

การพัฒนาเครื่องมือช่วยเหลือสนับสนุนการเริ่มต้นโครงการ กรณีศึกษาบริษัทโตโยต้า ทูโช อิเล็คทรอนิคส์ (ไทยแลนด์) จำกัด PROJECT STARTUP ASSISTANT TOOL DEVELOPMENT: A CASE STUDY OF TOYOTA TSUSHO ELECTRONICS (THAILAND) CO., LTD.

นายศรัณย์ นันต๊ะรัตน์

10

โครงงานส<mark>หกิจ</mark>ศึกษานี้เป<mark>็นส่วนหนึ่งขอ</mark>งการ<mark>ศึกษ</mark>าตามหลักสูตร ้ปริญญาวิ<mark>ทยา</mark>ศาสตรบั<mark>ณ</mark>ฑิต สา<mark>ขาวิช</mark>าเทคโ<mark>นโล</mark>ยีสารสนเทศ คณะเท<mark>ค</mark>โนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น NSTITUTE OF

การพัฒนาเครื่องมือช่วยเหลือสนับสนุนการเริ่มต้นโครงการ กรณีศึกษาบริษัทโตโยต้า ทูโช อิเล็คทรอนิคส์ (ไทยแลนด์) จำกัด PROJECT STARTUP ASSISTANT TOOL DEVELOPMENT: A CASE STUDY OF TOYOTA TSUSHO ELECTRONICS (THAILAND) CO., LTD.

นายศรัณย์ นันต๊ะรัตน์

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น พ.ศ. 2560

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์กานดา ทิวัฒฑานนท์)

(อาจารย์อมรพันธ์ ชมกลิ่น)

..... อาจาร<mark>ย์ที่ป</mark>รึกษา

(ดร.บุษรา<mark>พร</mark> เหลืองมาล<mark>าว</mark>ัฒน์)

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์อมรพันธ์ ชมกลิ่น)

(International Content of Conten

ชื่อโครงงาน	การพัฒนาเครื่องมือช่วยเห _ล ือสนับสนุนการเริ่มต้น โครงการ							
	กรณีศึกษาบริษัท โตโยต้า ทูโช อิเล็คทรอนิคส์ (ไทยแลนค์) จำกัด							
	PROJECT STARTUP ASSISTANT TOOL DEVELOPMENT:							
	A CASE STUDY OF TOYOTA TSUSHO ELECTRONICS							
	(THAILAND) CO., LTD.							
ผู้เขียน	นายศรัณย์ นันต๊ะรัตน์							
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ							
อาจารย์ที่ปรึกษา	คร.บุษราพร เหลืองมาลาวัฒน์							
พนักงานที่ปรึกษา	1. นายนฤเทพ วรงค์สิงหรา							
	2. Mr.Philippe Lord							
ชื่อบริษัท	บริษัทโตโยต้า ทูโช อิเล็คทรอนิคส์ (ไทยแลนค์) จำกัด							
ประเภทธุรกิจ/สินค้า	1. การพัฒนาซอฟต์แวร์ใช้งานในยานพาหนะ							
	2. การขายซอฟต์แวร์ใช้งานในยานพาหนะ							
	3. จัดจำหน่ายเนื้อหากวามร้ด้านยานยนต์							

บทสรุป

70

Project Startup Assistant Tool (PSAT) เป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บใช้ภายในองค์กร มี จุดมุ่งหมายเพื่อให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริหารโครงการในขั้นตอนการ จัดตั้งโครงการ สามารถลดระยะเวลาการทำงาน ลดการเกิดข้อมูลผิดพลาดและเสริมสร้างมาตรฐาน องค์กร จากการศึกษาการทำงานได้รับมอบหมายให้ทำการพัฒนาและปรับปรุงการทำงานของ โปรแกรม PSAT เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานและแก้ไขข้อผิดพลาดในกระบวนการทำงาน โดยใช้ความรู้ความสามารถทางด้านการเขียนโปรแกรม คือ HTML, CSS, JavaScript, jQuery, AJAX, PHP, SQL, C# แล<mark>ะคว</mark>ามรู้ด้านฐานข้อมูล

จากการพัฒนา<mark>ปรับปรุ</mark>งโปรแกรม ส่งผลให้ตัวโป<mark>รแกรมทำงา</mark>นได้อย่างมีประสิทธิภาพมาก ขึ้น สะดวกต่อการใช้งาน เพิ่มคุณสมบัติการทำงานใหม่ แก้ไขปัญหาความผิดพลาดในการใช้งาน โปรแกรม และสามารถรองรับการทำงานร่วมกับ Microsoft Office 2010 ได้

ก



PROJECT STARTUP ASSISTANT TOOL DEVELOPMENT:						
A CASE STUDY OF TOYOTA TSUSHO ELECTRONICS						
(THAILAND) CO., LTD.						
Mr.Saran Nantarat						
Faculty of Information Technology, Information Technology						
Dr.Budsaraphorn Luangmalawat						
1. Mr.Naruethep Varongsinghara						
2. Mr.Philippe Lord						
Toyota Tsusho Electronics (Thailand) Co., Ltd.						
1. Development of In-Vehicle embedded software						
2. Sales of In-Vehicle embedded software						
3. Contents distribution for automobiles						

Summary

Project Startup Assistant Tool (PSAT) is a web application aim to support project managers during their project startup flow. Benefits of working time reduction, incorrect data reduction, and organization standard. For this internship, I was assigned to develop and improve the PSAT to make it work better and to fix the bugs in the process using programming skills such as HTML, CSS, JavaScript, jQuery, AJAX, PHP, SQL, C#, and database.

(0)

After development, the PSAT have become better in performance, ease of use, new features adding, bugs fixing, and supporting co-working with Microsoft Office 2010.

ค

กิตติกรรมประกาศ

ตามที่ได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัทโตโยด้า ทูโช อิเล็คทรอนิคส์ (ไทยแลนด์) จำกัด และการจัดทำรายงานโครงงานฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของ สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น ผู้มอบโอกาสการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในครั้งนี้ และ คร.บุษราพร เหลืองมาลาวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ ผู้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจสอบ แก้ไข ข้อบกพร่องตลอด ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ตลอดทั้งคณะกรรมการสอบ ผู้ให้ข้อคิดเห็นในการปฏิบัติงานและการจัดทำ โครงงานในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

และทั้งนี้ ขอขอบพระกุณ บริษัทโตโยด้า ทูโช อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด ที่ได้ กรุณาเปิคโอกาสให้ข้าพเจ้าได้เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งเพื่อศึกษาเรียนรู้ประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งด้าน วิชาการและวัฒนธรรมองก์กร โดยตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน ได้รับกวามร่วมมือและการ สนับสนุนจากผู้ให้ความกรุณา ดังนี้

Mr.Masami Ikura Mr.Chiyomi Nakayama Mr.Philippe Lord นายนฤเทพ วรงค์สิงหรา

10

Software Development Department General Manager Software Development Control Office General Manager Manager

Software Engineer

ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณที่คอย ให้ข้อมูลในการทำงาน ให้กำปรึกษาและถ่ายทอดความรู้กวามเข้าใจในการปฏิบัติงานให้แก่ข้าพเจ้า ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

> นายสรัณย์ นันต๊ะรัตน์ ผู้จัดทำรายงาน

สารบัญ

หน้า

ก

ค

ຈ

R

ณ

1

1

2

4

5

5

5

5

6

6

7

8

8

10

บทสรุป Summary กิตติกรรมประกาศ สารบัญ สารบัญรูป สารบัญฐาราง

บทที่

1C

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ
- 1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

กุโนโลยั7 กุร

- 1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร
- 1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย
- 1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา
- 1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน
- 1.7 ที่มาแ<mark>ละความสำ</mark>คัญขอ<mark>งปัญหา</mark>
- 1.8 วัตถุประสง<mark>ค์ของ</mark>โครงงาน
- 1.9 ผลที่กาดว่าจ<mark>ะได้</mark>รับจากการ<mark>ป</mark>ฏิบัติ<mark>งานและโ</mark>ครงงา<mark>นที่ได้รับมอบหมาย</mark>
- 1.10 นิยามศัพท์เ<mark>ฉพาะ</mark>

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

- 2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
- 2.2 เทกโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่	
บทที่ 3 แผนการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	15
3.1 แผนการฝึกงาน	15
3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน	16
3.3 ขั้นตอนการคำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน	27
บทที่ 4 สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผล	40
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน	40
4.2 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูล โดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับจุดมุ่งหมาย	42
ในการปฏิบัติงาน	
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	44
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	44
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	44
5.3 ข้อเสนอแนะจากการคำเนินงาน	44
เอกสารอ้างอิง	46
ภาคผนวก	48
ภาคผนวก ก ราย <mark>งานผ</mark> ลการทดสอบโปรแกรม PSAT	49
ประวัติผู้จัดทำโครงงาน	56

ĩC

สารบัญรูป

ภาพที่	หน้า	
1.1 สัญลักษณ์ประจำบริษัท	1	
1.2 สถานที่ตั้งอาการเมอร์กิวรี่ ทาวเวอร์	1	
1.3 การสนับสนุนทางคุณภาพ	3	
1.4 โปรแกรม TSQUARE ให้บริการข้อมูลด้านการจราจร	3	
1.5 แผนผังองค์กร	4	
2.1 โลโก้และไอคอนโปรแกรม Notepad++	10	
2.2 โลโก้โปรแกรม Visual Studio	V 11	
2.3 โลโก้โปรแกรม SQL Server 2014	12	
2.4 ภาพตัวอย่างการใช้งานโปรแกรม Beyond Compare	21-13	
2.5 โลโก้โปรแกรม Microsoft Excel	14	
3.1 ภาพรวมระบบการทำงานของโปรแกรม Project Startup	Assistant Tool 16	
3.2 แถบเมนูของ Project Startup Assistant Tool	17	
3.3 Project Info	19	
3.4 Project Reflection Report	20	
3.5 Time Record Structure	20	
3.6 Folder Structure	22	
3.7 เปลี่ยนแปลง Excel 2 <mark>003</mark> เป็น Excel <mark>2010</mark>	24	
3.8 ภาพแสดงการเติมรห <mark>ัสแล</mark> ะชื่อโครงก <mark>า</mark> รอัตโ <mark>นมัติ</mark>	24	
3.9 ภาพการส่งไฟล์ในรูป <mark>แบบ</mark> zip file ผ่ <mark>าน</mark> เว็บเบร <mark>าว์เซอ</mark> ร์	25	
3.10 ภาพแสดงตัวอย่างก <mark>ารเติม</mark> ข้อมูลลงบ <mark>น</mark> Project Refl <mark>ec</mark> tio	on Report 26	
3.11 Process Tailoring Summary	27	
3.12 ตัวอย่างแบบฝึกหัดทบทวนความรู้	28	
3.13 กล่องเลือกโครงการ	31	
3.14 การแก้ไขปัญหา Task PIC under "QA Management"	33	

T

สารบัญรูป (ต่อ)

ภาพที	หน้า
3.15 ปัญหา Task PIC สำหรับงานที่สร้างขึ้นใหม่	34
3.16 ปัญหาข้อมูลขาคหายหลังทำการ Refresh Time Rec	cord Structure 36
n n l u l a	ΞŢη.

สารบัญตาราง

ตาร	างที่			หน้า
3.1	แผนงานการฝึกงานรายสัปดาห่	í		15
3.2	ตารางเปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสี	ย Microsoft Office 2010	Libraries	29
4.1	การปรับปรุงเวอร์ชันของโปรแ	กรม Project Startup Assi	stant Tool	42
4.2	การเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับว่	มัตถุประสงค์และจุ คมุ่งห ม	ายในการปฏิบัติงาน	42

ฌ

Ş



1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

บริษัท (ภาษาไทย) (ภาษาอังกฤษ)

16

โตโยต้า ทูโช อิเล็คทรอนิคส์ (ไทยแลนค์) จำกัด TOYOTA TSUSHO ELECTRONICS (THAILAND) CO.,LTD.



ภาพที่ 1.1 สัญลักษณ์ประจำบริษัท

ตั้งอยู่ที่ ชั้น 15-16 อาคารเมอร์คิวรี่ทาวเวอร์ 540 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330



ภาพที่ 1.2 สถานที่ตั้งอาการเมอร์กิวรี่ ทาวเวอร์

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัทโตโยต้า ทูโช อิเล็คทรอนิคส์ (ไทยแลนด์) จำกัด ดำเนินธุรกิจการค้างายที่เกี่ยวข้องกับ ยานยนต์ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบใหญ่ ๆ ได้แก่

แบ่งการทำงานออกเป็น 5 แบบ ได้แก่

1.2.1.1 การจั**ดห**า

ใช้ข้อได้เปรียบจากพันธมิตรทางธุรกิจทั่วโลกของโตโยต้า ทูโชกรุ๊ป และใช้ประโยชน์จาก ระบบที่ทำงานด้าน ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิคส์และคลังสินค้า ให้ความสำคัญกับการจัดจำหน่ายการ ทำงานที่หลากหลายและคุณภาพสูง (การจัดหาทางเลือก, การจัดหาในพื้นที่)

1.2.1.2 การส่งออก

ใช้ประโยชน์จากสำนักงานขายและคลังสินค้ำที่จัดการชิ้นส่วนอิเล็คทรอนิคส์ โดยส่วนมาก จะตั้งอยู่ในบริเวณที่ติดกับโรงงานผลิตระหว่างประเทศของเครือโตโยต้ำ ทั้งยังส่งเสริมการส่งออก ไปทั่วโลกและจัดจำหน่ายในฐานะตัวแทนของลูกค้ำ

1.2.1.3 เอเยนซี

10

ในฐานะที่เป็นบริษัทตัวแทนขาย แผนวงจรพิมพ์ (CMK ประเทศไทย, Kyoden ประเทศ ไทย), LCD(Varitronix, Shianghai Tianma) และเซมิคอนดักเตอร์ (Free scale, Roam, Muara และ อื่น ๆ) จัดหาชิ้นส่วนและบริการในราคาประหยัด เพื่อให้บริการในญี่ปุ่น สามารถรับข้อเรียกร้องใน การตรวจสอบการส่งสินค้า (การทดสอบคริสตัลเหลว, การทดสอบคริสตัลเหลวด้วยสายตาและการ จัดลำดับการปฏิบัติงานในปัจจุบัน (การตรวจสอบภายนอก) จากลูกค้า

1.2.1.4 การสนับสนุนทางด้านโลจิสติกส์

บริษัทสามา<mark>ร</mark>ถรับภ<mark>าระในการค</mark>วบ<mark>คุมสิน</mark>ค้าคงคลังให้กับล<mark>ูกค้า</mark>ทุกท่านได้ ประโยชน์ของการ ใช้ประโยชน์จากบริการมี<mark>คังต่อ</mark>ไปนี้

- สุดพื้นที่คลังสินค้าของลูกค้า
- ลูกค้าสามารถ<mark>ยืนยั</mark>นปริมาณของสินค้าคงคลังได้อย่างแม่นยำ
- การแจ้งเตือนหากมีชิ้นส่วนที่ไม่ถูกจัดส่งโดยทีมงานที่ประจำการอยู่
- รับรู้ปริมาณยอดสั่งซื้อและปริมาณสินค้าคงคลังด้วยสายตา
- ๑๑ต้นทุนสินค้าคงคลังของลูกค้า
- 6) ลดเวลาการทำงานโดยรวมขอดสั่งซื้อเขาด้วยกัน

1.2.1.5 การสนับสนุนทางคุณภาพ

วิศวกรทุ่มเททำงานเพื่อรับประกันคุณภาพอย่างรวคเร็ว สนองตอบหากมีการผิดพลาดกับ ชิ้นส่วนอิเล็คทรอนิกส์หลังการส่งมอบ (การวิเคราะห์ยอดสั่งซื้อกรั้งแรก, การตรวจสอบการทำงาน, การจัดลำดับ)



ภาพที่ 1.3 การสนับสนุนทางคุณภาพ

1.2.2 ธุรกิจการพัฒนาซอฟต์แวร์

ในฐานะของพันธมิตรในการพัฒนาโปรแกรมการควบคุมหรือการสื่อสารและเว็บ แอปพลิเกชัน ให้บริการพัฒนาและวิเกราะห์ด้วยคุณภาพและความสะควกสบายที่เท่าเทียมกัน กับผู้ ให้บริการซอฟต์แวร์ในญี่ปุ่น มีความสามารถในการเรียนรู้ ด้นหาและแก้ไขข้อผิดพลาดในซอร์ส โด้ด, การวิเกราะห์และการรับประกันกุณภาพของซอฟต์แวร์

