



การประยุกต์ใช้เครื่องมือทดสอบอัตโนมัติสำหรับบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่
เครือข่าย AIS

APPLYING OF AUTOMATE TEST TOOL FOR AIS CARRIER
MOBILE

นายพิริยะ สุทธินันท์พิบูล

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2554

การประยุกต์ใช้เครื่องมือทดสอบอัตโนมัติสำหรับบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่เครือข่าย AIS
APPLYING OF AUTOMATE TEST TOOL FOR AIS CARRIER MOBILE

นายพิริยะ สุทธินันท์พิบูล

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
พ.ศ. 2554

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ

(อ.สลิลา ชีวกิดการ)

.....กรรมการสอบและอาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ตรีรัตน์ เมตต์การุณจิต)

.....กรรมการ

(อ.นิติรัตน์ ตัญหาเวช)

.....กรรมการ

(อ.ลลิตา ณ หนองคาย)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ/รายงาน การประยุกต์ใช้เครื่องมือทดสอบอัตโนมัติสำหรับบริการ
โทรศัพท์เคลื่อนที่เครือข่าย AIS

APPLYING OF AUTOMATE TEST TOOL FOR AIS CARRIER
MOBILE

ผู้เขียน นายพิริยะ สุทธินันท์พิบูล

คณะวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยตรี ตรีรัตน์ เมตต์การุณจิต

พนักงานที่ปรึกษา นางสาวกนกวรรณ หิรัณยโสภาค

ชื่อบริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)

ประเภทธุรกิจ / สินค้า โทรคมนาคม

งานที่ปฏิบัติ (ประกอบด้วย รูปแบบ วิธีการดำเนินงาน ข้อมูล และการวิเคราะห์)

งานที่ปฏิบัติเป็นงานในลักษณะของการออกแบบและพัฒนาโดยได้รับมอบหมายให้ทำการออกแบบและพัฒนาสคริปต์เพื่อใช้ในการทดสอบบริการต่าง ๆ ของโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยวิธีการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ วิเคราะห์ ออกแบบ ดำเนินการเขียนสคริปต์ ทำการทดสอบเก็บผล และจัดทำเอกสารส่งผล ข้อมูลอินพุตที่ใช้ในการทดสอบและเงื่อนไขของการทดสอบผู้ดูแลโครงการจะเป็นผู้กำหนดมาให้

ผลที่ได้จากการดำเนินงานและประโยชน์ที่ได้รับ

ผลจากการดำเนินงานพบว่า หลังจากทำการทดสอบโครงการที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นทั้ง 4 โครงการนั้นผลลัพธ์จากการทดสอบทั้ง 4 โครงการมีเพียง 3 โครงการที่นำผลการทดสอบมาคิดผลเฉลี่ยได้ คือโครงการ FreeWifi mPay และ SOW โดยผลเฉลี่ยของค่าที่ผ่านการทดสอบเท่ากับ 83.89 % เนื่องจากโครงการ ROM นั้นจำเป็นที่จะต้องปรับกระบวนการพัฒนาสคริปต์ในการทดสอบใหม่เพื่อให้ตรวจสอบการได้รับ SMS จากฐานข้อมูลแทนจึงไม่สามารถนำมาวัดผลได้จากการปฏิบัติงานสหกิจ ตลอดระยะเวลา 4 เดือน ทำให้ได้เรียนรู้การใช้งานเครื่องมือทดสอบอัตโนมัติควิกเทส โปรเฟสชันนอลซึ่งหาโอกาสเรียนรู้ได้ยาก และยังสามารถเรียนรู้ที่จะปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำงานในอนาคตเป็นอย่างมาก

กิตติกรรมประกาศ

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) ตลอดระยะเวลา 4 เดือนนั้นจะสำเร็จมิได้หากไม่ได้รับความอนุเคราะห์จากบุคลากรของหน่วยงาน ซึ่งส่งผลให้การปฏิบัติงานในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ได้รับทักษะความรู้ และเป็นประสบการณ์อันล้ำค่า

ขอขอบคุณ คุณกนกวรรณ หิรัญยโสภากุล คุณรังสรรค์ สุขมา คุณชุตินา พิมพ์ศิริและคุณฤดีกร สุนทรสุทธิ ผู้รับผิดชอบเป็นที่ปรึกษา ซึ่งให้การดูแลและให้คำปรึกษาต่าง ๆ ในการทำงาน พร้อมทั้งตอบข้อสงสัยต่าง ๆ อีกทั้งยังแนะนำเทคนิคในการทำงานซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง ขอขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

