการฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ
- เป็นระบบฐานข้อมูลหลักในการพัฒนาความสามารถด้านอื่นๆของซอฟต์แวร์ต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ระบบมีความคล่องตัวในการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล และสามารถเตรียมข้อมูลพร้อมใช้ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ
- รูปลักษณ์ของระบบใช้งานได้ง่ายขึ้น สะดวกต่อการใช้งาน

3.3 ออกแบบ

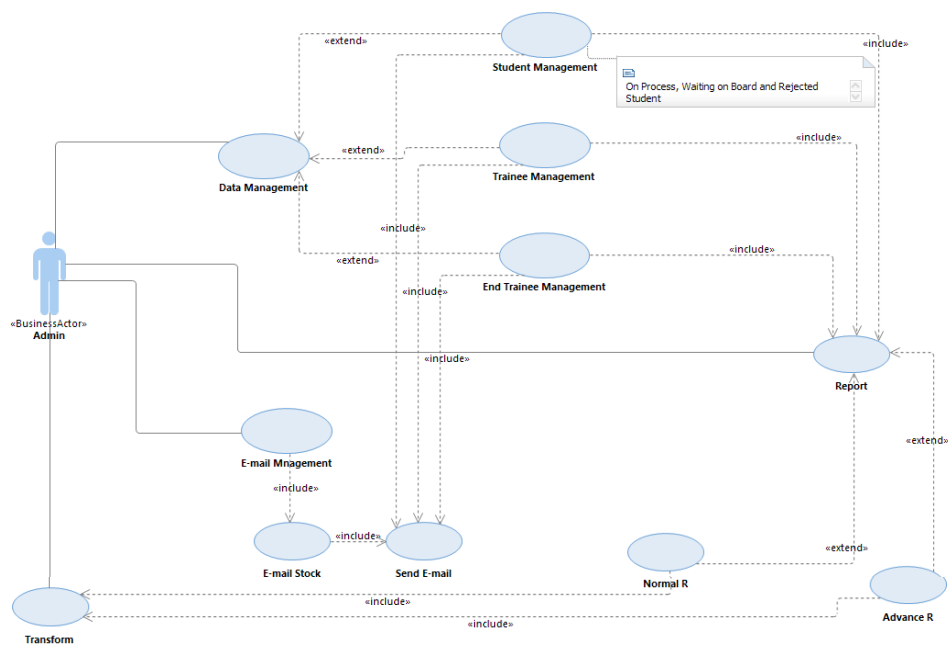
3.3.1 ออกแบบ Use Case Diagram



ภาพที่ 3-1 Business Use Case Diagram for Student Management System

จากแผนภาพที่ 3-1 แสดงถึงการทำงานของระบบการจัดการฐานข้อมูลนักศึกษาสหกิจศึกษา โดยเป็นการทำงานของผู้ใช้ระบบ (User) และความสัมพันธ์กับระบบย่อย (Sub systems) โดยสัญลักษณ์รูปคนแทน Actor และใช้สัญลักษณ์วงรีแทน Use Case และใช้เส้นตรงในการเชื่อม Actor กับ Use Case เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของการใช้งาน จากภาพผู้ใช้สามารถจัดการฐานข้อมูลนักศึกษาสหกิจศึกษาซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลหลักของระบบ Smart URR Database System โดยการเพิ่มข้อมูลใหม่ ลบข้อมูล และแก้ไขหรืออัปเดตข้อมูลได้ และความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลฯ สามารถเลือกได้ 3 สามฟังก์ชันย่อยคือ จัดการฐานข้อมูลของนักศึกษารธรรมดา จัดการฐานข้อมูลของนักศึกษาที่มีสถานะเป็นนักศึกษาสหกิจศึกษาของทางบริษัท และจัดการฐานข้อมูลของนักศึกษาที่จบการปฏิบัติสหกิจศึกษากับทางบริษัทไปแล้ว