1.2.3 ธุรกิจการจัดจำหน่ายเนื้อหาความรู้ทางด้านรถยนต์

ให้บริการข้อมูลการจราจร, พัฒนาและเป็นผู้จัคหาอุปกรณ์/ข้อมูลภายในรถ



ภาพที่ 1.4 โปรแกรม TSQUARE ให้บริการข้อมูลด้านการจราจร

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักสึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง Software Engineer trainee

หน้าที่งาน ศึกษาและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Project Startup Assistant Tool เพื่อแก้ไข ข้อผิดพลาดและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

นายนฤเทพ วรงค์สิงหรา Mr.Philippe Lord

Software Engineer

Manager

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

10

วันที่ 29 เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2560 ถึง วันที่ 31 เดือน สิงหาคม พ.ศ.2560

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

1.7.1 ในยามที่ผู้บริหารโครงการจะทำการจัดตั้งโครงการ ด้องมีการจัดเตรียมเอกสาร เบื้องต้นที่สำคัญตามรูปแบบของบริษัทมากมาย เช่น เอกสารในการวางแผนและประมาณใช้จ่าย ตลอดโครงการ เอกสารรวบรวมความต้องการของลูกค้า และองค์ประกอบอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งการ จัดเตรียมเอกสารต่าง ๆ เหล่านี้ มีบางขั้นตอนที่เกิดการทำซ้ำ ๆ เช่น การกรอกชื่อโครงการและรหัส ประจำโครงการในเอกสารทุก ๆ ฉบับ หรือการคำนวณสรุปยอดค่าใช้จ่ายหรือค่าต่าง ๆ ที่เป็น จำนวนตัวเลข ซึ่งเป็นการสูญเสียทางด้านเวลา และอาจเกิดข้อมูลผิดพลาดได้

1.7.2 เนื่องด้วยโปรแกรม Project Startup Assistant Tool เป็นโปรแกรมที่มีอยู่ก่อนแล้ว โดย ผ่านการพัฒนามาจากพนักงานและนักศึกษาฝึกงานรุ่นก่อนหน้า แต่ทว่าตัวโปรแกรมนั้นยังมี ข้อผิดพลาดในด้านของกระบวนการทำงาน การแสดงผล ทั้งยังมีคุณสมบัติบางประการที่ยังไม่ สามารถนำไปใช้งานได้จริง

5

1.8 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันช่วยเหลือการจัดตั้งโครงการ ที่สามารถอำนวยความสะดวกแก่ ผู้ใช้งาน โดยมีกุณสมบัติพิเศษ ดังนี้

1.8.1 การจัดเตรียมโครงสร้างไฟล์และการจัดการกับไฟล์เอกสาร

ระบบสามารถจัดเตรียมโครงสร้างไฟล์เอกสารและกระบวนการที่ผู้ใช้งานเลือกจาก หน้าเว็บของระบบ โดยการสั่งทำงานและจัดการกรอกข้อมูลลงในเอกสารที่ผู้ใช้งานเลือก จากนั้น จัดเตรียมโครงสร้างของไฟล์ให้อยู่ในรูปไฟล์บีบอัด แล้วนำส่งให้กับผู้ใช้งานได้อย่างอัตโนมัติ

1.8.2 จัดการกับฐานข้อมูล

ระบบสามารถเชื่อมต่อ ค้นหา คึงข้อมูลและปรับเปลี่ยนข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการ ปฏิบัติงานในฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

1.8.3 การส่งข้อความแจ้งเตือน

ระบบสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนหรือรายงานด้วยอีเมลให้กับผู้บริหารโครงการหรือ ผู้ดูแลการทำงานของโปรแกรมได้

1.8.4 รองรับการทำงานกับ Microsoft Office 2010

ระบบสามารถรองรับการทำงานกับเอกสาร Microsoft Office 2010 ได้

1.8.5 การออกแบบโครงสร้างผังดำเนินงาน

ระบบสามารถให้ผู้ใช้งานออกแบบจัดการโครงสร้างผังดำเนินงานเบื้องต้น และ กำหนดผู้ที่รับผิดชอบงานแต่ละงานได้ สามารถนำโครงสร้างผังดำเนินงานที่เสร็จสิ้นกระบวนการ แล้วไปใช้ในระบบลงบันทึกการดำเนินงานต่อไปได้

1.9 ผลที่คาดว่า<mark>จะ</mark>ได้รั<mark>บจา</mark>กการปฏิ<mark>บัติงาน</mark>และโครงงาน<mark>ที่ได้</mark>รับมอบหมาย

จากการปฏิบัติงาน

- 1. ได้เรียนรู้การ<mark>จัดกา</mark>รระบบฐาน<mark>ข้อมูลกับข้อมูล</mark>จำนว<mark>นมาก</mark>
- 2. ได้เรียนรู้พัฒ<mark>นาทั</mark>กษะและเท<mark>ค</mark>นิคใหม่ ๆ <mark>ในก</mark>ารทำง<mark>านด้า</mark>นการเขียนโปรแกรม
- ได้เรียนรู้วิธีการค้นหาบัคและแนวทางการแก้ไข

4. ได้เรียนรู้วัฒนธรรมการทำงานในองค์กรแบบญี่ปุ่น

จากโครงงาน

- 1. สร้างเว็บแอปพลิเคชันสมบูรณ์แบบและนำไปใช้งานได้จริง
- 2. เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการโครงการให้กับพนักงานในบริษัท

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.10.1 ระบบ

ระบบในที่นี้หมายถึงระบบเครื่องมือช่วยเหลือสนับสนุนการเริ่มต้นโครงการหรือ Project Startup Assistant Tool (PSAT)

1.10.2 องค์กร

องค์กรในที่นี้หมายถึง บริษัทโตโยค้ำ ทูโช อิเล็คโทรนิคส์ (ไทยแลนค์) จำกัค หรือ Toyota Tsusho Electronics (Thailand) Co., Ltd.

1.10.3 Library

Library ในที่นี้เป็นกำศัพท์ทางกอมพิวเตอร์ หมายถึง ที่เก็บรวบรวมชุดกำสั่งต่าง ๆ ซึ่งแปลไว้เป็นภาษาเกรื่องเรียบร้อยแล้ว สามารถเรียกใช้ได้ทันทีเพียงทำการเชื่อมโยงเข้ากับกลัง ชุดกำสั่งของโปรแกรม

1.10.4 นามสกุลไฟล์

นามสกุลไฟล์ หรือ File extension หมายถึง ตัวอักษรที่อยู่หลังชื่อไฟล์ โดยปกติจะ ใช้นามสกุลเป็นตัวบอกประเภทของไฟล์ จะมีจุดกั่นระหว่างชื่อและนามสกุล เช่น .exe .xls .doc

1.10.5 Tailoring

10

ในการปฏิบัติงานมีการกำหนดมาตรฐานหรือ Standard ว่าองค์ประกอบของ โครงการควรจะเป็นอย่างไร แต่บางครั้งอาจพบว่า Standard ที่วางไว้อาจจะไม่เหมาะกับบาง โครงการ จึงต้องมีการ Tailor หรือการตัดชุดให้เหมาะสมกับโครงการนั้น ๆ ได้

1.10.6 Fiscal year หรือ ปังบุประมาณ

Fiscal Year หรือ ปีงบุประมาณเป็นช่วงเวลาที่ใช้สำหรับคำนวณงบการเงินประจำปี ในธุรกิจ กฎข้อบังคับเกี่ยวกับการบัญชีและการเก็บภาษี จะต้องอาศัยรายงานเหล่านี้อย่างน้อยครั้ง หนึ่งต่อสิบสองเดือน แต่ไม่จำเป็นว่าช่วงเวลาที่รายงานนี้จะต้องตรงกับปีตามปฏิทิน ปีงบุประมาณ อาจแตกต่างกันไปในธุรกิ<mark>จ ใน</mark>ที่นี้กำหนดเดือนเริ่มต้นของปีงบุประมาณไว้คือเดือนเมษายนสิ้นสุด ที่เดือนมีนาคมของปีถัดไป

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ เป็นการนำความรู้ทางด้านทฤษฎีและเทคโนโลยีมา ใช้ในการปฏิบัติงานทุกส่วนตลอดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นการนำความรู้ทั้งที่เคยเรียนมา ประยุกต์ใช้และเป็นการศึกษาเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ได้จากการปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1.1 HTML (Hypertext Markup Language)^[3]

HTML เป็นภาษาประเภท Markup Language ที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ HTML มี โกรงสร้างการเขียนโดยอาศัย Tag ในการควบคุมการแสดงผลของข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุอื่น ๆ แต่ละ Tag อาจจะมีส่วนขยาย เรียกว่า Attribute สำหรับจัดรูปแบบเพิ่มเติม

การสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่างๆ เช่น Notepad, EditPlus หรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ในลักษณะ WYSIWYG (What You See Is What You Get) แต่มีข้อเสียคือ โปรแกรมเหล่านี้มัก generate code ที่เกินความจำเป็นมากเกินไป ทำให้ไฟล์ HTML มีขนาดใหญ่ และแสดงผลช้า ดังนั้นหากเรามีความ เข้าใจภาษา HTML จะเป็นประโยชน์ให้เราสามารถแก้ไข code ของเว็บเพจได้ตามความต้องการ และยังสามารถนำ script มาแทรก ตัดต่อ สร้างลูกเล่นสีสันให้กับเว็บเพจของเราได้

2.1.2 JavaScript^[4]

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ที่ กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง Java JavaScript เป็น ภาษาสุคริปต์เชิงวัตถุ ซึ่งในการสร้างและพัฒนา เว็บไซต์ (ใช้ร่วมกับ HTML) เพื่อให้เว็บไซต์ของเราดูมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งาน ได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความและคำเนินงานไปกราวละคำสั่ง" (interpret) หรือเรียกว่า อีอบเจ็กโอเรียลเต็ด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้าม แพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)

2.1.3 SQL (Structured Query Language)^[5]

SQL คือภาษาที่ใช้สำหรับจัดการระบบฐานข้อมูลโดยเฉพาะ สามารถทำงานร่วมกับ ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และฐานข้อมูลระบบเปิดใด้ โดยผลลัพธ์ที่ได้จะออกมาเหมือนกันใน ทุกระบบจากเหตุนี้เองทำให้ผู้พัฒนาสามารถพัฒนาโดยไม่ยึดติดกับระบบฐานข้อมูลใดข้อมูลหนึ่ง

2.1.4 PHP (Personal Home Page Tool)^[6]

PHP เป็นภาษาจำพวก Script Language คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (Scrip) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ซึ่งทำงานโดยการสั่งงานจากเว็บเพจ แต่ไป ประมวลผลที่ Web Server

PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language ที่ได้รับ การพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML โดยสามารถ สอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาให้มีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม จากบัจจัยต่างๆ ที่ผู้พัฒนา กำหนดขึ้น เช่น เนื้อหาเปลี่ยนแปลงตามเวลา หรือตามผู้ใช้งานที่เข้าใช้ระบบ เป็นต้น

2.1.5 C#^[7]

C# คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ประเภท object-oriented programming พัฒนาโดย Microsoft โดยมีจุดมุ่งหมายในการวมความสามารถการคำนวณของ C++ ด้วยการโปรแกรมง่ายกว่าของ Visual Basic โดย C# มีพื้นฐานจาก C++ และเก็บส่วนการทำงานคล้ายกับ Java

C# ได้รับการออกแบบให้ทำงานกับ .NET platform ของ Microsoft จุดมุ่งหมายคือ อำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนสารสนเทศและบริการผ่านเว็บและทำให้ผู้พัฒนาสร้าง โปรแกรมประยุกต์ในขนาดกระทัดรัด C# ทำให้โปรแกรมง่ายขึ้นผ่านการใช้ Extensible Markup Language (XML) และ Simple Object Access Protocol (SOAP) ซึ่งยอมให้เข้าถึงอ๊อบเจคของ โปรแกรมหรือเมธอด โดยปราศจากความต้องการให้ผู้เขียนโปรแกรมเขียนคำสั่งเพิ่มในแต่ละ ขั้นตอนเนื่องจากผู้เขียนโปรแกรมสามารถสร้างบนคำสั่งที่มีอยู่ แทนที่การกัดลอกซ้ำ C# ภาษา C# ถูกพัฒนาขึ้นโดยเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของ .NET Framework เป็นการการ นำข้อดีของภาษาต่างๆ (เช่นภาษา Delphi, ภาษา C++) มาปรับปรุงเพื่อให้มีความเป็น OOP (โปรแกรมเชิงวัตถุ) มากขึ้น ขณะเดียวกันก็ลดความซับซ้อนในโครงสร้างของภาษาลง (เรียบง่าย กว่าภาษา C++) และมีสิ่งที่เกินความจำเป็นน้อยลง (เมื่อเทียบกับ Java)

2.1.6 Database^[8]

Database หรือ ฐานข้อมูล คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บ หลาย ๆ แฟ้มข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน เข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะ ประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูล เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและ เปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมี ซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และ โปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (Data Base Management System) มีหน้าที่ ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการ สร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งกำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้อง รับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 โปรแกรม Notepad++

โปรแกรม Notepad++ เป็น Text Editor ที่อยู่มานานหลายปีและมีการอัพเดทฟีเจอร์ ใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา รองรับการเขียนได้หลายภาษามาก เช่น ASP, PHP, JavaScript, HTML, CSS, Java, SQL และอื่น ๆ อีกมากมาย ทั้งยังสามารถติดตั้ง Plugin ในแต่ละภาษาเพิ่มได้⁽⁹⁾ โดยในการ ปฏิบัติงานโครงงานนี้ใช้ในการเขียนภาษา HTML, PHP, SQL และ JavaScript เป็นหลัก



ภาพที่ 2.1 โลโก้และใอคอนโปรแกรม Notepad++

2.2.2 โปรแกรม Microsoft Visual Studio Express 2012 for Windows Desktop

Visual Studio เป็นชุดโปรแกรมที่นำไปใช้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาต่างๆ เช่น ภาษา C, ภาษา C++ และ ภาษา C# เป็นต้น เพื่อสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ตรงตาม วัตถุประสงค์ที่ด้องการ โดยโปรแกรมนี้ได้รวบรวมเครื่องมือต่างๆที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรม ดอมพิวเตอร์เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อที่จะคอยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน ซึ่งโปรแกรมนี้ได้ พัฒนาขึ้นครั้งแรกโดยบริษัทไมโครซอฟท์ในชื่อของ Visual C# .NET^[10] โดยในการปฏิบัติงาน โครงงานนี้ใช้ในการเขียนภาษา C# และ SQL เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลด้วย



ภาพที่ 2.2 โลโก้โปรแกรม Visual Studio

2.2.3 โปรแกรม SQL Server 2014

(0

SQL Server หรือ Microsoft SQL Server คือระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System หรือ RDBMS) ผลิตโดยบริษัท Microsoft เป็นระบบ ฐานข้อมูลแบบ Client/Server และรันอยู่บน Window NT ซึ่งใช้ภาษา T-SQL ในการดึงเรียกข้อมูล ด้วยเหตุที่ข้อมูลส่วนใหญ่ทั่วโลกเก็บไว้ในเครื่องที่ใช้ Microsoft Windows เป็น Operating System จึงทำให้เป็นการง่ายต่อ Microsoft SQL ที่จะนำข้อมูลที่อยู่ในรูป Windows Based มาเก็บและ ประมวลผล ประกอบกับการที่รากาถูกและหาง่าย จึงเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ Microsoft SQL เป็น ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ม<mark>ักจะ</mark>ถูกเลือกใช้^[11]



ภาพที่ 2.3 โลโก้โปรแกรม SQL Server 2014

2.2.4 โปรแกรม Beyond Compare 3

10

โปรแกรม Beyond Compare เป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยทีมผู้พัฒนาจากประเทศ สหรัฐอเมริกา (USA) โปรแกรมนี้มีหน้าที่ใช้ในการ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง 2 สิ่ง ซึ่งมี ความสามารถที่หลากหลายมากๆ ไม่ว่าจะเป็น การเปรียบเทียบระหว่างสองไฟล์ เปรียบเทียบ ระหว่างสองโฟลเดอร์ หรือจะทั้งไดรฟ์เลยก็สามารถทำได้เช่นกัน