พริยะ สุทธินันท์พิบูล



สารบัญ

	หน้า
บทสรุป	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
รายการตาราง	ฉ
รายการรูปประกอบ	ช
บทที่	
1.บทนำ	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร	2
1.3 แผนผังองค์กรและการบริหารองค์กร	2
1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	8
1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	8
1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	8
1.7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย ให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	8
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย	9
2.ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	10
2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในปฏิบัติงาน (Test Methodology)	10
2.3 กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์	11
2.4 ทฤษฎีวีโมเดล	13
2.5 เทคนิคสำหรับการทดสอบ	14
2.2 โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบและทดสอบ Script	16

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.แผนการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	19
3.1 แผนการปฏิบัติงาน	19
3.2 รายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย	20
4.ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์	32
4.1 ขั้นตอนการทดสอบและผลการดำเนินงาน	32
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	33
4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และ จุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ	36
5.บทสรุปและข้อเสนอแนะ	38
5.1 ภาพรวมการเข้าปฏิบัติสหกิจ	38
5.2 ผลงานที่ทำระหว่างสหกิจ	38
5.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการสหกิจ ณ บริษัทแอดวานซ์อินโฟร์เซอร์วิสเซส์จำกัด(มหาชน)	39
5.4 ข้อเสนอแนะ	39
เอกสารอ้างอิง	40
ภาคผนวก	41
ก.การบริการเครือข่าย AIS	42
ข.เอกสารประกอบโครงการ	45
ประวัติผู้วิจัย	58

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ข้อดีและข้อเสีย ระหว่าง Manual Test กับ Automate Test	16
2.2 ข้อดีและข้อเสีย ของโมเอ็กซ์ (M-eux)	18
3.1 แผนการปฏิบัติงาน	19
3.1 แผนการปฏิบัติงาน(ต่อ)	20



รายการรูปประกอบ

รูป	หน้า	
1.1	แผนที่บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)	1
1.2	ผังองค์กร ซินคอร์ป สาย wireless	2
1.3	ผังองค์กร MIMO Tech	3
1.4	ผังแผนก TIAD (Telecom & IT Application Development) องค์กร MIMO Tech	3
1.5	ผังแผนก BSI (Business System Implementation) องค์กร MIMO Tech	3
1.6	ผังแผนก TAP (Technical Architecture Principle) องค์กร MIMO Tech	4
1.7	ผังแผนก CAG (Content Aggregator) องค์กร MIMO Tech	4
1.8	ผังแผนก DTC (Data Center) องค์กร MIMO Tech	5
1.9	ผังแผนก IBI (IT & BSS Integretion) องค์กร MIMO Tech	5
1.10	ผังแผนก SVP (Service Performance Management) องค์กร MIMO Tech	5
1.11	ผังแผนก WSP (Wireless Service Planning) องค์กร MIMO Tech	6
1.12	ผังแผนก ACTM (Activity Control Management) องค์กร MIMO Tech	6
1.13	ผังแผนก CDN (Computer & Data Network Support) องค์กร MIMO Tech	7
1.14	ผังแผนก PSM (Performance & Service Level Management) องค์กร MIMO Tech	7
1.15	ผังแผนก ITSM (IT Security Management) องค์กร MIMO Tech	7
2.1	รูปแบบ ผลการทดสอบ ที่ควรทำ	13
2.2	แผนผังวีโมเดล	14
2.3	แผนผัง การทดสอบแบบมีโครงสร้าง	15
4.1	สถิติผลการทดสอบโครงการ mPay	33
4.2	สถิติผลการทดสอบโครงการ FreeWiFi	33
4.3	สถิติผลการทดสอบโครงการ SOW	34
4.4	สถิติผลการทดสอบโครงการ ROM	34
4.5	สรุปสถิติผลการทดสอบ	35