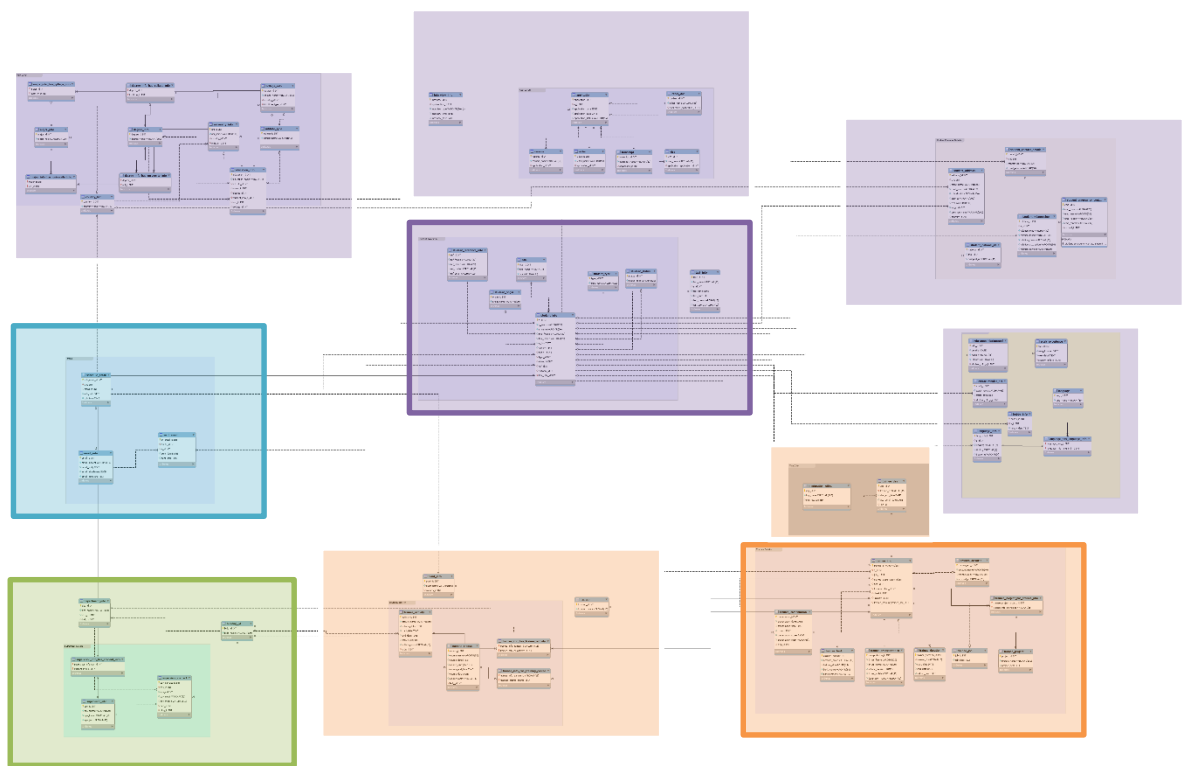
ระบบใหญ่ คือ ระบบ Smart URR Database นอกจากความสามารถในด้านการจัดการระบบฐานข้อมูลนักศึกษาสหกิจศึกษาแล้ว ยังประกอบไปด้วยอีกสามความสามารถคือ ระบบค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข ระบบแปลงข้อมูลพร้อมใช้ในรูปแบบรายงาน และระบบแจ้งเตือนอีเมลอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ จากการวิเคราะห์ระบบสามารถดึง Requirement ทั้งหมดของทุกระบบสามารถเพื่ออธิบายออกมาเป็นเรื่องราวต่างๆ ของระบบได้ดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 Use Case System Diagram (Smart URR Database System)