โปรแกรม Beyond Compare สามารถเทียบว่าทั้งไฟล์ โฟลเดอร์ ในขณะที่ถูกจัดเก็บใน คนละแห่ง คนละไดร์ฟ หรือ คนละเครื่องกันนั้น เหมือนกันหรือไม่ หรือมีขนาดแตกต่างกันเท่าไหร่ อย่างไร โดยส่วนที่แตกต่าง จะมีการแสดงสีไฮไลท์ ชัดเจน ซึ่งมีประโยชน์มาก สำหรับผู้ที่ต้องการ จะเปรียบเทียบว่า 2 สิ่งนี้เหมือนกัน หรือแตกต่างกัน แถมยังมีความสามารถในการรวมไฟล์ แยก ไฟล์ ต่างๆ ได้อีกด้วย^[12]

ในการปฏิบัติงานโครงงานนี้ได้ใช้งานโปรแกรม Beyond Compare อยู่บ่อยครั้ง โดยจะ ใช้ตรวจสอบความแตกต่างของตัวโก้ดเดิมกับโค้ดที่ได้ทำการปรับแปลงไป เพื่อนำเสนอผู้ดูแล และ ทำให้สามารถทราบได้ง่ายว่าได้ทำงานกับส่วนไหนไปบ้าง ถ้าทำส่วนใดไปแล้วเกิดปัญหาก็ สามารถตรวจสอบและแก้ไขย้อนกลับได้ง่<mark>า</mark>ย



ภาพที่ 2.4 ภาพตัวอย่างการใช้งานโปรแกรม Beyond Compare

2.2.5 โปรแกรม Microsoft Excel

10

Microsoft Excel เป็นโปรแกรมประเภทตารางการกำนวณ (สเปรคชีต) พัฒนาโคยบริษัท ใมโครซอฟท์ และเป็นโปรแกรมหนึ่งในชุค ไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ สำหรับจัดการและกำนวณ ข้อมูลในรูปแบบตาราง อีกทั้งสามารถจัดทำกราฟ แผนภูมิเพื่อแสดงผลข้อมูลได้ โดยเวอร์ชันล่าสุด คือ ไมโครซอฟท์ เ<mark>อกซ์เซล 2016 (Microsoft Excel 2016)</mark>

ไมโครซอฟท์ เอกซ์เซล เป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมในด้านการการคำนวณทาง คณิตศาสตร์ โดยใช้ฟังก์ชันพื้นฐาน บวก ลบ คูณ หาร ยกกำลัง รวมถึงฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ ระดับสูง เช่น Modulo, ตรี โกณมิติ (Sine, Cosine, Tangent) ฟังก์ชันทางสถิติ เช่น ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน ฟังก์ชันทางการเงิน เช่น การคิดค่าเสื่อมราคา, การกำนวณค่าปัจจุบัน ฟังก์ชันในการตัด ต่อกำ เช่น Concatenate ฟังก์ชันในการค้นหาข้อมูล เช่น Lookup, VLOOKUP และ HLOOKUP สำหรับส่วนที่ถือว่าเป็นสิ่งที่เยี่ยมยอดของ ไมโครซอฟท์ เอกซ์เซล คือ การใช้งานในรูปแบบของ ฐานข้อมูล ซึ่งสามารถจัดการฐานข้อมูลที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก คือมีประมาณไม่เกิน 65,000 ตาราง ไม่ว่าจะเป็น ตัวกรอง, การเรียงลำคับข้อมูล (Sort), คำนวณยอดรวม (Subtotal) และตารางไพวอด (Pivot Table) เป็นกำสั่งสำหรับสรุปข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ดูได้ง่าย สามารถหมุนเปลี่ยนตาม ต้องการ นอกจากนี้ยังสามารถทำกราฟในแบบต่างๆ เช่น เส้นตรง วงกลม กราฟรูปแท่ง กราฟแท่ง เทียนที่ใช้กับการวิเคราะห์หุ้นก็ทำได้ กราฟพื้นที่ สามารถทำกราฟต่างๆให้อยู่ในรูปแบบ 2 มิติ หรือ 3 มิติได้ด้วย รวมถึงทำกราฟ 2 ชนิดในรูปเดียวกันได้ด้วย^[13]

ในการปฏิบัติงานโครงงานนี้ได้ใช้ในการเขียนรายงานต่าง ๆ เช่นรายงานปัญหาจากการ ใช้โปรแกรม รายงานผลการทดสอบโปรแกรม รวมถึงศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วย Visual Studio (C#) เพื่อควบคุมและสั่งทำงานกับโปรแกรม Microsoft Excel ได้อย่างอัตโนมัติ



ภาพที่ 2.5 โลโก้โปรแกรม Microsoft Excel

2.2.6 โปรแกรม XAMPP

10

โปรแกรม XAMPP เป็นชุดโปรแกรม เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการจำลอง Web Server เพื่อ ใช้ทดสอบ web application

ณ ขณะนี้โปรแกรมจำลอง Web Server มีอยู่ด้วยกันหลายๆตัว เช่น AppServ, IIS, XAMPP สำหรับ XAMPP ข้อดีและจุดเด่นที่เห็นได้ชัดคือ การติดตั้งและการใช้งานมีความ สะดวกสบาย และมีเครื่องมือมากมายได้แก่ Apache, MySQL+phpMyAdmin, Mercury Mail, FileZilla และที่สำคัญเป็นการรวม Application ฟรีหลายๆตัว ไว้ทั้งหมด ด้วยเหตุนี้ โปรแกรม XAMPP จึงฟรี ในการใช้งานและแจกง่าย ภายใต้ เงื่อนไขของ GNU

XAMPP เป็นโปรแกรมที่เหมาะสำหรับทดสอบเขียน สคริปต์ภาษา PHP ร่วมกับ ฐานข้อมูล MySQL จึงเหมาะกับ CMS จำพวก Joomla หรือ Drupal และการทำระบบอินทราเน็ต ขนาดเล็กใช้งานในองค์กร^[14]

บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานการฝึกงาน

ตารางที่ 3.1 แผนงานการฝึกงานรายสัปดาห์

Project Startup Assistant Tool	June				July			August							
(PSAT)	5					-	We	eek							
Task Description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Preparation	♦														
- Programming Preparation									V	1					
- Study Code Structure														1	
Research					╉						5	ン			
- Researching Office library	-											-			
Office 2010 compatibility						+		-				.~			
- Autofill Project ID, Name															
- Process Tailoring Summary															
- Process Tailoring Sheet													•		
- Project Reflection Report															
PSAT Bug Fix								ł							
- Fiscal Year problem													5		
- Task PIC is not correct												ì	~		
- Time Record is missing												3			
Testing						+							ł		
- Test and deploy PSAT										X					
Evaluation Summary								+	ć					\rightarrow	
- Internship report							5								

3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน

งานที่ได้รับมอบหมายในการฝึกงานคือ ทำการศึกษาและพัฒนาโปรแกรม Project Startup Assistant Tool และโปรแกรม Auto-RT (C#) ให้สามารถรองรับการทำงานร่วมกับโปรแกรมใน เครือ Microsoft Office 2010 โดยเจาะจงการทำงานร่วมกับ Microsoft Excel 2010 เป็นหลัก จากเดิม ที่ทางองค์กรใช้บริการ Microsoft Office 2003 มาโดยตลอด รวมถึงปรับปรุงการแสดงผล ปรับปรุง กระบวนการทำงานของคุณสมบัติต่าง ๆ และทำให้ Time Record Structure ซึ่งเป็นหนึ่งใน คุณสมบัติของโปรแกรมที่ยังไม่สมบูรณ์และยังไม่พร้อมที่จะนำไปใช้งานจริง สามารถทำงานได้ อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพและนำไปใช้งานจริงได้ในที่สุด



3.2.1 Project Startup Assistant Tool (PSAT)

โปรแกรม PSAT เป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บใช้ภายในองค์กร มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริหารโครงการในขั้นตอนการจัดตั้งโครงการ สามารถ ลดระยะเวลาการทำงาน ลดการเกิดข้อมูลผิดพลาดและทำให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งจะเชื่อมกับ ฐานข้อมูล 2 ฐานข้อมูล คือ

- project_startup_data : ฐานข้อมูลภายในระบบ PSAT

- pms_dev : ฐานข้อมูลของระบบ Project Management System เพื่อดึงข้อมูลและแก้ไขข้อมูลอยู่ตลอดการใช้งาน โดยโปรแกรม PSAT ในปัจจุบันมีคุณสมบัติการ ทำงานแบ่งเป็นแถบเมนู ดังนี้

- 1. Project Info
- 2. Project Reflection Report
- 3. Time Record Structure
- 4. Folder Structure
- 5. Process Asset List
- 6. Reference Project List
- 7. User Guide



ภาพ<mark>ที่ 3.2 แถบ</mark>เมนูของ Project Startup Assistant Tool

ทุกหน้าเมนูในการทำงานของ PSAT จะมีกล่องเลือกโครงการอยู่ที่มุมขวาบนของ หน้าจอดังภาพที่ 3.2 ซึ่งเมื่อกุดเลือกจะปรากฏรหัสและชื่อโครงการที่มีช่วงเวลาทำการอยู่ในปี ปัจจุบันและผู้ใช้มีสิทธิเข้าถึงได้ เมื่อเลือกโครงการที่จะเปลี่ยนก็จะทำการเริ่มหน้าจอใหม่อีกครั้ง และเปลี่ยนข้อมูลโครงการที่ทำการแก้ไข

3.2.1.1 Project Info

Project Info เป็นหน้าแรกของโปรแกรม PSAT โดยด้านบนจะแสดงข้อมูลของโครงการที่ใช้ งาน โดยดึงข้อมูลมาจากฐานข้อมูล pms_dev ประกอบไปด้วย

- Project ID : รหัสประจำโครงการ
- Project Name : ชื่อโครงการ
- Project Status : สถานะของโครงการ (Opened/Closed)
- Customer : ลูกค้าของโครงกร
- Project Period : ระยะเวลาดำเนินงานของโครงการ

เมนูนี้มีหน้าที่หลักในการสร้างชุดเอกสารที่จำเป็นในการเริ่มต้นโครงการ ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือก ปรับแต่งได้ *s* ขั้นตอน คือ

- Confirm project's Standard Development Phases
 เลือกและตรวจสอบ Development Phase ที่ต้องการจะสร้างโฟลเดอร์เบื้องต้น
- 2. Confirm applied Project Support Processes

เลือกและตรวจสอบไฟล์เอกสาร Support Process ที่ต้องการจะให้สร้างขึ้นโดยจะคึง Template เอกสารขององค์กรมาทำการเปลี่ยนรหัสประจำโครงการและชื่อโครงการให้โดย อัตโนมัติ

3. Confirm applied Project Management Processes

เลือกและตรวจสอบไฟล์เอกสาร Management Process ที่ต้องการจะให้สร้างขึ้นโดย จะดึง Template เอกสารขององค์กรมาทำการเปลี่ยนรหัสประจำโครงการและชื่อโครงการให้โดย อัตโนมัติ

4. Confirm project's member

ตรวจสอบสมาชิกที่ร่วมทำงานในโครงการ สามารถกค Edit เพื่อทำการปรับเปลี่ยน ข้อมูลสมาชิก โคยระบบจะทำการส่งต่อให้ไปทำการปรับเปลี่ยนในระบบของ Project Management System ขององค์กร

5. Outputs

เลือกกระบวนการสร้างชุดเอกสาร ซึ่งจะมีให้เลือกระหว่างสร้างและเก็บไว้บน SVN (Subversion) กับสร้างเป็นรูปแบบไฟล์บีบอัด (zip) และคาวน์โหลดผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยเมื่อกด ปุ่ม GENERATE จะทำการส่งคำสั่ง AJAX เรียกการทำงานต่อไปที่โปรแกรม Auto-RT ซึ่งจะมีการ กล่าวถึงต่อไปในหัวข้อ 3.2.2

ในส่วนนี้ได้ทำการปรับปรุงการทำงานผิดพลาดเล็กน้อย เช่นการบันทึกการตั้งก่าผิดพลาดทำ ให้เมื่อผู้ใช้เลือกบางหัวข้อแล้วทำการ Refresh กลับมาที่หน้านี้อีกครั้ง ตัวเลือกที่เลือกไว้กลับไม่ เหมือนเดิม แก้ไขโดยใช้ JavaScript ในส่วนของการทำงานกับ User Interface

Project In	fo Project Reflection Report	Time Record Structure	Folder Structure	Process Asset List	Reference Project List	User Guide
Project ID Customer :	T06130101 XXX	Project Name : For Test System Project Period : N/A ~ 2018-03-	Only 31	F	Project Status : Opened	
Confin Selec Work_Prn entries in User Softv Basic Deta Impl Unit Integ Softv Statt	m project's Standard Development Phases ted items will be used to create sub-folders oduct" folder of the Project Folder Structure Execution phase of project's Processes Tailo Requirement vare Requirement : Design mentation Test pration Test vare Evaluation c Analyzis m Test	ander and include ring Sheet.	ed Project Support Processes is will be used to automatically will also be used to include en or and "Not Apply" to check mes or Not Apply Configuration Mar Configuration Mar Configuration Mar Configuration Mar Root Cause Analy: Meeting with Cusi Communication L Release Note Translation	copy related standard terr tries base information in p aning.) ent List ©Terr agement List List ©Terr gis (Excel) tomer MOM og (Q&A Sheet) ©Terr	Aplates to the project folder str rojects Processes Tailoring She plate ©Time Record plate ©Time Record plate ©Time Record plate ©Time Record	ucture. Apply or et. (Put mouse
Syste Syste Docu User Rese	mentation Acceptance Test arch and Investigation m project's member nt member(s) of this project.	Selected iten Tailo Apply Tail O O	ed Project Management Proces as will be used to automatically will also be used to include en or and "Not Apply" to check me- or Not Apply Project Estimatio Kickoff MOM (Exc Weekly MOM (Risk & Issues (Re Project Patientic)	ses copy related standard tent tries base information in p aning.) n and Plan el) ● MS Excel ○ E-mail dmine) Penort (internal)	orgects Processes Tailoring She orgects Processes Tailoring She orgects Processes Tailoring She orgects Processes Tailoring She orgects orgec	ucture. Apply or et. (Put mouse
Quality Team Mer	Auditor Saran QA Leader Saran Lead nber Saran Member nber Saran Member 2	5. Outputs Generate Pri TO613010 Generate an Generate an Generate Pri	oject Repository on SVN with rep d download Project Repository (oject Process Tailoring Sheet (wi	ZIP file only, not on SVN) ill be sent by email)		NERATE

ภาพที่ 3.3 Project Info

3.2.1.2 Project Reflection Report

เมนูนี้ทำหน้าที่เกี่ยวกับการสร้างรายงานสรุปผลการดำเนินงานของโครงการ โดยปกติจะใช้ ใช้งานหลังจบโครงการแล้ว โดยใช้ข้อมูลจากเอกสาร Project Estimation and Plan และ Review Management List มาประกอบการประมวลผลและสรุปผล

วิธีการใช้งานให้กร<mark>อกที่</mark>อยู่ไฟล์ที่เก็บเอกสาร Project E<mark>stima</mark>tion and Plan และ Review Management List ลงไปในช่อง เช่น

- http://127.0.0.1/Saran/Test/00_Project_Estimation_and_Plan.xls
- http://localho<mark>st/Int</mark>ernship/Reflection_Report/Review_Management_List.xls

จากนั้นกคปุ่ม Generate Project Reflection Report ระบบจะทำการส่งคำสั่ง AJAX เรียกการ ทำงานต่อไปที่โปรแกรม Auto-RT และพื้นที่ด้านล่างจะมีกล่องข้อความขนาดใหญ่ไว้แสดงสถานะ ผลการทำงานหรือรายงานหากเกิดความผิดพลาด

ในส่วนนี้ได้ทำการปรับปรุงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับกล่องข้อความแสดงสถานะ คือ กล่อง ข้อกวามนั้นสามารถพิมพ์ข้อกวามลงไปได้ ทั้ง ๆ ที่กวรให้อ่านได้อย่างเดียว

 Project Info
 Project Reflection Report IIII
 Time Record Structure IIII
 Folder Structure IIII
 Process Asset List
 Reference Project List
 User Guide

 User can use this tool to generate initial project reflection report.
 Review Management List (V06.00 and V07.00 with some minor modification OR later version)
 Project Estimation and Plan (V03.00 with some minor modification OR later version)
 Prile format of template must be XLS (*.xls), otherwise user must follow this instruction.
 OR check User Management List :
 N/A
 Review Management List :
 N/A
 Generate Project Reflection Report
 Image: A state in the state in

ภาพที่ 3.4 Project Reflection Report

3.2.1.3 Time Record Structure

(0)