บทที่ 1

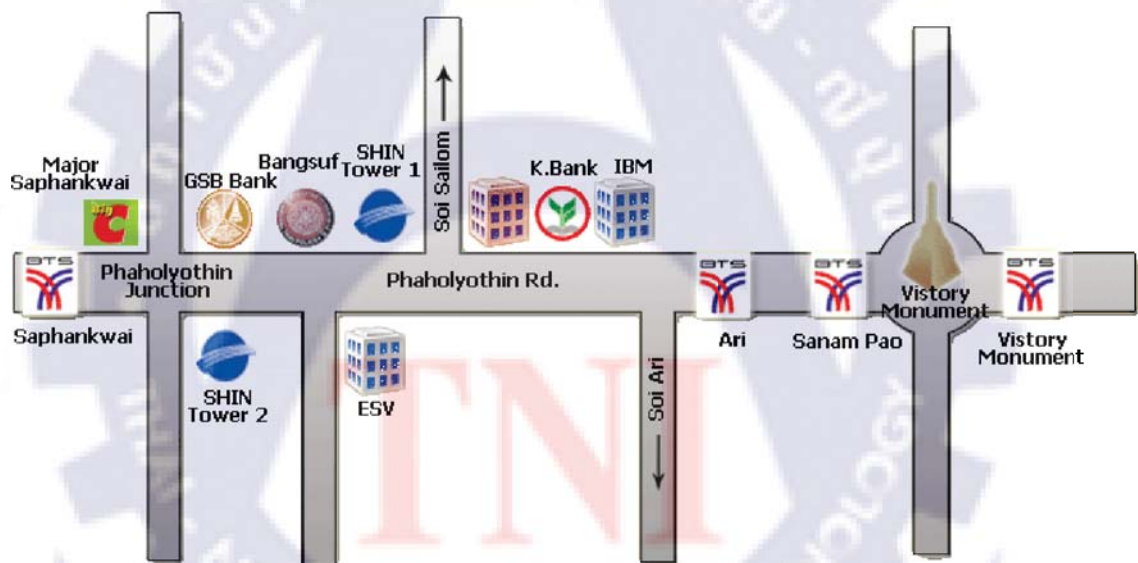
บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

สถานประกอบการ : แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด(มหาชน) (Advanced Info Service PLC)

ที่ตั้ง : อาคารชินวัตร ทาวเวอร์ 1 เลขที่ 414 ถ.พหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ : (662) 299-5000



รูปที่ 1.1 แผนที่บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) (Advanced Info Service PLC) หรือ เอไอเอส เป็นบริษัทในเครือ ชิน คอร์ปอเรชั่น (ชินคอร์ป) ทำธุรกิจเกี่ยวกับเครือข่ายและบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย จดทะเบียนก่อตั้งเมื่อวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2529 เปิดให้บริการครั้งแรกเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2533 โดยทำสัญญากับ องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ให้ดำเนินการโครงการบริการระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ 900 MHz เป็นระยะเวลา 20 ปี สิ้นสุดสัญญา พ.ศ. 2553 จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2534 และแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชนจำกัด

ปัจจุบัน เอไอเอส ให้บริการทางด้านการสื่อสารครอบคลุมหลายด้านภายใต้การถือหุ้นของชินคอร์ป และการให้บริการด้านเครือข่ายมากกว่า 20 ปี ซึ่งประกอบด้วย

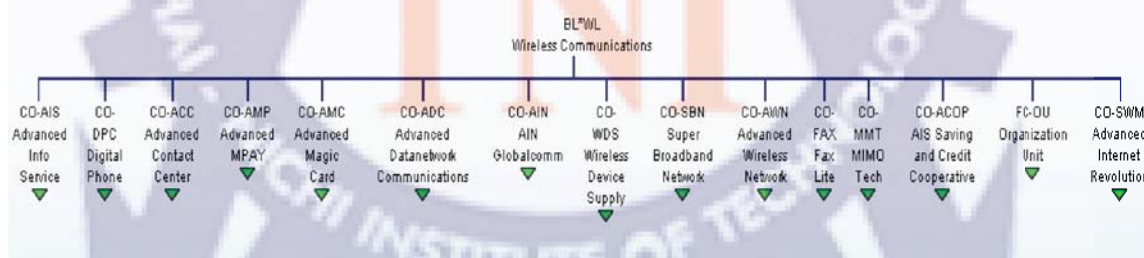
1.2.1 GSM Advance โทรศัพท์ระบบจ่ายรายเดือน