3.3.2 ออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล

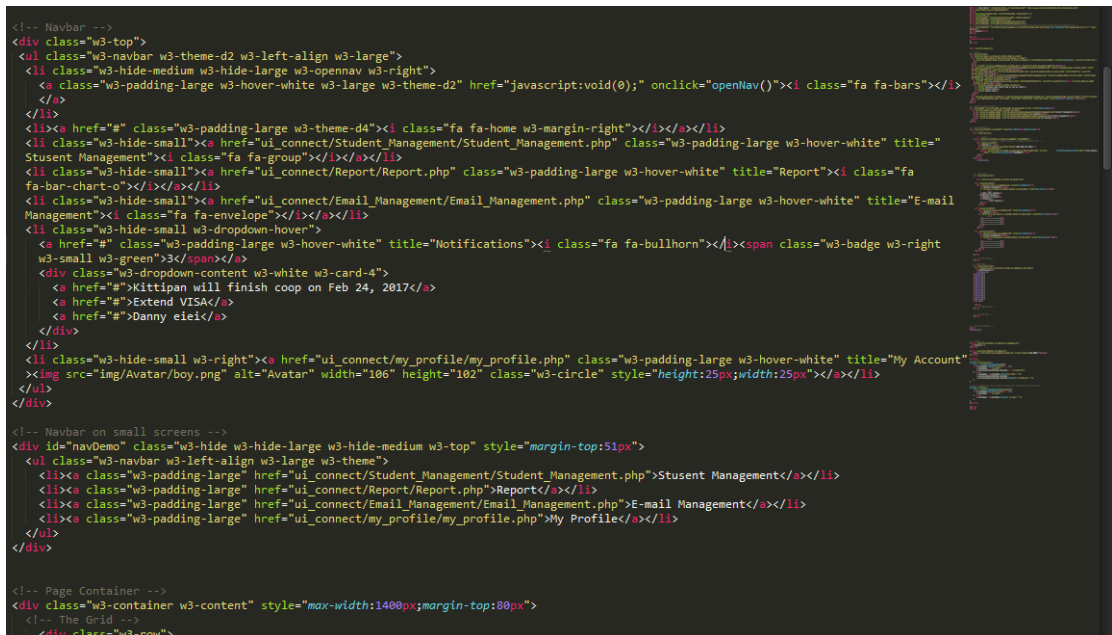
จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ และเนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูล นักศึกษาสหกิจศึกษาเป็นระบบฐานข้อมูลหลักของระบบ Smart URR Database System ข้าพเจ้า จึงได้ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลโดยคำนึงถึงความสัมพันธ์กับความสามารถอื่นๆของระบบ เพื่อให้สามารถเรียกใช้งานฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงง่ายต่อการบำรุงรักษาระบบในอนาคต ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของโครงสร้างฐานข้อมูลได้ดังนี้



ภาพที่ 3-3 โครงสร้างของฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบ Smart URR Database System