เมนูนี้เป็นส่วนที่ได้ทำงานมากที่สุด เนื่องจากของเดิมนั้นอยู่ในขั้นทดลอง มีข้อผิดพลาดใน การทำงานก่อนข้างมาก ทำให้ทางผู้ดูแลตัดสินใจปิดกุณสมบัตินี้ไว้ยังไม่พร้อมให้ใช้งาน จนกระทั่ง ได้เข้ามารับหน้าที่ในการสหกิจศึกษาครั้งนี้ เพื่อพัฒนาและทำให้ใช้งานจริงได้

Time Record คือผังคำเนินงานของโครงการ โดยตลอดการทำงานของโครงการผู้ที่รับหน้าที่ การทำงานในแต่ละงานจะต้องลงบันทึกงานที่ทำ เวลาที่ใช้ในการทำงาน ซึ่งการกรอกข้อมูลงานนั้น ทำบนระบบ Project Management System ไม่ใช่บนระบบ PSAT แต่การที่ผู้ใช้จะทำการดังกล่าวได้ ขั้นแรกต้องผ่านการใช้งาน Time Record Structure ของระบบ PSAT เสียก่อนเพื่อทำการจัด โครงสร้างผังดำเนินงาน เลือกบุคคลที่รับผิดชอบงานนั้น ๆ ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดว่าใครสามารถ กรอกข้อมูลลงในงานใดได้



ภาพที่ 3.5 Time Record Structure

Time Record Structure มีลักษณะเป็นแผนภูมิค้นไม้ ประกอบไปด้วยจุดต่อมากมาย เมื่อทำ การกดปุ่มขวาของเมาส์เลือกจุดที่ต้องการจะมีเมนูกำสั่งย่อยปรากฏขึ้นมาแบ่งตามชนิดของจุดต่อที่ กำหนดไว้ ชนิดของจุดต่อแบ่งเป็นระดับชั้น ดังนี้

1. Process Category : หมวดหมู่ของกระบวนการ

เป็นองก์ประกอบชั้นนอกสุด มีหน้าที่แบ่งแยกกระบวนการอย่างชัดเจน ไม่ สามารถปรับแต่งอะไรได้ มีการแบ่งแยกไว้ 3 หมวดหมู่ คือ 01. Project Support, 02. Project Management และ 03. Project Execution

2. Process : กระบวนการ

กระบวนการขั้นตอนในการคำเนินงาน สามารถลบและสร้าง Output Type ภายใต้ระดับนี้ได้

3. Output Type : ประเภทของผลลัพธ์

ใม่สามารถมี Output Type เดียวกันใน Process ได้ สามารถลบและสร้าง Work Package ภายใต้ระดับนี้ได้และทำการตั้งชื่อ Work Package หากไม่ตั้งจะ กำหนดชื่อ New Work Package ไว้

4. Work Package : ชุดของงาน

เป็นองค์ประกอบที่มีความเป็นอิสระ แต่ละกระบวนการจะมีกี่ชุดก็ได้ ไม่ บังคับการตั้งชื่อ ภายใต้มี Unit และ Main PIC สามารถปรับเลือกได้

5. Task : งาน

เป็นองค์ประกอบชั้นในสุด เพื่อแบ่งแยกงานที่ทำและกำหนดบุคคลที่ รับผิดชอบในงานนั้น ๆ

ในการใช้งาน Time Record Structure ถ้าเป็นโครงการที่สร้างใหม่จะจัดโครงสร้างที่เป็น มาตรฐานให้อัตโนมัติ โดย Process ในกลุ่ม 03. Project Execution จะปรากฏขึ้นตามที่ผู้ใช้ได้เลือก จากหน้า Project Info หากต้องการที่จะใช้โครงสร้างแบบเดียวกับโครงการเก่า ๆ ที่เห็นว่าเหมาะสม หรือใกล้เคียงกับโครงการปัจจุบัน สามารถเลือกโครงการจากกล่องตัวเลือก Reuse from ด้านซ้ายดัง ภาพที่ 3.5 เพื่อนำโครงสร้างของโครงการนั้นกลับมาใช้งานและสามารถปรับแต่งเพิ่มเติมเพื่อให้ เหมาะสมกับโครงการปัจจุบันได้ โดยในส่วนรายชื่อผู้ที่รับผิดชอบ Task PIC (Person In Charge) จะทำการเปลี่ยนชื่อตามสมาชิกของโครงการบัจจุบันโดยอัตโนมัติ

เมื่อเสร็จกระบวนการสามารถกคส่งอีเมลแจ้งไปยังผู้ดูแลระบบเพื่อรอรับการตรวจสอบ โครงสร้าง เมื่อผู้ดูแลระบบตรวจสอบและอนุมัติจะทำการกดปุ่มแจ้งเตือนความสำเร็จกลับไปยัง ผู้ใช้ จากนั้นสามารถกดปุ่มสร้างไฟล์เอกสาร .csv ออกมาและนำไปใช้งานในระบบ Project Management System ต่อไป

3.2.1.4 Folder Structure

เมนูนี้เป็นเมนูที่สามารถเข้าใช้งานได้เพียงผู้ดูแลโปรแกรมเท่านั้น สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป เมนู นี้จะไม่ปรากฏบนแถบเมนู มีลักษณะคล้ายคลึงกับหน้า Time Record Structure ใช้สำหรับออกแบบ ปรับเปลี่ยนและจัครูปแบบโครงสร้างของโฟลเดอร์ ว่าจะให้เอกสารแต่ละไฟล์อยู่ในโฟลเดอร์ใด จำแนกประเภทอย่างไร เพื่อเป็นต้นแบบการสร้างชุดเอกสารให้กับเมนู Project Info ในหัวข้อ 3.2.1.1



ภาพที่ 3.6 Folder Structure

3.2.1.5 Process Asset List

เป็นเมนูสำหรับดูรายการไฟล์เอกสารที่นำมาใช้ในการจัดตั้งโครงการที่ทางระบบได้รวบรวม ไว้ในรูปแบบตาราง มีการแสดงชื่อเอกสาร รหัสเอกสาร สถานะของเอกสาร ประเภทของเอกสาร และเวอร์ชันของเอกสาร

3.2.1.6 Reference Project List

เป็นเมนูสำหรับค้นหาโครงการที่จบไปแล้ว เพื่ออ้างอิงหรือดูเป็นตัวอย่าง สามารถกดดูข้อมูล ของโครงการนั้น รวมถึงผลสรุปการดำเนินงานของโครงการที่ผ่านการประมวลผลเรียบร้อยแล้ว

3.2.1.7 User Guide

แสดงคู่มือการใช้งานโปรแกรม PSAT

3.2.2 Auto-RT

โปรแกรมที่ทำงานควบคู่ไปกับ PSAT ในหลาย ๆ กระบวนการ เขียนโดยใช้ โปรแกรม Visual Studio ด้วยภาษา C# ถ้า PSAT คือผู้ที่ทำงานเบื้องหน้า Auto-RT ก็เปรียบเสมือนผู้ ที่ทำงานอยู่เบื้องหลัง มีบทบาทหลักในจัดการกับไฟล์เอกสารที่ได้รับคำสั่งมาจาก PSAT

Auto-RT มีรูปแบบการทำงานหลัก ๆ ดังนี้

- 1. Generate Template
- 2. Generate Reflection Report
- 3. Log Data
- 4. Process Tailoring Summary
- 5. Process Tailoring Sheet

การปรับปรุงที่ได้ทำโดยรวมของทั้งโปรแกรม Auto-RT ก็คือการเพิ่มการรองรับการทำงานกับ เอกสาร Microsoft Office 2010 โดยการเพิ่ม Microsoft Office Interop Object Library 15 เป็น Code Reference และทำการเปลี่ยนแปลงโค้ดการทำงานให้ถูกต้องตามมาตรฐานของ Microsoft Office Interop Object Library 15



ภาพที่ 3.7 เปลี่ยนแปลง Excel 2003 เป็น Excel 2010

3.2.2.1 Generate Template

รูปแบบการทำงานที่ทำงานร่วมกับเมนู Project Info ของ PSAT ในหัวข้อ 3.2.1.1 หลังจากที่ ผู้ใช้กคปุ่ม Generate ที่ PSAT แล้ว PSAT จะทำการส่งชุดตัวแปรที่ประกอบไปด้วย

- ชื่อรูปแบบการทำงาน (Generate_Template)
- รหัสประจำโครงการ
- ชื่อโครงการ
- โฟลเดอร์ที่เก็บ Template เอกสาร (ของเซิร์ฟเวอร์)
- รายการเอกสารที่ผู้ใช้ต้องการสร้าง

ส่งมายัง Auto-RT จากนั้น Auto-RT จะทำการจดจำรหัสและชื่อโครงการ เพื่อนำไปใส่ใน Template เอกสาร บันทึกและเก็บไว้ในโฟลเดอร์แยกโดยใช้รหัสโครงการเป็นชื่อโฟลเดอร์ ซึ่งปัจจุบันองค์กร ใช้ Template เอกสารประเภทไฟล์ Excel เป็นส่วนมาก ทางทีมพัฒนาจึงมุ่งที่จะรองรับการทำงาน กับไฟล์ Excel เป็นหลัก ในที่นี้ก็ได้ทำการปรับปรุงให้การเติมรหัสกับชื่อโครงการสามารถทำงาน ได้บน Template เอกสารประเภทไฟล์ Word ในรูปแบบคล้าย ๆ กันได้เช่นกัน

Project Estima<mark>t</mark>ion a<mark>nd P</mark>lan <#ProjectID> <#ReplaceProjectN<mark>ame</mark>#>



Project Estimation and Plan T06130101 For Test System Only

ภาพที่ 3.8 ภาพแสดงการเติมรหัสและชื่อโครงการอัตโนมัติ

เมื่อได้เอกสารที่ทำการเติมรหัสและชื่อทั้งหมดแล้วจะส่งการทำงานกลับให้ PSAT ทำการจัด เอกสารที่ได้มาแยกใส่โฟลเดอร์โดยดูต้นแบบจาก Folder Structure ในหัวข้อ 3.2.1.4 และทำการส่ง ให้ผู้ใช้ผ่านทาง SVN หรือ zip file



ภาพที่ 3.9 ภาพการส่งไฟล์ในรูปแบบ zip file ผ่านเว็บเบราว์เซอร์

ในส่วนของการทำงาน Generate Template แต่เดิมนั้นสามารถเติมได้เพียงรหัสโครงการ เท่านั้น ทั้งนี้ได้ทำการปรับปรุงให้สามารถรับชื่อโครงการจาก PSAT เข้ามาเติมได้ ทำให้ผู้ใช้งานไม่ จำเป็นต้องกรอกชื่อโครงการลงในเอกสารทุก ๆ ไฟล์อีกครั้ง

3.2.2.2 Generate Reflection Report

16

รูปแบบการทำงานที่ทำงานร่วมกับเมนู Project Reflection Report ของ PSAT ในหัวข้อ 3.2.1.2 หลักการทำงานคล้าย ๆ กับรูปแบบ Generate Template แต่จะเป็นการเปิดเข้าไปในไฟล์ Project Estimation and Plan และ Review Management List เพื่อนำข้อมูลมาประมวลผลและนำมา สรุปใส่ในไฟล์ Project Reflection Report โดยอัตโนมัติ รวมถึงการทำงานต่าง ๆ กับเอกสาร เช่น กัดลอกหน้า Roles and Responsibilities จากไฟล์ Project Estimation and Plan มาใส่ใน Project Reflection Report และทำการลบหน้า Roles and Responsibilities Template อันเก่า หรือการสร้าง หน้า Backup QCD (Quality, Cost, Delivery) และซ่อนไว้เพื่อสำรองข้อมูลหากเกิดความผิดพลาด ขึ้นกับหน้า QCD จริง

2.1. Cost Overview							
ltem	Planned Cost	Actual Cost	Actual / Plan	Cost Difference	Internal Wage	Planned	Actual
	(THB)	(THB)	(%)	(THB)	(THB / H)	MH	MH
Income Received from customer							
Cost for Development	0.00	0.00	-	0.00	800.00		
Cost of Project Management	0.00	0.00	-	0.00	800.00		
Cost for Project Support	0.00	0.00	-	0.00	800.00		
Cost for Work Environment			-	0.00			
Cost for Training			-	0.00			
Cost for Business Trip			-	0.00			
Total Cost	0.00	0.00	-			0.00	0.00
Profit (Income - Total Cost)	0.00	0.00	-	0.00			



			<u> </u>				
2.1. Cost Overview			1 6				
Item	Planned Cost	Actual Cost	Actual / Plan	Cost Difference	Internal Wage	Planned	Actual
	(THB)	(THB)	(%)	(THB)	(THB / H)	MH	MH
Income Received from customer					· .		
Cost for Development	4,800.00	0.00	0%	4,800.00	800.00	6.00	0.00
Cost of Project Management	4,800.00	11,200.00	233%	(6,400.00)	800.00	6.00	14.00
Cost for Project Support	24,000.00	5,600.00	23%	18,400.00	800.00	30.00	7.00
Cost for Work Environment	7.00		0%	7.00			
Cost for Training	9.00		0%	9.00			
Cost for Business Trip	8.00		0%	8.00		19 <u>-</u>	<u>``</u>
Total Cost	33,624.00	16,800.00	50%			42.00	21.00
Profit (Income - Total Cost)	-33,624.00	-16,800.00	50%	16,824.00			

ภาพที่ 3.10 ภาพแสดงตัวอย่างการเติมข้อมูลลงบน Project Reflection Report

3.2.2.3 Log Data

รูปแบบการทำงาน Log Data ทำหน้าที่รายงานผลการเรียกใช้ไฟล์ .php โดยระบบ PSAT จะ มีกำสั่งในไฟล์ system_log.php ที่จะทำการบันทึกช่วงเวลาและผลการทำงานลงในฐานข้อมูลทุก ครั้งที่มีการเรียกใช้งานไฟล์ .php ตัว Auto-RT ก็จะใช้งาน Log Data คึงข้อมูล log จากฐานข้อมูล และส่งอีเมลแจ้งผลไปยังผู้<mark>ดูแล</mark>โปรแกรม <mark>แ</mark>ล้วทำการลบ log ทั้งหมดอ</mark>อกจากฐานข้อมูล

การสั่งทำงาน Log Data จะเป็นระบบอัตโน<mark>มัติโดย</mark>ใช้ Scheduler สั่งรันโปรแกรม Auto-RT ทุก ๆ ครึ่งชั่วโมง ส่งตัวแ<mark>ปรเพีย</mark>งตัวเดียวคื<mark>อ</mark>ชื่อรูปแบบการทำงาน (Log Data) เผื่อสั่งทำงาน

3.2.2.4 Process Tailoring Summary

รูปแบบการทำงานที่สั่งทำงานเพื่อปรับปรุงรายงานสรุปยอคโครงการ โดยจะตรวจสอบ ข้อมูลในฐานข้อมูลว่ามีโครงการสร้างใหม่ที่ยังไม่มีชื่ออยู่ในรายงานสรุปหรือไม่ ถ้าพบจะทำการ เพิ่มเข้าไปในรายงาน จากนั้นจะส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยังผู้บริหารโครงการคังกล่าวให้ทราบว่า โครงการได้ถูกบันทึกและพร้อมใช้งานโปรแกรม PSAT ได้แล้ว

1	Pr	ojects P	rocesses Ta	ailoring	Summary						
2					-						
3					Tailoring	Meeting		1	Approved		
4	No.	ProjectID	PM		Project Name		Date	PM	SEPG	QA	NI found by QA
5	1	T03140101	AAAAA		Project Name 1		2014/06/04	0	0	0	
6	2	T03140201	BBBBB		Project Name 2		2014/06/042014/08//0	0	0	0	
7											
8	4	T04140701	AAAAA		Project Name 4		2014/05/21	0	0	0	
9	5	T04140801	DDDDD		Project Name 5		2014/06/02	0	0	0	
10	6	T05140101	EEEEE		Project Name 6		2014/05/29	0	0	0	
11	7	T21140101	Sakura AAA	1	Project Name 7		2014/06/052014/07/01	0	0	0	
12	8	T04140901	Auto BBBB		Project Name 8			-	-	-	
13	9	T05140201	SSSSS		Project Name 9		2014/09/03	0	0	0	
14	10	T01140101	PM 10		Project Name 10			-	-	-	
15	11	T05140301	AAAAA		Project Name 11			-		-	
16	12	T04141001	DDDDD		Project Name 12		and the second sec	-	-	-	
17	13	T04141101	PM 13		Project Name 13		2014/07/14	0	0	0	

ภาพที่ 3.11 Process Tailoring Summary

3.2.2.4 Process Tailoring Sheet

รูปแบบการทำงานที่สั่งทำงานเพื่อสร้างเอกสารสรุปกระบวนการที่ผู้ใช้งานเลือกที่จะใช้ใน การดำเนิน โครงการ และส่งเอกสารผ่านทางอีเมลของผู้ใช้งาน

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการคำเนินงานอ้างอิงแผนการฝึกงานตามตารางที่ 3.1 ดังนี้

3.3.1 Preparation

3.3.1.1 Programming Preparation

เพื่อเป็นการปูพื้นฐานและทบทวนความรู้ความสามารถค้านการเขียนโปรแกรม ทางผู้ดูแลได้ จัดเตรียมแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการเขียนเว็บไซต์และโปรแกรม เพื่อให้ทำการศึกษาวิธีการด้วยตนเอง และทำแบบฝึกหัดจนสำเร<mark>ิ่จถูก</mark>ต้องตามตัวอย่างผลลัพธ์ที่มีให้ โดยหัวข้อที่ได้ทำการศึกษาทบทวน ทั้งหมด มีดังนี้

- การพัฒนาเว็บ<mark>เบื้อง</mark>ต้นด้วย H<mark>T</mark>ML และ CSS
- การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา JavaScript, PHP และ C#
- เทกนิกการใช้งาน jQuery และ AJAX
- การเขียน SQL กับการจัดการฐานข้อมูล
- การใช้งาน web server XAMPP

Assignment #1: Practice HTML & CSS

Use HTML and CSS (separate CSS file) to produce output like the figure below on screen.