1.2.2 1-2-Call! โทรศัพท์ระบบเติมเงิน

1.2.3 สวิสดี โทรศัพท์ระบบเติมเงิน

1.2.4 GSM 1800 โทรศัพท์ระบบ 1800 MHz

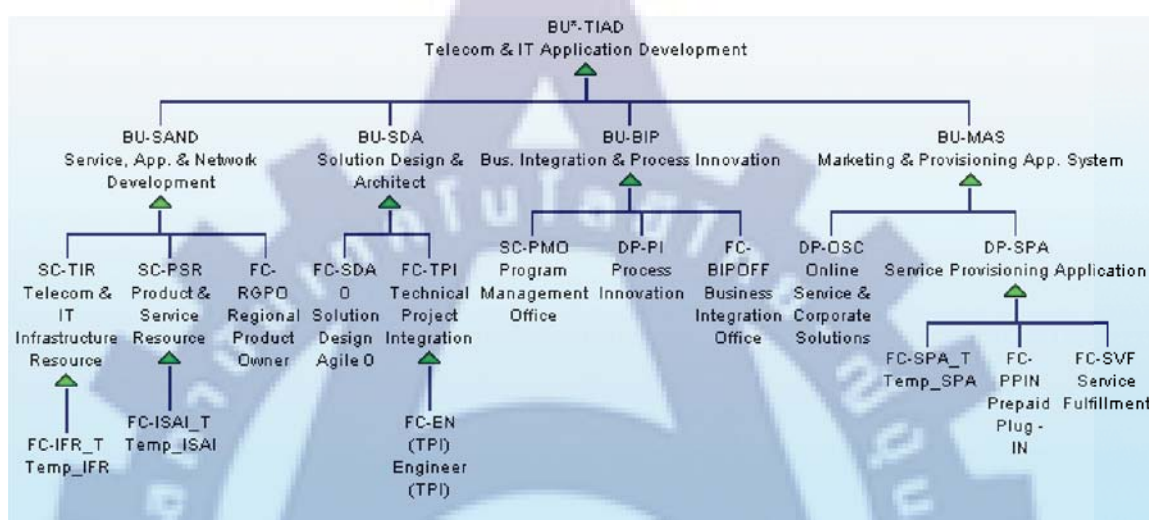
1.3 แผนผังองค์กรและการบริหารองค์กร



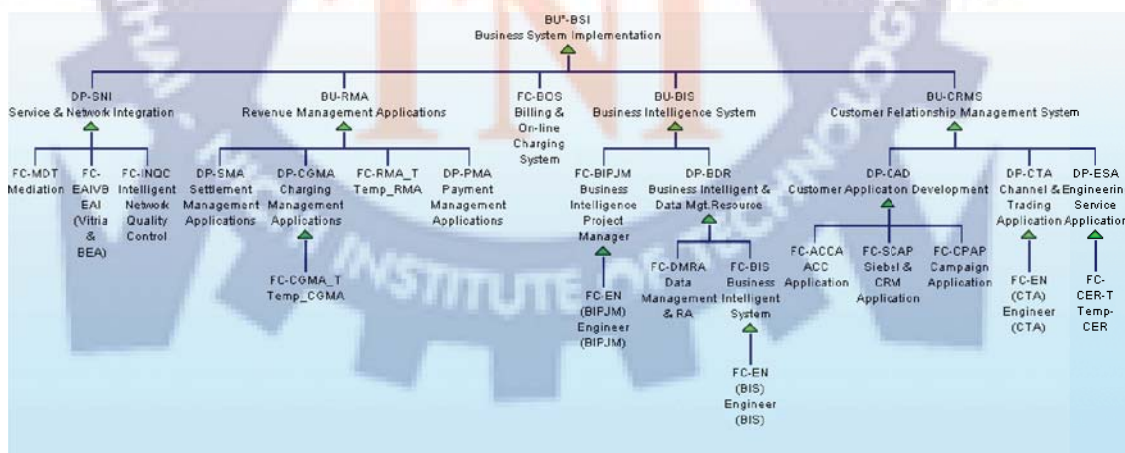
รูปที่ 1.2 ผังองค์กร ชินคอร์ป สาย wireless