3.4 เขียนโปรแกรม

สร้างระบบโดยการเขียนโปรแกรม ตามแนวทางการออกแบบจากขั้นตอนที่ผ่านมา

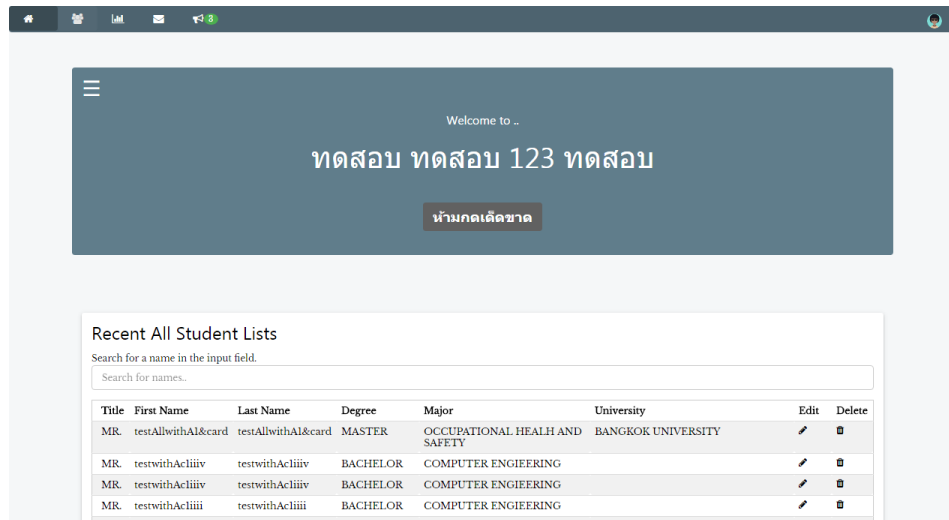


ภาพที่ 3-5 แสดงตัวอย่างหน้าการเขียนโปรแกรม

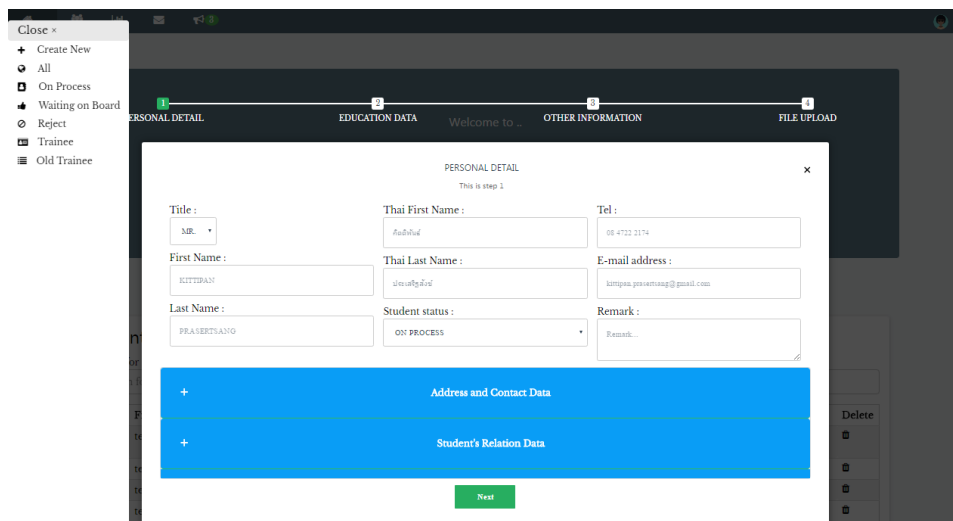
3.5 ทดสอบระบบ

นำระบบที่ทำมาทดสอบการใช้งาน ว่าทำงานถูกต้องตามความต้องการที่ได้หรือไม่ ซึ่งการทดสอบนี้จะรวมถึงการทดสอบการเชื่อมโยงกับระบบซอฟต์แวร์อื่นๆ หรือระบบย่อยอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้วย ซึ่งจะแบ่งออกเป็นการทดสอบระบบด้วยการทดสอบการใช้งานโดยผู้ใช้ (User) และการทดสอบระบบด้วยการเขียนโปรแกรมเพื่อทดสอบ

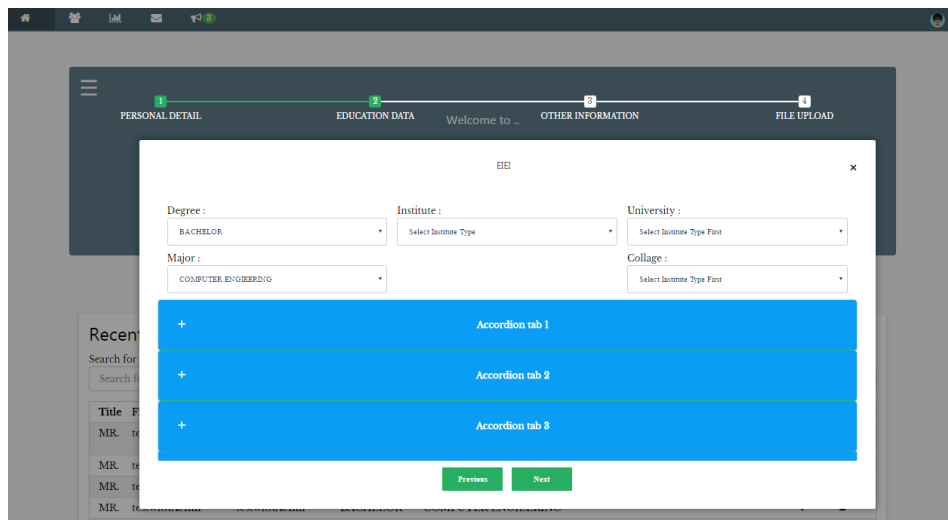
3.5.1 การทดสอบระบบด้วยการทดสอบการใช้งานโดยผู้ใช้



ภาพที่ 3-5 แสดงตัวอย่างการทดสอบระบบด้วยการทดสอบการใช้งานโดยผู้ใช 1



ภาพที่ 3-5 แสดงตัวอย่างการทดสอบระบบด้วยการทดสอบการใช้งานโดยผู้ใช 2



ภาพที่ 3-5 แสดงตัวอย่างการทดสอบระบบด้วยการทดสอบการใช้งานโดยผู้ใช้ 3

3.5.2 การทดสอบระบบด้วยการเขียนโปรแกรมเพื่อทดสอบ

ตัวอย่างโค้ดของโปรแกรมทดสอบ

...

3.6 การประเมิน

ประเมินโครงการว่าระบบที่ผ่านการทดสอบแล้ว เหมาะสมที่จะนำไปใช้งานได้หรือไม่

3.7 การโอนย้ายข้อมูล

นำข้อมูลเก่าเข้าระบบใหม่ก่อนการนำระบบไปใช้จริง

3.8 การนำไปใช้งานจริง

นำระบบที่พัฒนาสำเร็จและผ่านการทดสอบแล้วไปใช้งาน โดยทำการติดตั้ง และสอนวิธีการใช้งานแก่ผู้ใช้

3.9 การให้ความช่วยเหลือ

ให้ความช่วยเหลือต่อผู้ใช้ เมื่อพบปัญหา โดยหากปัญหาที่เกิดขึ้นไม่สามารถแก้ไขได้ จะต้องทำการพัฒนาระบบเพิ่มเติม