ภาพที่ 3.12 ตัวอย่างแบบฝึกหัดทบทวนความรู้

3.3.1.2 Study Code Structure

ศึกษาโครงสร้างโค้ดคั้งเดิมของโปรแกรม PSAT และ Auto-RT รวมถึงการทดลองใช้งานเว็บ PSAT เพื่อเรียนรู้การทำงานของทั้งสองโปรแกรม ในที่นี้ไม่ได้ทำการศึกษาจากโปรแกรมบน เซิร์ฟเวอร์จริงขององค์กร แต่ได้ทำการคัดลอกทั้งสองโปรแกรมมาไว้บนเครื่องประจำตัวและ จำลองการทำงานโคยใช้ web server (XAMPP) ข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง เช่น ข้อมูลโครงการเป็น ข้อมูลที่จำลองขึ้นมาทั้งหมด เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร และ ปกป้องข้อมูลที่เป็นความลับทางธุรกิจ

ในการที่จะนำทั้งสอ<mark>งโป</mark>รแกรมมาจ<mark>ำลองใช้บนเครื่</mark>องตัวเองได้นั้นต้องทำการปรับแต่งในจุด ต่าง ๆ ก่อนการดำเนินงาน ดังนี้

- เนื่องจากไม่สามารถใช้การเข้ารหัสซึ่งต้องทำจากระบบ Project Management System
 ขององค์กรได้ จึงต้องจำลองกำหนดชื่อผู้ใช้งานสำหรับเข้าใช้งาน PSAT ขึ้นมาเอง
- ต้องสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลโครงการขึ้นมาใหม่ เป็นข้อมูลที่จำลองขึ้นมาทั้งหมด
- การทำงานที่มีการเรียกใช้งานระบบภายนอกทั้งหมดต้องทำการเปลี่ยนแปลงและจำลอง
 ผลลัพธ์จากการเรียกใช้งานระบบภายนอกนั้น ๆ ขึ้นมาเอง
- เปลี่ยนการตั้งค่าเบื้องต้นทั้งหมดประกอบไปด้วย
 - 1. เซิร์ฟเวอร์และชื่อฐานข้อมูล

- 2. ชื่อและรหัสเข้าใช้งานฐานข้อมูล
- 3. Web service
- 4. ที่อยู่ของโปรแกรม Auto-RT
- ชื่อที่อยู่อีเมลที่ต้องการส่งข้อความแจ้ง (เปลี่ยนเป็นของตัวเอง)

จากนั้นจึงทำการทดลองใช้งาน PSAT ทุกกระบวนการทำงานเพื่อตรวจสอบว่าเบื้องต้น สามารถทำงานได้ตามปกติหรือไม่

3.3.2 Research

Researching new Microsoft Office library

หนึ่งในงานที่ได้รับมอบหมาย คือการทำให้ระบบสามารถรองรับการทำงานกับไฟล์เอกสาร Microsoft Office 2010 จากเดิมที่รองรับเพียง Microsoft Office 2003 โดยการจะทำการดังกล่าว เบื้องต้นได้รับคำแนะนำจากผู้ดูแลว่าให้ทำการก้นกว้าหา Library หรือชุดคำสั่งที่สามารถทำงานกับ Microsoft Office 2010 มาประมาณสามรายการและนำมาเปรียบเทียบกัน จากนั้นมานำเสนอผลการ เปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย และสรุปว่ากวรจะใช้ Library ตัวใดในการปฏิบัติงานครั้งนี้

ตารางที่ 3.2 ตารางเปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสีย Microsoft Office 2010 Libraries^[15, 16, 17]

Microsoft Office 2010 Library	Advantage	Disadvantage			
- ExcelDataReader	- Lightweight and fast	- does not support .xlsm file			
- NPOI	- free to use	- not compatible when working with macro			
- Interop 15	 support until Office 2013 provided by Microsoft 	 must install Microsoft Office to get the library 			

ข้อสรุปหลังการเปรียบเทียบตัดสินใจใช้ Interop 15 เนื่องจากในการปฏิบัติงานกับแบบเอกสารของ บริษัท มีความจำเป็นที่จะต้องใช้งาน Macro หรือกลุ่มคำสั่งที่ผึงตัวมากับไฟล์ Excel เช่น มีปุ่มกด เพื่อสั่งคำนวณผลลัพธ์ และต้องเป็นไฟล์นามสกุล .xlsm ถึงจะสามารถใช้งาน Macro ได้ ดังนั้นจึง กวรใช้ Interop 15 ที่สามารถรองรับการทำงานได้ถึง Microsoft Office 2013 แต่มีข้อเสียคือต้องลง Microsoft Office 2013 เท่านั้นจึงจะได้ Library นี้มา ซึ่งทางองค์กรก็มีมาตรการในการใช้ Microsoft Office ในการดำเนินธุรกิจอยู่แล้วจึงไม่เป็นปัญหาสำหรับการเลือกมาใช้เลย อีกทั้งทางระบบเองก็ ได้มีการใช้ Interop 13 ซึ่งเป็นรุ่นเก่าของ Interop 15 อยู่แล้วจึงมีการทำงานคล้าย ๆ กัน ดังนั้นเมื่อ นำมาใช้ปฏิบัติงานแล้วไม่จำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนโค้ดกระบวนการทำงานใหม่ทั้งหมด เพียงแต่อาจมี บางคำสั่งที่มีการพัฒนาเปลี่ยนไปเล็กน้อยจึงต้องทำการแก้ไขโดยละเอียดอีกครั้ง เช่น

- คำสั่งเลือกหน้ากระดาษ this.Worksheet.Select(); เปลี่ยนเป็น this.Worksheet.Activate();
- คำสั่งในการบันทึกไฟล์แตกต่างกันไปตามนามสกุลไฟล์ .xlsm .xlt .xltm ที่ต้องการบันทึก

3.3.3 Office 2010 compatibility

10

หลังจากทำการเปลี่ยน Library เป็น Interop 15 เพื่อให้รองรับการทำงานกับ Microsoft Office 2010 จนถึง 2013 แล้ว ก็ต้องมาทดลองใช้งานกับไฟล์นามสกุล .xlsm ซึ่งเป็นไฟล์ Excel ที่ ถูกนำมาใช้งานตั้งแต่ Office 2007 ขึ้นไป สามารถใช้งาน Macro ได้ จากเดิมที่ใช้ไฟล์ .xls ของ Office 2003 มาโดยตลอด และตรวจสอบการทำงานว่ายังสามารถทำงานได้ตามปกติหรือไม่ โดยมี การทำงานที่จำเป็นต้องตรวจสอบ ดังนี้

3.3.3.1 Autofill Project ID, Project Name

การเติมรหัสโครงการและชื่อโครงการอัตโนมัติ โดยใช้การทำงาน Generate Template ดังที่ กล่าวถึงในหัวข้อ <mark>3.2.2.1 เพิ่มความ</mark>สามารถในการเติมชื่อโครงการแล้วทดลองสร้างไฟล์จาก เอกสาร Template นามสกุ<mark>ล .xl</mark>sm

3.3.3.2 Process Tailoring Summary

ทดสอบการปรับ<mark>ปรุงร</mark>ายงานสรุปยอดโครงการ ทำการเปลี่ยนไฟล์รายงานจากไฟล์ นามสกุล .xls เป็นไฟล์นามสกุล .xlsx สั่งทำงานโปรแกรมด้วยรูปแบบการทำงาน Process Tailoring Summary และตรวจสอบผลลัพธ์

3.3.3.3 Process Tailoring Sheet

ทคสอบการสร้าง Process Tailoring Sheet ให้เป็นไฟล์นามสกุล .xlsm และตรวจสอบว่า ได้รับอีเมลข้อความแจ้งที่แนบไฟล์ Process Tailoring Sheet มาด้วย สามารถเปิดไฟล์ขึ้นมาได้และมี ข้อมูลภายในเอกสารถูกต้องและครบถ้วน

3.3.3.4 Process Reflection Report

การสร้าง Process Reflection Report เป็นส่วนที่ซับซ้อนที่สุดในระบบ PSAT เนื่องจากเป็น กระบวนการทำงานที่มีการส่งข้อมูลระหว่างกันไปมามากมายทั้งจาก PSAT ไปกลับ Auto-RT ถึง สองรอบ เพื่อทำการสร้าง Process Reflection Report ในครั้งแรก และส่งกลับไปแก้ไขอีกเป็นครั้งที่ สอง ทั้งยังทำงานกับเอกสารพร้อมกันทั้งสามไฟล์ คือ Project Estimation and Plan, Process Management List และตัว Project Reflection Report เอง โดนหลังจากที่ทำการเปลี่ยน Library เป็น Interop 15 แล้วทดสอบการทำงาน พบว่าไม่สามารถทำงานได้ตามปกติอันเนื่องมาจากมาตรฐาน การเขียนโค้ดที่เปลี่ยนแปลงไป จึงต้องทำการค้นหาจุดที่เกิดความผิดพลาด และค้นหารูปแบบการ เขียนโค้ดของ Interop 15 ที่มีการทำงานคล้าย ๆ กันเพื่อใช้แทนโค้ดเก่านั้น

3.3.4 PSAT Bug Fix

10

รายการข้อผิดพลาดในการทำงานที่เกิดขึ้นกับ PSAT ที่ผู้ดูแลได้ตรวจสอบและบันทึก รายการไว้มอบหมายให้ทำการค้นหาและออกแบบวิธีการแก้ไข โดยระหว่างการตรวจสอบทั้ง โปรแกรม PSAT ก็ได้พบจุดที่ผิดพลาดนอกเหนือจากหัวข้อที่ทางผู้ดูแลได้มอบหมายให้ก็จะแจ้งต่อ ผู้ดูแลและทำการแก้ไขหากผู้ดูแลเห็นสมควรและอนุมัติให้แก้ไข ช่วงนี้เป็นช่วงที่ได้ใช้ กวามสามารถในการเขียนโปรแกรมโดยชัดเจน คือการค้นหาข้อผิดพลาด ทำการแก้ไขให้โปรแกรม ทำงานได้อย่างถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้งานและทำการพัฒนาให้คียิ่งขึ้นต่อ ๆ ไป รายการข้อผิดพลาดที่ผู้ดูแลได้มอบหมายงานให้แก้ไขเมื่อเข้ามาปฏิบัติงาน มีดังนี้

3.3.4.1 Fiscal year problem in project selection drop down box.

ภาพที่ 3.13 กล่องเลือกโครงการ

Welcome, you're logged in as a (administrator

T06130101 : For Test System Only

ส่วนแรกที่ได้รับมอบหมายให้ทำการแก้ไขปัญหาคือส่วนของกล่องเลือกโครงการด้านขวา บนของหน้าเว็บ PSAT ดังที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.2.1 ที่จะแสดงตัวเลือกเป็นโครงการที่มีช่วงทำงาน อยู่ในปีปัจจุบันเท่านั้น แต่เนื่องจากทางองค์กรได้ใช้ระบบ Fiscal Year หรือปังบประมาณ กำหนดให้เดือนเมษายนเป็นเดือนเริ่มต้นของปีงบประมาณ จึงทำให้การทำงานตรงส่วนนี้มีความ ผิดพลาด ยกตัวอย่างเช่น ถ้าใช้งาน PSAT ในวันที่ 3 มกราคม ปี ค.ศ. 2017 รายชื่อโครงการที่แสดง ในกล่องตัวเลือกต้องเป็นโครงการที่มีระยะทำงานในช่วงปี ค.ศ. 2016 เนื่องจากยังไม่ถึงเดือน เมษายนของปี ค.ศ. 2017 ซึ่งได้ทำการแก้ไขด้วย PHP โดยทำการเพิ่มการกำนวณช่วงปีก่อนที่จะนำ ปีที่เป็นปีงบประมาณปัจจุบันจริง ๆ ไปดึงข้อมูลโครงการจากฐานข้อมูลด้วย SQL ดังนี้



\$sql = "SELECT PID, PName, PNickName, PManager

FROM [Table_Name]

WHERE FiscalYear = **\$year**

ORDER BY PID";

\$date = new DateTime(); //รับวันที่ปัจจุบัน \$fiscalYear = getFiscalYear(\$date); //คำนวณปีงบประมาณ \$sql = "SELECT PID, PName, PNickName, PManager FROM [Table_Name] WHERE FiscalYear = \$fiscalYear

ORDER BY PID";

function getFiscalYear (DateTime \$date) {

\$fiscalYearEnd = '31 March';

\$year = \$date->format('Y');

\$fiscalYearEndDate = new DateTime(\$fiscalYearEnd .

ʻʻ. \$year);

if(\$date <= \$fiscalYearEndDate) {</pre>

\$year--; //หากเป็นวันที่ก่อน 1 เมษายน ในปีเดียวกัน

ลดตัวแปรปีลง 1 ปี

return \$year;

3.3.4.2 Task PIC under "QA Management" in Time Record Structure is not QA



but team member when reuse project.