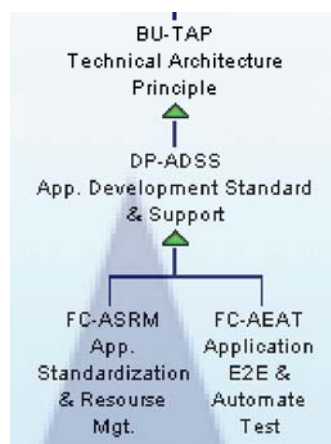
รูปที่ 1.3 ฟังองค์กร MIMO Tech



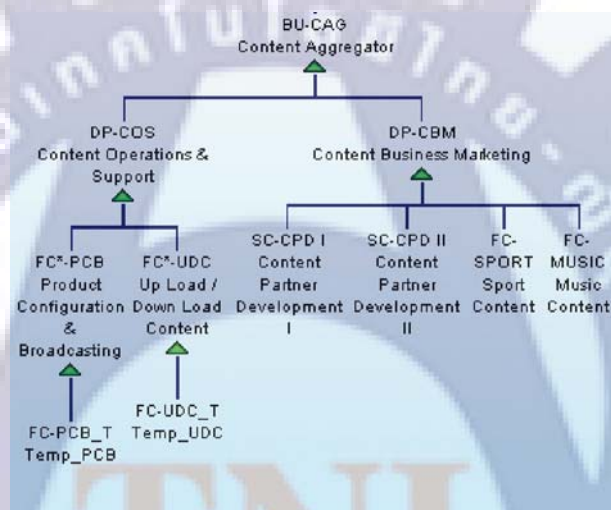
รูปที่ 1.4 ฟังแผนก TIAD (Telecom & IT Application Development) องค์กร MIMO Tech



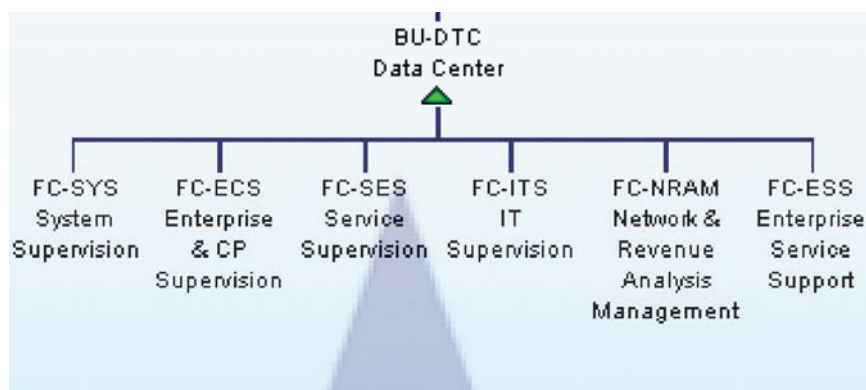
รูปที่ 1.5 ฟังแผนก BSI (Business System Implementation) องค์กร MIMO Tech



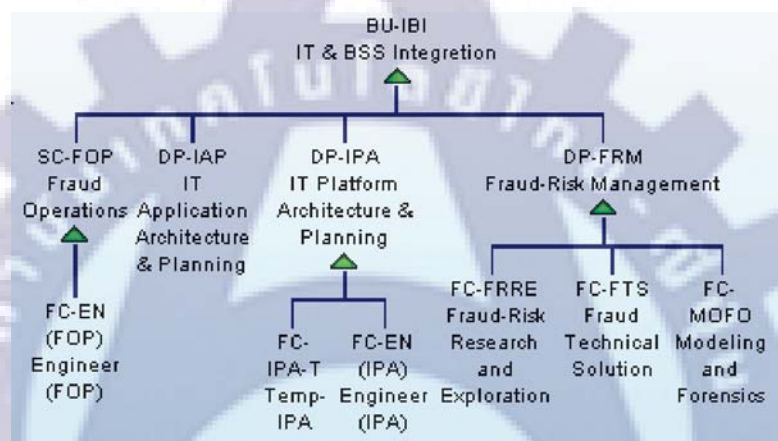
รูปที่ 1.6 แผนผัง TAP (Technical Architecture Principle) องค์กร MIMO Tech