ภาพที่ 3.14 การแก้ไขปัญหา Task PIC under "QA Management"

ในกระบวนการ Quality Management ผู้ที่รับผิดชอบคือผู้ที่ทำการตรวจสอบคุณภาพ โครงการ หรือ Quality Auditor (QA) ในโครงสร้างพื้นฐานที่จัดสร้างให้นั้นไม่มีปัญหา แต่เมื่อใช้ งานกล่องเลือกโครงการ Reuse from เพื่อเลือกใช้โครงสร้างเก่า ในส่วนผู้ที่รับผิดชอบงานใน กระบวนการ Quality Management กลับกลายเป็นสมาชิกโครงการคนอื่นที่ไม่ใช่ QA แทน

(0)

สาเหตุของปัญหาที่ตรวจพบคือ โค้ดโปรแกรมในส่วนของการกำหนดให้ผู้ดูแลงานเป็น QA นั้นถูกตั้งเงื่อนไขว่า งานนั้นอยู่ภายใต้กระบวนการที่มีรหัสจุดต่อเป็น n34 ซึ่งกระบวนการที่มีรหัส จุดต่อเป็น n34 ในโครงสร้างมาตรฐานก็คือกระบวนการ Quality Management จริง แต่หากทำการ Reuse โครงสร้างอื่นมา กระบวนการ Quality Management จะไม่ได้มีรหัสจุดต่อเป็น n34 ตามที่ตั้ง เงื่อนไขไว้จึงเกิดปัญหาดังกล่าว ในที่นี้ได้ทำการแก้ไขโดยการเปลี่ยนเงื่อนไขจากการตรวจสอบ รหัสจุดต่อเป็น n34 เป็นตรวจสอบชื่อกระบวนการ Quality Management โดยตรงด้วยเทคนิค Regular Expression จึงทำให้ไม่ว่าจะมีรหัสจุดต่อใด หากกระบวนการชื่อ Quality Management แล้ว ชื่อผู้รับผิดชอบที่อยู่ภายใต้ Task PIC จะต้องเป็น QA เท่านั้น ดังนี้

```
if(qa_auditors.length > 0 && get_parent(get_parent(
get_parent(get_parent(node)))).id == 'n34') {
for(I in qa_auditors) {
//คำสั่งสร้างจุดต่อผู้ที่ทำหน้าที่ QA
}
```

if(qa_auditors.length > 0 && (get_parent(get_parent(get_parent(get_parent(node)))).text).match(/Quality Management/)) { for(I in qa_auditors) { //คำสั่งสร้างจุดต่อผู้ที่ทำหน้าที่ QA }

และในระหว่างการทคลองหาสาเหตุของปัญหานี้นั้น ได้พบเจอข้อผิดพลาคอีกอย่างหนึ่ง นอกเหนือจากรายการที่ได้รับมอบหมาย คือ หากทำการสร้าง Task ใหม่ขึ้นมา ไม่ว่าจะอยู่ภายใต้ กระบวนการใดก็ตาม ผู้ที่รับผิดชอบในงานจะถูกแสดงขึ้นมาทุกคน (ทั้ง QA และสมาชิกทุกคน) ซึ่ง ไม่ถูกต้อง จึงได้แจ้งผู้ดูแลและปรับแก้ไขให้ถูกต้องตามโครงสร้างมาตรฐานที่ควรจะเป็น คือ

- ในกระบวนการ Quality Management แสดงผู้ที่รับหน้าที่ QA

- ในกระบวนการอื่น ๆ แสดงสมาชิกโครงการคนอื่นนอกจาก QA



ภาพที่ 3.15 ปัญหา Task PIC สำหรับงานที่สร้างขึ้นใหม่

ทำการแก้ไขโดยเพิ่มเงื่อนไขในขั้นตอนการสร้าง Task ใหม่ จากโค้ดโปรแกรมเดิมที่ ตรวจสอบกระบวนการแล้วพบว่าสั่งการให้แสดงสมาชิกทุกคนตามปัญหาที่พบจริง ดังนี้

for(var i=0; I < g_project_member.length; i++){

ł

(

if(\$.inArray(g_project_member[i]['EmployeeName'],temp) == -1){

//กำสั่งสร้างจุดต่อสมาชิกผู้รับผิดชอบงาน

var checkQA = false; if(((get_parent(get_parent(get_parent(task_pic)))).text).match(/Quality Management/))){ // สร้างตัวแปร checkQA หาก true = สร้างเฉพาะ QA checkQA = true; false = สร้างยกเว้น QA for(var i=0; I < g_project_member.length; i++){

if(\$.inArray(g_project_member[i]['EmployeeName'],temp) == -1 && (g_project_member[i]['ProjectRole'] == "Quality Auditor") == checkQA){

//กำสั่งสร้างจุดต่อสมาชิกผู้รับผิดชอบงาน

3.3.4.3 Project Management and Project Support in time record is missing after

saved then refreshed.



ภาพที่ 3.16 ปัญหาข้อมูลขาดหายหลังทำการ Refresh Time Record Structure

ในรายการข้อผิดพลาดแจ้งว่าเมื่อทำการ Refresh แล้ว Project Management กับ Project Support หายไป แต่เมื่อทำการตรวจสอบข้อผิดพลาดแล้วพบว่า Project Execution ก็หายไป บางส่วนด้วยเช่นกัน จึงทำการตรวจสอบกระบวนการทำงานของโปรแกรม พบว่าปัญหาเกิดขึ้นใน ส่วนของการบันทึกโครงสร้างจุดต่อทั้งหมดลงไปในฐานข้อมูล เมื่อทำการบันทึกแล้วตรวจสอบใน ฐานข้อมูลกลับถูกส่งไปไม่หมด สันนิษฐานสาเหตุอาจเกิดจากการส่งชุดของ SQL บันทึกข้อมูลที่ ยาวเกินไป (เกิน 1000 ชุด) ทำให้เกิดการขัดข้องในการทำงานได้ จึงลองแก้ไขโดยการเพิ่ม กระบวนการให้ทำการแบ่งรอบในการส่ง SQL ไปบันทึกในฐานข้อมูลรอบละไม่เกิน 400 ชุด ดังนี้ foreach(\$nodes as \$node){

if(!in_array(\$node->type,\$filters)){

\$sql .= "INSERT //ข้อมูลที่จะบันทึกลงฐานข้อมูล ";

```
}
```

}

\$result = sqlsrv_query(\$connection, \$sql);

\$i = 1;

foreach(\$nodes as \$node){

if(!in_array(\$node->type,\$filters)){

\$sql .= "INSERT //ข้อมูลที่จะบันทึกลงฐานข้อมูล ";

}

```
$i++;
if($i > 400) {
```

\$result = sqlsrv_query(\$connection, \$sql)

```
$sq1 = ``;
```

\$i = 0;

\$result = sqlsrv_query(\$connection, \$sql);

หลังจากทำการเป<mark>ลี่ยนแ</mark>ปลงแล้ว <mark>ท</mark>ดสอบและตรวจสอบฐานข้อมูลอีกครั้ง พบว่าข้อมูลจุด ต่อนั้นถูกบันทึกมาครบตามโครงสร้างจาก Time Record Structure เรียบร้อยแล้ว เมื่อลองทำการ Refresh หน้าเว็บดูข้อมูลก็มีอยู่ครบถ้วนตามที่ต้องการ นอกจากนี้ระหว่างการปฏิบัติงานยังได้พบจุคที่ผิดพลาคอีกหลายจุดที่ไม่ได้อยู่ในรายการที่ ผู้ดูแลมอบให้ จึงได้ทำการจดบันทึกรวบรวมรายการปัญหาที่ก้นพบทั้งหมดและส่งแจ้งให้ผู้ดูแล ดังนี้

- When Bug Management List checkbox is toggled automatically from Development Phase, It does not save properly and template icon does not toggled along with the Bug Management List checkbox.
- Project Tailoring Sheet is not be generated when generate together with SVN repository.
- Release Note checkbox does not have template icon.
- When checked Tailor on Weekly MOM, the MS Excel and E-mail checkboxes are still available.
- Large message box in Project Reflection Report tab can be texted.
- Drop URL column in Process Asset List tab.
- Recorded time in daily log only show 00 in second.
- Nodes in Time Record Structure are order randomly.
- All member are included when create new task (QA and other members in same task).
- Output Type/Task are still can be duplicated.
- Unit/Main PIC/Collect Scale/Include Man-hour are still included when create new Work
 Package in Project Management or Project Support.

เมื่อผู้ดูแลได้รับและตรวจสอบรายการดังกล่าวว่าควรแก้ไขหรือไม่ ในหัวข้อใดบ้าง จากนั้นจึง อนุมัติให้ทำการแก้ไขให้ถูกต้องได้

3.3.5 Testing

Test and deploy PSAT

3.3.5.1 Testing PSAT feature

เมื่อทำการพัฒนาแก้ไขกระบวนการของ PSAT เริ่มตั้งแต่หัวข้อ Autofill Project ID, Project Name จะต้องทำการทดสอบการทำงานโดยตลอด เพื่อตรวจสอบว่าหลังจากทำการแก้ไขแล้ว โปรแกรมสามารถใช้งานได้เป็นปกติ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ โดยการทดสอบจะทำ การทดสอบหลายวิธีการ ทั้งวิธีการใช้งานปกติที่เรียกว่า Normal Case หรือวิธีการที่ไม่ปกติเช่นใส่ ค่าวันที่ที่ไม่มีจริง หรือการกระทำการนอกเหนือจากความเป็นไปได้ในการทำงาน เรียกว่า Abnormal Case เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์หลังการทดสอบว่าเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า หรือไม่ และทำการบันทึกลง Test Report

3.3.5.2 Deploy PSAT

หลังจากทำการทดสอบโปรแกรมส่วนที่ทำการแก้ไขและพบว่าทำงานได้ถูกต้องตามที่ ด้องการโดยไม่เกิดข้อผิดพลาดเรียบร้อยแล้ว ก็จะทำการเตรียมการร่วมกับผู้ดูแลเพื่อที่จะนำไปใช้ งานบนเซิร์ฟเวอร์จริง โดยจะใช้โปรแกรม Beyond Compare เพื่อเปรียบเทียบโค้ดโปรแกรมส่วนที่ ทำการแก้ไขแล้วกับโค้ดโปรแกรมตัวจริงที่อยู่บนเซิร์ฟเวอร์ว่าควรที่จะปรับเปลี่ยนโค้ดตรงส่วน ใหนบ้างเพื่อให้แก้ไขปัญหานั้น ๆ ในขั้นตอนนี้ต้องทำการตรวจสอบอย่างรอบคอบเพราะเป็นการ นำไปใช้กับเซิร์ฟเวอร์จริงขององค์กรแล้ว ถ้าหากเกิดข้อผิดพลาดไม่ว่าจะเล็กน้อยหรือร้ายแรงก็อาจ ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานขององค์กรได้ เมื่อทำการแก้ไขโค้ดเสร็จเรียบร้อยแล้วจะจัดใส่ชุด ดำเนินงานเป็นเวอร์ชัน เช่น PSAT v04.05 และทางผู้ดูแลจะเป็นผู้จัดการนำลงสู่เซิร์ฟเวอร์เองโดย สำรองโค้ดชุดเก่าเก็บไว้

3.3.6 Evaluation Summary จัดทำรูปเล่มรายงานสหกิจศึกษา

10

39

บทที่ 4

สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผล

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

4.4.1 Preparation

4.4.1.1 Programming Preparation

ได้ทบทวนความรู้เก่าและเพิ่มพูนความรู้ใหม่ คือ HTML, CSS, JavaScript, jQuery, AJAX, PHP, SQL, C#, Database เพื่อนำมาปรับใช้ในการปฏิบัติงาน

4.4.1.2 Study Code Structure

ได้ทำความเข้าใจในกระบวนการทำงานในทุกการทำงานของโปรแกรม PSAT และ Auto-RT เพื่อความสะควกและความรวดเร็วในการค้นหาและแก้ไขปัญหาเพราะจะรู้ว่าปัญหาเกิดขึ้นกับ การทำงานส่วนใด ควรจะไปตรวจสอบและแก้ไขที่ใด อีกทั้งการศึกษากระบวนการทำงานอย่าง รอบคอบทำให้ได้พบจุดผิดพลาดเล็ก ๆ น้อย ๆ ของตัวหน้าเว็บและโปรแกรมที่ผู้พัฒนาคนก่อน หน้าอาจจะไม่ได้สังเกตพบ

4.4.2 Research

Researching new Microsoft Office library

จากการเปรียบเทียบข้อคี่ข้อเสียของ Library สำหรับทำงานกับ Microsoft Office 2010 ทั้ง สาม Library (ExcelDataReader, NPOI, Interop 15) ได้ตัดสินใจใช้ Interop 15 เนื่องจากมีคุณสมบัติ เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติมากที่สุด

4.4.3 Office 2010 compatibility

4.4.3.1 Autofill Project ID, Project Name

จากการปรับปรุงท<mark>ำให้ร</mark>ะบบสามาร<mark>ถ</mark>เติมชื่อโครงการเข้าไปใน</mark>เอกสารได้อย่างอัตโนมัติและ ทำงานกับไฟล์ประเภท Excel และ Word ได้ทุกนาม<mark>สกุล</mark>

4.4.3.2 Process Tailoring Summary

จากการปรับปรุงทำให้สามารถบันทึกยอดโครงการใหม่ลงบนไฟล์นามสกุล .xlsm ได้

4.4.3.3 Process Tailoring Sheet

จากการปรับปรุงทำให้สามารถสร้างเอกสารออกมาด้วยนามสกุล .xlsm และส่งอีเมลไปยังผู้

ใช้ได้

4.4.3.4 Project Reflection Report

จากการปรับปรุงทำให้สามารถสร้างไฟล์ Project Reflection Report ด้วยกระบวนการและ มาตรฐานคำสั่งของ Interop 15 ได้อย่างถูกต้อง รองรับไฟล์เอกสาร Excel ได้ทุกนามสกุลทั้ง Input และ Output

4.4.4 PSAT Bug Fix

4.4.4.1 Fiscal year problem in project selection drop down box จากการแก้ไขปัญหา ทำให้รายชื่อโครงการในตัวเลือกถูกคัคมาแสดงด้วย Fiscal year หรือ ปังบประมาณอย่างถูกต้อง

4.4.4.2 Task PIC under "QA Management" in Time Record Structure is not QA but team member when reuse project

จากการแก้ไขปัญหา ทำให้ชื่อสมาชิกผู้รับผิดชอบงานภายใต้ Task PIC ใน Time Record Structure ที่ถูกตั้งก่าเริ่มต้นขึ้นมาแสดงได้อย่างถูกต้อง ไม่ว่าจะมาจากการ Reuse โครงการหรือการ สร้าง Task ขึ้นมาใหม่ คือในกระบวนการ Quality Management จะตั้งก่าเริ่มต้นให้มีผู้ที่รับผิดชอบ งานเป็น QA เท่านั้น และในกระบวนการอื่น ๆ จะตั้งก่าเริ่มต้นให้มีผู้ที่รับผิดชอบงานเป็นสมาชิก คนอื่นนอกเหนือจาก QA ทั้งนี้ตัวระบบยังอนุญาตให้ปรับแต่งเพิ่มลดสมาชิกผู้รับผิดชอบงานตาม กวามต้องการของผู้ใช้งานได้

4.4.4.3 Project Management and Project Support in time record is missing after saved then refreshed

จากการแก้ไขปัญหา ส่งผลกระทบให้กระบวนการทำงานอาจช้าลงเล็กน้อยหากมีการส่ง ข้อมูลจำนวนมาก แต่ได้แก้ไขปัญหาข้อมูลขาดหายได้ ทำการทดลองอีกครั้งโดยการเพิ่มจุดต่อ ข้อมูลลงไปมาก ๆ <mark>แล้วทำการ Refres</mark>h เพื่<mark>อตรวจ</mark>สอบบน Time Record Structure และในฐานข้อมูล

4.4.5 Testing

107

4.4.5.1 Testing PSAT feature ได้บันทึกผลการทดสอบโปรแกรมลงใน Test Report ซึ่งจะปรากฏในภาคผนวก ข 4.4.5.2 Deploy PSAT

ใด้ทำการพัฒนาใช้โปรแกรม PSAT แบ่งเป็นเวอร์ชัน ดังนี้

ตารางที่ 4.1 การปรับปรุงเวอร์ชันของโปรแกรม PSAT

PSAT Version		Updated List
PSAT v4.00	-	PSAT's version before internship.
PSAT v4.05	-	Fiscal year bug fixed.
PSAT v4.06		Add Auto-fill Project Name feature. Can generate from Word type template.
PSAT v4.07	ula	Office 2010 compatibility for + Process Tailoring Summary + Process Tailoring Sheet
PSAT v4.10	-	Office 2010 compatibility for + Project Reflection Report
PSAT v4.21	-	Provide Time Record Structure feature.

4.4.6 Evaluation Summary

10

จัดทำรูปเล่มรายงานสหกิจศึกษา

รวบรวมรายละเอียดข้อมูลและผลการปฏิบัติงานนำมาจัดทำรูปเล่มรายงานสหกิจศึกษา

4.2 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับจุดมุ่งหมายในการ ปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4.2 การเปรียบเที<mark>ยบผ</mark>ลที่ได้รับกั<mark>บ</mark>วัตถุประสงก์<mark>แ</mark>ละจุด<mark>มุ่งหม</mark>ายในการปฏิบัติงาน

ข้อ	จุดมุ่งหม <mark>าย</mark> ในการปฏิบั <mark>ติง</mark> าน	ผลที่ได้รับ	
4.2.1	การจัดเตรียมโครงสร้างไฟล์และการจัดการกับไฟล์เอกสาร		
	ระบบสามารถจัดเตรียม โครงสร้างไฟล์เอกสารและกระบวนการที่ผู้ใช้งาน		
	เลือกจากหน้าเว็บของระบบ โดยการสั่งทำงานและจัดการกรอกข้อมูลลงใน	0	
	เอกสารที่ผู้ใช้งานเลือก จากนั้นจัดเตรียมโครงสร้างของไฟล์ให้อยู่ในรูปไฟล์		
	บีบอัด แล้วนำส่งให้กับผู้ใช้งานได้อย่างอัตโนมัติ		

ตารางที่ 4.2 การเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงาน (ต่อ)

ข้อ	จุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงาน	ผลที่ได้รับ
4.2.2	จัดการกับฐานข้อมูล	
	ระบบสามารถเชื่อมต่อ ค้นหา คึงข้อมูลและปรับเปลี่ยนข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ใน	0
	การปฏิบัติงานในฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	
4.2.3	การส่งข้อความแจ้งเตือน	
	ระบบสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนหรือรายงานด้วยอีเมลให้กับผู้บริหาร	0
	โครงการ ผู้ใช้งานโปรแกรมหรือผู้ดูแถการทำงานของโปรแกรมได้	
4.2.4	รองรับการทำงานกับ Microsoft Office 2010	
	ระบบสามารถรองรับการทำงานกับเอกสาร Microsoft Office 2010 ได้	Δ
4.2.5	การออกแบบโครงสร้างผังดำเนินงาน	
\sim	ระบบสามารถให้ผู้ใช้งานออกแบบจัดการโครงสร้างผังดำเนินงานเบื้องต้น	2
	และกำหนดผู้ที่รับผิดชอบงานแต่ละงานได้ สามารถนำโครงสร้างผัง	0
	คำเนินงานที่เสร็จสิ้นกระบวนการแล้วไปใช้ในระบบลงบันทึกการคำเนินงาน	
	ต่อไปได้	2

หมายเหตุ : Ο หมายถึง สามารถบรรลุจุคมุ่งหมายโคยสมบูรณ์ Δ หมายถึง สามารถบรรลุจุคมุ่งหมายแต่ไม่สมบูรณ์

สำหรับการร<mark>องรับ</mark>การทำงานกับ Microsoft Office 2010 นั้นสามารถบรรลุจุดมุ่งหมาย ได้เมื่อทำการทคสอบการใช้งานบนเครื่องของตัวเองแต่ไม่สมบูรณ์เนื่องจากเมื่อนำลงสู่เซิร์ฟเวอร์ จริงแล้วพบปัญหาเรื่อง Library ที่ใช้งาน โดยหากผู้ใช้งานที่ทำการสร้างชุดเอกสารจากโปรแกรม PSAT ไม่มี Library Interop 15 อยู่บนเครื่องจะเกิดปัญหาทำให้ไม่สามารถใช้งาน Macro ในเอกสาร บางส่วนได้ พบข้อความแจ้งว่าโปรแกรมหา Library Interop 15 ไม่พบ

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการปฏิบัติงาน ระบบเครื่องมือช่วยเหลือสนับสนุนการเริ่มต้นโครงการ หรือ Project Startup Assistant Tool สามารถให้บริการสนับสนุนแก่ผู้บริหารโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มากขึ้น แก้ไขปัญหาความผิดพลาดหรือผิดปกติของโปรแกรมทั้งปัญหาเล็กน้อยและร้ายแรงที่ ก้นพบ สามารถรองรับการทำงานร่วมกับ Microsoft Office 2010 ได้ ทว่าตรวจพบปัญหาคือ หาก เครื่องของผู้ที่มาใช้งานโปรแกรม Project Startup Assistant Tool มี Microsoft Office ที่รุ่นต่ำกว่า เครื่องของระบบจะทำให้เกิดปัญหาไม่สามารถใช้งานคุณสมบัติบางส่วนของระบบได้เนื่องจาก โปรแกรมหา Library ไม่พบ และยังมีปัญหาเล็กน้อยนอกเหนือจากรายการหลักที่ยังไม่ได้ทำการ แก้ไขรวมถึงอาจมีปัญหาอื่น ๆ ที่ไม่ได้ตรวจพบหลงเหลืออยู่

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

10

การแก้ปัญหา Microsoft Office 2010 เบื้องต้นได้ทำการสำรองชุดโปรแกรมสมบูรณ์แบบไว้ และจัดทำชุดโปรแกรมสมบูรณ์ที่ไม่ได้ทำการปรับเปลี่ยนเฉพาะในส่วนของการรองรับ Microsoft Office 2010 ขึ้นมาและใช้งานแทนไปก่อน โดยสร้างรายงานเรื่องราวของปัญหากำกับไว้เพื่อให้ ผู้ดูแลระบบสามารถกลับมาเข้าใจปัญหาและทำการหาทางแก้ไขในภายหลังได้

สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหา ทางท่านผู้จัดการฝ่ายและผู้ดูแลได้ลองเสนอแนวคิดให้ 2 แนวกิด ได้แก่

 ทำการกำหนดเส้นทางลงบนโปรแกรมเพื่อบังคับให้โปรแกรมทำการค้นหา Library โดยใช้เส้นทางที่กำหนดไว้เท่านั้น

2. ทำการฝัง Libr<mark>ary เ</mark>ข้าไปในตัว<mark>โ</mark>ปรแกรมเ<mark>ลย</mark>

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

 สำหรับกระบวนการทำงานของโปรแกรม ถ้าหากสามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างโค้ด โปรแกรมให้เป็นการใช้งาน Object หรือ Class ที่สร้างขึ้นมาเอง จะสะดวกต่อการตรวจสอบและ ดัดแปลงกระบวนการทำงานให้เหมาะสมแก่กระบวนการทำงานของโปรแกรมได้เป็นอย่างมาก สำหรับปัญหา Library ที่เกิดขึ้น หากไม่สามารถค้นหาสาเหตุและไม่สามารถแก้ไขได้
 จริง ๆ อาจมีความจำเป็นที่จะต้องทำการค้นคว้าและเปลี่ยนไปใช้ Library ที่สามารถนำมาใช้งาน แทนได้ แต่ผลเสียคือต้องทำการเปลี่ยนโด้คโปรแกรมที่ใช้งานอยู่ใหม่ด้วย

> กกโนโลฮั7 กะ

เอกสารอ้างอิง

- [1] บริษัทโตโยต้า ทูโช อิเล็คทรอนิคส์ (ไทยแลนค์) จำกัด, 2557, ผลิตภัณฑ์ออกใหม่ & บริการ
 [Online], Available : http://www.ttet.co.th/products/ [2560, กรกฎาคม 27].
- [2] บริษัทโตโยต้า ทูโช อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด, 2557, ข้อมูลพื้นฐานบริษัท[Online],
 Available : http://www.ttet.co.th/corporate/ [2560, กรกฎาคม 27].
- [3] Joy, 2552, HTML คืออะไร?[Online], Available :
 http://www.enjoyday.net/webtutorial/html/html_chapter01.html [2560, สิงหาคม 3].
- [4] mindphp, 2560, JavaScript คืออะไร[Online], Available : http://www.mindphp.com/คู่มือ/73 คืออะไร/2187-java-javascript-คืออะไร.html [2560, สิงหาคม 3].
- [5] mindphp, 2560, SQL คืออะไร[Online], Available : http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คือ
 อะไร/2088-sql-คืออะไร.html [2560, สิงหาคม 3].
- [6] mitsumasa, 2554, PHP[Online], Available : http://www.tutorialdev.com/php/testing-twonumber/ [2560, สิงหาคม 3].
- [7] mindphp, 2560, C# คืออะไร[Online], Available : http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/
 2184-c-ชาร์ป-คืออะไร.html [2560, สิงหาคม 3].
- [8] Mind Mind, Database คืออะไร[Online], Available : https://sites.google.com/site/mindd1499/ khwam-hmay-khxng-thekhnoloyi-sarsnthes/than-khxmul-database [2560, สิงหาคม 3].
- [9] TC Admin, 2559, มาใช้ Notepad++ เขียน PHP และ Coding ภาษาต่างๆ CSS, HTML, JavaScript[Online], Available : http://www.thaicreate.com/community/notepad-plusplus.html [2560, สิงหาคม 3].
- [10] ITgenius, 2557, Visual Studio 2010 คืออะไร[Online], Available : https://www.itgenius.co.th/article/Visual%20Studio%202010%20คื%20ออะไร.html [2560, สิงหาคม 3].
- [11] mindphp, 2560, SQL Server คืออะไร[Online], Available : http://www.mindphp.com/คู่มือ/
 73-คืออะไร/2266-sql-server-คืออะไร.html [2560, สิงหาคม 3].
- [12] Thaiware, 2560, Beyond Compare (โปรแกรมเทียบความต่างไฟล์โฟลเดอร์)[Online], Available : https://software.thaiware.com/6760-Beyond-Compare-Download.html
 [2560, สิงหาคม 3].

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- [13] Wikipedia, 2560, ไมโครซอฟท์ เอกซ์เซล[Online], Available :
 https://th.wikipedia.org/wiki/ไมโครซอฟท์_เอกซ์เซล [2560, สิงหาคม 3].
- [14] noraset.t, 2553, การติดตั้งและใช้งาน XAMPP เบื้องต้น[Online], Available : <u>http://www.phar.ubu.ac.th/km/?p=350</u> [2560, สิงหาคม 3].
- [15] Ian1971, 2014, ExcelDataReader[Online], Available : https://github.com/ExcelDataReader/ExcelDataReader [2560, สิงหาคม 21].
- [16] Tonyqus, 2017, NPOI[Online], Available : https://npoi.codeplex.com/ [2560, สิงหาคม 21].
- [17] Sergey Alexandrovich Kryukov, 2014, How to add Microsoft excel 15.0 object library from Add Reference in MS Visual Studio 2010 #Solution 1[Online], Available : https://www.codeproject.com/questions/587538/howplustoplusaddplusmicrosoftplusexcel plus-plus [2560, สิงหาคม 21].



R

VSTITUTE OF

รายงานผลการทดสอบโปรแกรม PSAT

VSTITUTE OF

Damarke	NGILIALNS								
Indoment	Judginein	OK	OK	ок	OK	оĶ	OK	OK	OK
	Actual	hich Show all projects in Fiscal Year 2015 which the user have permission to access.	hich Show all projects in Fiscal Year 2016 which the user have permission to access.	hich Show all projects in Fiscal Year 2016 which the user have permission to access.	hich Show all projects in Fiscal Year 2016 which the user have permission to access.	hich Show all projects in Fiscal Year 2016 which the user have permission to access.	hich Show all projects in Fiscal Year 2017 which the user have permission to access.	hich Show all projects in Fiscal Year 2017 which the user have permission to access.	hich Show all projects in Fiscal Year 2016 which the user have permission to access.
Test Result	Expected	Show all projects in Fiscal Year 2015 w the user have permission to access.	Show all projects in Fiscal Year 2016 w/ the user have permission to access.	Show all projects in Fiscal Year 2016 wi the user have permission to access.	Show all projects in Fiscal Year 2016 wi the user have permission to access.	Show all projects in Fiscal Year 2016 wi the user have permission to access.	Show all projects in Fiscal Year 2017 w/ the user have permission to access.	Show all projects in Fiscal Year 2017 w the user have permission to access.	Show all projects in Fiscal Year 2016 wi the user have permission to access.
	Procedure	 Open "read_project_username.php" Edit PHP set Today date to "31 March 2016". Open Project Startup Assistant Tool. Click project selection dropdown. Observe items in the list. 	 Open "read_project_username.php" Edit PHP set Today date to "1 April 2016". Open Project Startup Assistant Tool. Click project selection dropdown. Observe items in the list. 	 Open "read_project_username.php" Edit PHP set Today date to "2 April 2016". Open Project Startup Assistant Tool. Click project selection dropdown. Observe items in the list. 	 Open "read_project_username.php" Edit PHP set Today date to "30 March 2017". Open Project Startup Assistant Tool. Click project selection dropdown. Observe items in the list. 	 Open "read_project_username.php" Edit PHP set Today date to "31 March 2017". Open Project Startup Assistant Tool. Click project selection dropdown. Observe items in the list. 	 Open "read_project_username.php" Edit PHP set Today date to "1 April 2017". Open Project Startup Assistant Tool. Click project selection dropdown. Observe items in the list. 	 Open "read_project_username.php" Edit PHP set Today date to "31 December 2017". Open Project Startup Assistant Tool. Ofick project selection dropdown. Observe items in the list. 	 Open "read_project_username.php" Edit PHP set Today date to "1 January 2017". Open Project Startup Assistant Tool. Click project selection dropdown. Observe items in the list.
Test Objective / Scenario		Set Today date to "31 March 2016" then apply project selection dropdowrn.	Set Today date to "1 April 2016" then apply project selection dropdown.	Set Today date to "2 April 2016" then apply project selection dropdown.	Set Today date to "30 March 2011" then apply project selection dropdowrn.	Set Today date to "31 March 2011" then apply project selection dropdowrn.	Set Today date to "1 April 2017" then apply project selection dropdown.	Set Today date to "31 December 2017" then apply project selection dropdown.	Set Today date to "1 January 2011" then apply project selection dropdown.
Tune	adki	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
et ID	2	Fiscal/ear- PSAT-01	FiscalYear- PSAT-02	Fiscal/ear- PSAT-03	Fiscal/ear- PSAT-04	Fiscal/ear- PSAT-05	Fiscal/ear- PSAT-06	Fiscal/ear- PSAT-07	Fiscal/ear- PSAT-08



	Remarks			Not effected actual usage.						
	Judgment	ОК	X	9 N	X	УĊ	QK	OK	OK	уо
	Actual	Show all projects in Fiscal Year 2015 which the user have permission to access.	Show all projects in Fiscal Year 2016 which the user have permission to access.	Crashed at DateTime(32 January 2017).	Only 5 applied processes have been generated.	Only 5 applied processes have been generated.	Output file is in (xis) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name have been Auto-filled.	Output file is in (.xisx) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name have been Auto-filled.	Output file is in (.xism) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name have been Auto-filled.	Output file is in (.xtt) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name have been Auto-filled.
Toot Dooult	Expected	Show all projects in Fiscal Year 2015 which the user have permission to access.	Show all projects in Fiscal Year 2016 which the user have permission to access.	Show all projects in Fiscal Year 2016 which the user have permission to access.	Output files must match the 5 processes that applied in advance. (except Standard Time Record Structure that will be generated generally).	Output files must be only the Standard Time Record Structure that will be generated generally.	Output file(s) must be (.xis) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name must be Auto-fill.	Output file(s) must be (xisx) format and able to open correctly. All the keywords for replace projects ID and name must be Auto-fill.	Output file(s) must be (xism) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name must be Auto-fill.	Output file(s) must be (xtt) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name must be Auto-fill.
	Procedure	 Open "read_project_username.php" Edit PHP set Today date to "29 February 2016". Definition of the sessistant Tool. Click project selection dropdown. Observe items in the list. 	 Open "read_project_username.php" Edit PHP set Today date to "29 February 2017" 2017" 3 Open 4. Click project selection dropdown. 5. Observe items in the list. 	 Open "read_project_username.php" Edit PHP set Today date to "32 January 2017". Open Project Startup Assistant Tool. Click project selection dropdown. Observe items in the list. 	 Open Project Startup Assistant Tool. Randomy apply 5 processes. Generate folder structure. Download zip file. Extract zip file. Observe document files. 	 Open Project Startup Assistant Tool. Unapply all processes. Generate folder structure. Download zip file. Extract zip file. Observe document files. 	 Prepare template file in (xls) format Set up args for testing in Auto-RT code Run Auto-RT 	 Prepare template file in (xlsx) format Set up args for testing in Auto-RT code Run Auto-RT 	 Prepare template file in (_xism) format Set up args for testing in Auto-RT code Run Auto-RT 	 Prepare template file in (xit) format Set up args for testing in Auto-RT code Run Auto-RT
1	Test Objective / Scenario	Set Today date to "29 February 2016" then apply project selection dropdown.	Set Today date to "29 February 2017" then apply project selection dropdown.	Set Today date to "32 January 12017" then apply project selection dropdown.	Randomly apply 5 processes then generate zip file.	Not apply any process then generate zip file.	PSAT can generate (xis) file(s) from template also Auto- filled the project's ID and name.	PSAT can generate (xisx) file(s) from template also Auto- filled the project's ID and name.	PSAT can generate (xism) file(s) from template also Auto- 1 filled the project's ID and name. 3	PSAT can generate (xth file(s) from template also Auto-filled the project's ID and name.
	Type	Normal	Abnormal	Abnormal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
	ST ID	Fiscaf/ear- PSAT-09	FiscafVear- PSAT-10	FiscalYear- PSAT-11	genProcess- PSAT-12	genProcess- PSAT-13	AutoFill-PSAT- 14	AutoFillPSAT- 15	AutoFill-PSAT- 16	AutoFill-PSAT- 17