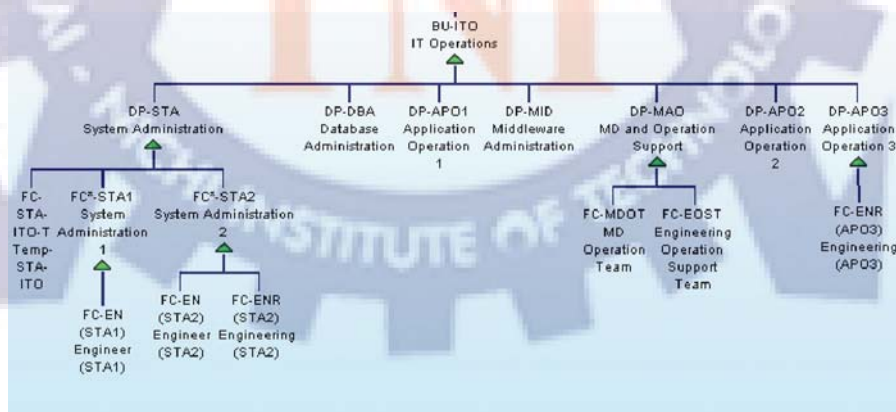
รูปที่ 1.7 แผนผัง CAG (Content Aggregator) องค์กร MIMO Tech



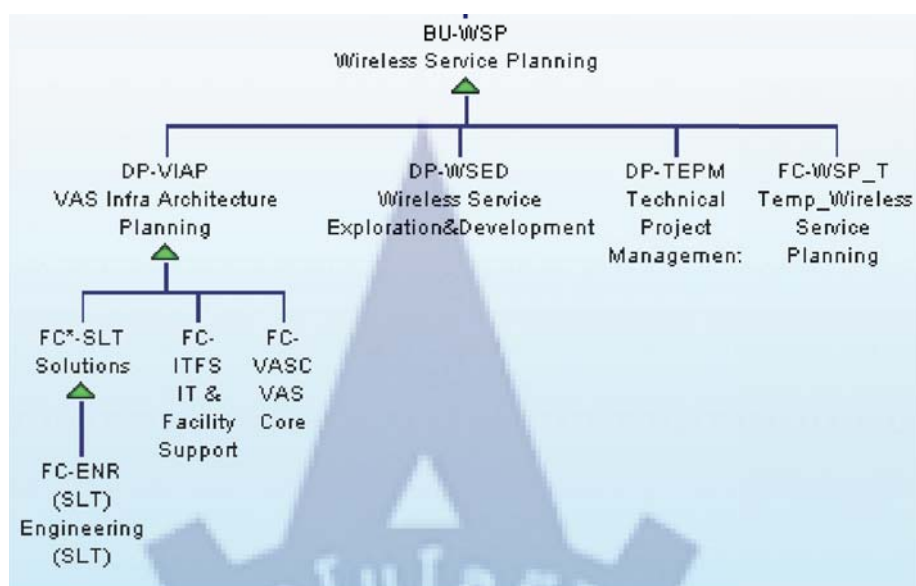
รูปที่ 1.8 แผนผัง DTC (Data Center) องค์การ MIMO Tech



รูปที่ 1.9 แผนผัง IBI (IT & BSS Integration) องค์การ MIMO Tech



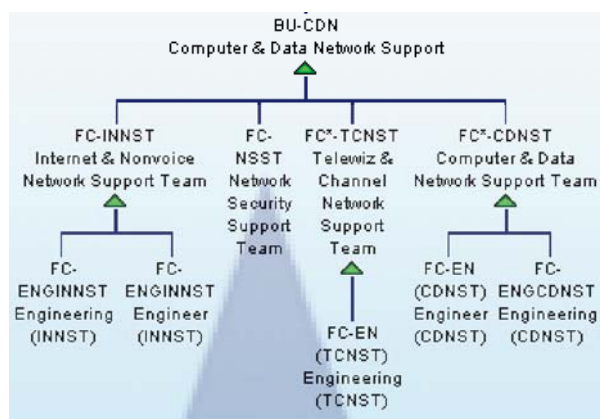
รูปที่ 1.10 แผนผัง SVP (Service Performance Management) องค์การ MIMO Tech



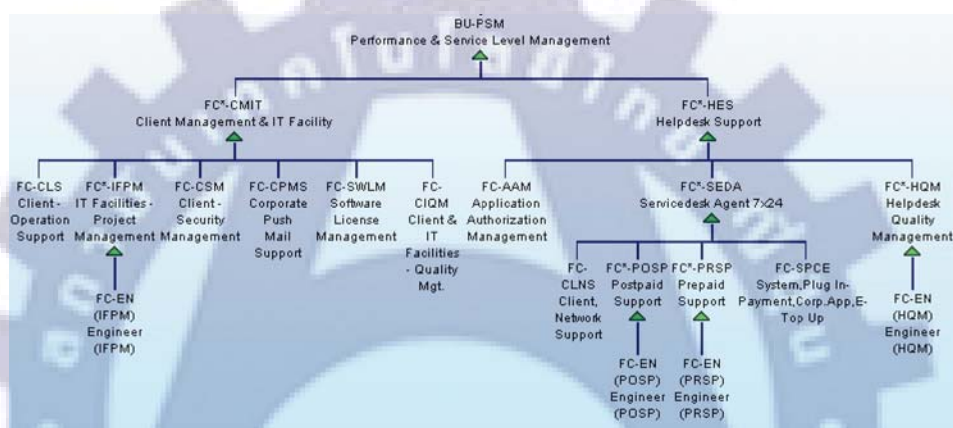
รูปที่ 1.11 แผนผัง WSP (Wireless Service Planning) องค์กร MIMO Tech