	Demarke										ot support yet / to e update.		
	Indoment		Хо	Xo	X	X	ОК	X	Х	ОК	Xo	Х	Х
		Actual	Output file is in (.xitx) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name have been Auto-filled.	Output file is in (.xitm) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name have been Auto-filled.	Output file is in (.doc) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name have been Auto-filled.	Output file is in (.docx) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name have been Auto-filled.	Output file is in (.docm) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name have been Auto-filled.	Output file is in (.dot) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name have been Auto-filled.	Output file is in (.dotx) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name have been Auto-filled.	Output file is in (.dotm) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name have been Auto-filled.	Do nothing then pass to continue generate next file.	Do nothing anything then pass to continue generate next file.	Generate file normally without replacing anything.
	Test Result	Expected	Output file(s) must be (,xlbt) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name must be Auto-fill.	Output file(s) must be (.xitm) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name must be Auto-fill.	Output file(s) must be (.doc) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name must be Auto-fill.	Output file(s) must be (.docx) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name must be Auto-fill.	Output file(s) must be (.docm) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name must be Auto-fill.	Output file(s) must be (.dot) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name must be Auto-fill.	Output file(s) must be (.dotx) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name must be Auto-fill.	Output file(s) must be (.dotm) format and able to open correctly. All the keywords for replace project's ID and name must be Auto-fill.	Do nothing then pass to continue generate next file.	Do nothing then pass to continue generate next file.	Generale file normally without replacing anything.
		Procedure	1. Prepare template file in (.xttx) format (0 2. Set up args for testing in Auto-RT code to 3. Run Auto-RT	1. Prepare template file in (.xtm) format (0 2. Set up args for testing in Auto-RT code to 3. Run Auto-RT	1. Prepare template file in (.doc) format 2. Set up args for testing in Auto-RT code 3. Run Auto-RT	1. Prepare template file in (.docx) format 2. Set up args for testing in Auto-RT code 3. Run Auto-RT	1. Prepare template file in (.docm) format 0 2. Set up args for testing in Auto-RT code 8 3. Run Auto-RT 7	1. Prepare template file in (.dot) format 2. Set up args for testing in Auto-RT code 3. Run Auto-RT	1. Prepare template file in (.dotx) format 2. Set up args for testing in Auto-RT code 3. Run Auto-RT	1. Prepare template file in (.dotm) format 2. Set up args for testing in Auto-RT code 3. Run Auto-RT 7. For Auto-RT	 Prepare template file in (.ppt) format Set up args for testing in Auto-RT code Run Auto-RT 	 Prepare invalid template file path 2. Set up args for testing in Auto-RT code 3. Run Auto-RT 	1. Prepare template file without any replacement of tag. 2. Set up args for testing in Auto-RT code 3. Run Auto-RT
1	Test Objective / Scenario		PSAT can generate (.xtx) 1 file(s) from template also Auto- filled the project's ID and name. 3	PSAT can generate (.xtm) 1 file(s) from template also Auto- filled the project's ID and name. 3	PSAT can generate (.doc) 1 file(s) from template also Auto- filled the project's ID and name. 3	PSAT can generate (.docx) 1 file(s) from template also Auto- filled the project's ID and name. 3	PSAT can generate (.docm) 1 file(s) from template also Auto- filled the project's ID and name. 3	PSAT can generate (.dot) 1 file(s) from template also Auto- 2 filled the project's ID and name. 3	PSAT can generate (.dotx) 1 file(s) from template also Auto- filled the project's ID and name. 3	PSAT can generate (.dotm) 1 file(s) from template also Auto- filled the project's ID and name. 3	Try to generate (.ppt) file(s) 1 from template. 3	Try to generate invalid file path. 1 (Incomplete path of the not exist 2 / wrong extension / not have 3 dot ".")	Generate template while there 1 are no replacement tag. 2 2 3
	Tune	2016	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Abnormal	Normal
	CT II	2	AutoFill-PSAT- 18	AutoFill-PSAT- 19	AutoFill-PSAT- 20	AutoFill-PSAT- 21	AutoFill-PSAT- 22	AutoFill-PSAT- 23	AutoFill-PSAT- 24	AutoFill-PSAT- 25	AutoFill-PSAT- 26	AutoFill-PSAT- 27	AutoFil-PSAT- 28

	Demarke			OK	č	OK			X	<pre>Co</pre>			ŏ	No problem if did	not clear the data.	But considered as a must-fix bun	No problem if did	not clear the data.	But considered as	a must-tox bug.			ОК					OK			NC C	5				OK
		Actual	Generate file normally without replacing	anything.	Process Lailoring Summary updated properly. New project(s) added into Process Tailoring	Summary.xls	4	Process Tailoring Summary updated properly.	New project(s) added into Process Tailoring	Summary.xlsm		Process Tailoring Summary file not found.	Updated terminated.	Auto-RT crashed for not being an array.		1	Auto-RT crashed for not found last row in	data.	9		Received E-mail with attached Tailoring Sheet	document.	Apply process in document are correctly match the processes that applied in 2.	(Only process that currently applicable in	PSAT)	Received E-mail with attached Tailoring Sheet	document.	All processes are applied. (Except for Weekly MOM that can be applied	only either Excel or E-mail version)	Received E-mail with attached Tailoring Sheet	document. All processes are unapplied	Freent Standard Time Record Structure)		Received E-mail with attached Tailoring Sheet	document in .xis tormat.	The file can be opened properly.
	Test Result	Expected	Generate file normally without replacing	anything.	Process Lalloring Summary updated properly.	New project(s) added into Process Tailoring	Summary.xls	Process Tailoring Summary updated	properly.	New project(s) added into Process Tailoring	Summary.xlsm	Process Tailoring Summary file not found.	Updated terminated.	Process Tailoring Summary updated	properly.	Re-add all project(s) into Process Tailoring Summary file	Process Tailoring Summary updated	properly.	Re-add all project(s) into Process Tailoring	Summary file	Received E-mail with attached Tailoring	Sneet document.	Apply process in document are correctly match the processes that applied in 2.			Received E-mail with attached Tailoring	Sheet document.	All processes are applied.		Received E-mail with attached Tailoring	Sheet document. All processes are unapplied			Received E-mail with attached Tailoring	Sheet document in .xis tormat.	The file can be opened properly.
		Procedure	 Prepare template file with some incomplete 	replacement tag. 2. Set up args for testing in Auto-RT code 3. Pun Auto-PT	 Prepare Process Lailoring Summary.xls In Auto-RT set Process Tailoring Summary 	update target to (.xts) format	Run a Process Tailoring Summary update.	1. Prepare Process Tailoring Summary.xlsm	2. In Auto-RT set Process Tailoring Summary	update target to (.xism) format	Run a Process Tailoring Summary update.	1. Delete Process Tailoring Summary if exist	 Run a Process Tailoring Summary update in any format. 	1. Delete all project data in Process Tailoring	Summary except first data row.	 Run a Process Tailoring Summary update in any format 	1. Delete all project data in Process Tailoring	Summary if exist	2. Run a Process Tailoring Summary update in	any tormat.	1. Open Project Startup Assistant Tool.	Z. Kandomiy apply the processes. (maybe Apply 1)	Tailor Not Apply) 3. Generate Tailoring Sheet.	4. Get E-mail.	5. Observe document files.	1. Open Project Startup Assistant Tool.	2. Apply all processes.	 Generate Tailoring Sneet. Get F-mail 	5. Observe document files.	1. Open Project Startup Assistant Tool.	 Not apply any processes. Generate Tailoring Sheet 	4. Get F_mail	5. Observe document files.	1. Open Project Startup Assistant Tool.	2. Set output file to .xis format in Auto-KI config	Code.
1	Test Objective / Scenario		Generate template while there	are incomplete replacement tag.	Update Process Lailoring Summary keep in (.xls) file.			Update Process Tailoring	Summary keep in (.xlsm) file.			Update Process Tailoring	Summary while file is missing.	Update Process Tailoring	Summary while there is only 1	data in the table.	Update Process Tailoring	Summary while there are no	data in the table.		Randomly apply process	Generate Talloring Sneet then	send an e-mail to log receiver			Apply all process	Generate Tailoring Sheet then	send an e-mail to log receiver		Not apply any process	Generate Tailoring Sheet then send an e-mail to Ino receiver		\$	Generate Tailoring Sheet in .xls	format then send an e-mail to	log receiver
	CT ID Type	adfi aire	AutoFill-PSAT- Normal	8	ISummary- Normal PSAT-30			TSummary- Normal	PSAT-31		7	TSummary- Normal	PSAT-32	TSummary- Normal	PSAT-33	J	TSummary- Normal	PSAT-34			TSheet-PSAT- Normal	ŝ				TSheet-PSAT- Normal	88	3		TSheet-PSAT- Normal	3/			TSheet-PSAT- Normal	22	

	Remarks								
	Judgment	УO	УO	X	ŏ	ŏ	ОК	ОĶ	ОĶ
	Actual	Received E-mail with attached Tailoring Sheet document in xism format. The file can be opened properly.	Display only QA of the project.	Display only QA of the project.	Display other members of the project.	Display other members of the project.	Display other members of the project.	Display other members of the project.	Display only QA of the project under all "Quality Management" processes.
Toot Booult	Expected	Received E-mail with attached Tailoring Sheet document in xism format. The file can be opened properly.	Display only QA of the project.	Display only QA of the project.	Display other members of the project.	Display other members of the project.	Display other members of the project.	Display other members of the project.	Display only QA of the project under all "Quality Management" processes.
	Procedure	 Open Project Startup Assistant Tool. Set output file to .xism format in Auto-RT Senerate Tailoring Sheet. Generate Tailoring Sheet. Get E-mail. Observe document files. 	 Open Project Startup Assistant Tool. Go to Time Record Structure tab. Reuse Time Record Structure of the project at have "Quality Management" process Observe Task PIC under "Quality Management" process 	 Open Project Startup Assistant Tool. Go to Time Record Structure tab. Reuse Time Record Structure of the project that have "Go Quality Management" process that have "Go Quality Management" process Management" process 	 Open Project Startup Assistant Tool. Go to Time Record Structure tab. Reuse Time Record Structure of the project that have "QualityManagement" process Observe Task PIC under "QualityManagement" process 	 Open Project Startup Assistant Tool. Go to Time Record Structure tab. Reuse Time Record Structure of the project that have "Quality Management" process that have "Quality Management" process 	 Open Project Startup Assistant Tool. Go to Time Record Structure tab. Reuse Time Record Structure of the project that have = process Observe Task PIC under = process 	 Open Project Startup Assistant Tool. Go to Time Record Structure tab. Reuse Time Record Structure of the project and have "quality management" process Observe Task PIC under "quality management" 	 Open Project Startup Assistant Tool. Go to Time Record Structure tab. Reuse Time Record Structure of the project that have "Quality Management" processes Observe Task PIC under "Quality Management" processes
	Test Objective / Scenario	Generate Tailoring Sheet in xism format then send an e- mail to log receiver	Task PIC under "Quality Management" process when reuse project	Task PIC under "05. Quality Management" process when reuse project.	Task PIC under "Quality/Management" process : when reuse project.	Task PIC under "Quality Management" process while not have any member in QA role when reuse project.	Task PIC under process when reuse project.	Task PIC under "quality management" process when reuse project.	Task PIC under "Quality Management" process when reuse project while having more than 1 "Quality" Management" processes.
	Type	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
	STID	TSheet-PSAT- 39	TaskPiC-QA- PSAT-40	TaskPic-QA- PSAT-41	TaskPic-QA- PSAT-42	TaskPiC-QA- PSAT-43	TaskPlc-QA- PSAT-44	TaskPiC-QA- PSAT-45	TaskPIC-QA- PSAT-46

				Test Result				
Test	Objective / Scenario	Procedure		Expected	Act	tual	Judgment	Remarks
Exec	ute full nodes saving sql nands without split.	 Open Project Startup Assistant Tool Go to Time Record Structure tab. Save into database by reset Time Record Structure to default state. Observe data in database. 	Sql execution remain data a This will caus refresh webp	crashed midway and the re not be saved into database e a missing nodes when bage.	Sql execution crashed remain data are not be This will cause a missir refresh webpage.	midway and the saved into database. ng nodes when	X	104 from 299 rows saved into Jatabase
EXel Do Lo Los	cute nodes saving sql mmands split every 1000 35. t every loops concern with command line	 Open Project Startup Assistant Tool. Go to Time Record Structure tab. Save into database by reset Time Record Structure to default state. Observe data in database. 	Sql execution remain data a This will caus refresh webp	crashed midway and the re not be saved into database e a missing nodes when page.	Sql execution crashed remain data are not be This will cause a missir refresh webpage.	midway and the saved into database. ng nodes when	Xo	104 from 299 rows saved into Jatabase
T	ecute nodes saving sql mmands split every 500 pps. ot every loops concern with I command line	 Open Project Startup Assistant Tool Go to Time Record Structure tab. Save into database by reset Time Record Structure to de fault state. Observe data in database. 	Sql execution remain data a This will caus refresh webp	crashed midway and the re not be saved into database e a missing nodes when bage.	Sql execution crashed remain data are not be This will cause a missir refresh webpage.	midway and the saved into database. ng nodes when	ă	271 from 299 rows saved into latabase
<u>ы́о</u> – « м	xecute nodes saving sql ommands split every 400 ops. not every loops concern with ql command line	 Open Project Startup Assistant Tool. Go to Time Record Structure tab. Save into database by reset Time Reco Structure to default state. Observe data in database. 	All data are s	aved into database.	All data are saved into	database.	OK	
				Expected Result	ſ	Actual Result		
			Block 1	Block 2 Block 3	Block 4 Block 1	Block 2 Block 3		ock 4
	Project Estimation and	d Plan file Test Procedure	Cover- Template Revision History-Template Project ID Project Name Dotate Defect	Andrew Activity Activity Code and Table Project Development Diffective Development Objective Copy report Copy report Development MiH Project Development MiH Project Development MiH Project Development MiH Project Development Developme	Actual P1 Defiverables Project Period Cover- Tempate Project Period Cover- Tempate Project Name Project Name	Project Management Drawing Detect Drawing Detect Drawing Code and Table Drawing Code and Drawing Code and Table Drawing Code and Drawing Code and Table Drawing Code and Drawing Code and Drawing Code and Drawing Drawing Code and Drawing Code and	Defrectables Productivity Project Support MH	Roles and Responsibilities
	0 Project Estimation and Plan Template.xls	1. Open tool with following by following by following by following the following by following by following the following by following the following by following the follo	wing URL; 0 0 0 0 -					0 0 0
	0 Project Estimation and Plan Template.xls			D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D D		0 0		
	0 Project Estimation and Plan Template.xls 0 Project Estimation and Plan Template.xls							0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
	0 Project Estimation and Plan Template.xls						0	0 0 0 0 0
	2 Project Estimation and Plan.xls							0 O
	3 Project Estimation and Plan (Blank).xls 4 Project Estimation and Plan (Noname) xls						• •	
	5 Project Estimation and Plan (NoSheet).xls						-	5 0 0 0
	7 Project Estimation and Plan (NoBusiness)	Also the second s					· ·	× ×
	8 Project Estimation and Plan (NoDevObj)> 9 Project Estimation and Plan (NoProiDevMi	XIS H1) XIS					· ·	
	10 Project Estimation and Plan (NoProjMng) 11 Project Estimation and Plan (NoProjSupp	MH).xls bortMH).xls				1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
	12 Project Estimation and Plan (NoAddition,	talExpense) xls						- 0 0 - 0
	13 Project Estimation and Plan (106130101 14 Project Estimation and Plan (T06130101	1) NormaLXIS 1) (NoProductivity).xls						
	15 Project Estimation and Plan (T06130101	1) (NoActualPI) xis						- 0 0
	16 Project Estimation and Plan (T06130101 17 Project Estimation and Plan (T06130101	 (NoDeliverables).xls (NoRoleAndRes).xls 						X 0 0 0
	18 Project Estimation and Plan (T06130101 Project Estimation and Plan T01151101 33F	1) (NoActualMH) xis F ROM Itane 20160219 xis					· · ·	- 0 0
	T01151001 Project Estimation and Plan.xis							
	T04153101 Project Estimation and Plan.xis T04153101 Project Estimation and Plan.xis							
	T06130101 Project Estimation and Plan.xls T06130101 Project Estimation and Plan (No	oMHData) xls					0	

55

(X) X)

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน

ชื่อ – สกุล

นายศรัณย์ นันต๊ะรัตน์

วัน เดือน ปีเกิด

12 กรกฎาคม 2539

ประถมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2550

มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2556

โรงเรียนอุดมศึกษา วังทองหลาง

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

โรงเรียนบุญฤดี โชคชัย 4

<mark>ประวัติการศึกษา</mark> ระดับประถมศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา

ระดับอุดมศึกษา

ทุนการศึกษา

- ไม่มี -

ทุนฝึกงาน

ประวัติการฝึกอบรม

JAST Japan System Techniques Co., Ltd.

 ระบบการสื่อสารผ่านคาวเทียมและเคเบิลใต้น้ำ ณ สถานี้คาวเทียมและสถานี้เคเบิลใต้น้ำ ชลี 3

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2560

2. ห_ลักการ MO<mark>NODZUKURI</mark>

<mark>ณ</mark> สถาบันเท<mark>ค</mark>โนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

 วัฒนธรรมองค์กรและการทำงานร่วมกับคนญี่ปุ่น ณ สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ - ไม่มี -

56