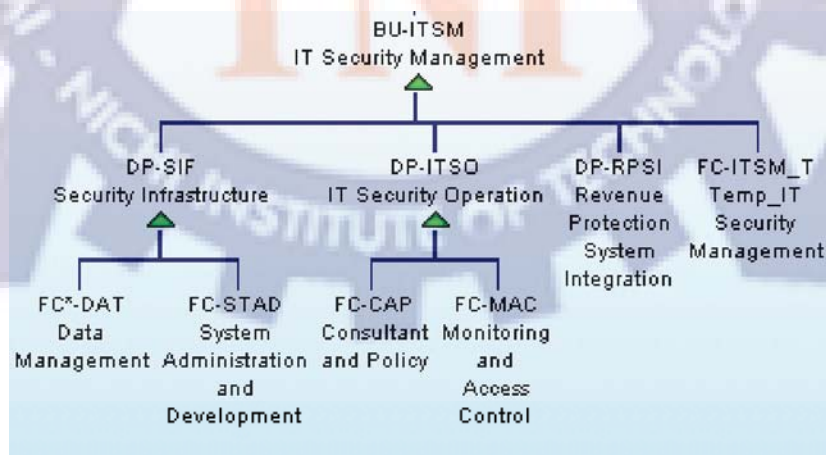
รูปที่ 1.12 แผนผัง ACTM (Activity Control Management) องค์กร MIMO Tech



รูปที่ 1.13 แผนผัง CDN (Computer & Data Network Support) องค์การ MIMO Tech



รูปที่ 1.14 แผนผัง PSM (Performance & Service Level Management) องค์การ MIMO Tech



รูปที่ 1.15 แผนผัง ITSM (IT Security Management) องค์การ MIMO Tech

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งงาน : ออโตเมท เทสเตอร์ (Automate Tester)

หน้าที่ : พัฒนาสคริปต์เพื่อใช้ในการทดสอบบริการต่าง ๆ ด้านเครือข่ายของบริษัทว่าสามารถใช้งานได้จริงมากน้อยเพียงใด

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

นางสาวกนกวรรณ หิรัญยโสภากุล ตำแหน่ง ซิเนียร์โปรแกรมเมอร์อาวุโส (Senior Programmer Analyst)

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

เริ่มต้นปฏิบัติงานสหกิจศึกษา 1 มิถุนายน พ.ศ. 2554 สิ้นสุดงานสหกิจศึกษา 30 กันยายน พ.ศ. 2554

1.7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

- 1.7.1 เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะเข้าทำงานจริง
- 1.7.2 เพื่อศึกษาและพัฒนาการทดสอบบริการต่าง ๆ บนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้เครื่องมือสำหรับช่วยทดสอบ
- 1.7.3 เพื่อศึกษาและพัฒนาการใช้งานเครื่องมือทดสอบควิกเทส โปรเฟสชันนอล (QuickTest Professional) และ ส่วนเสริมโมเอ็กซ์ (M-Eux)

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1.8.1 ค้นพบตัวเองว่ายังขาดสิ่งใดไปและต้องเรียนรู้สิ่งใดเพิ่มเติม

1.8.2 ได้รับความรู้ด้านการเลือกเทคนิคสำหรับทดสอบการทำงานของโปรแกรมประยุกต์
ต่าง ๆ

1.8.3 ได้รับความรู้และทักษะในการใช้งานเครื่องมือทดสอบ ควิกเทส โปรเฟสชันนอล
(QuickTest Professional : QTP)



บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในปฏิบัติงาน (Test Methodology) [1]

การทดสอบเป็นกระบวนการทดสอบระบบว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องหรือไม่ ผลลัพธ์ที่ได้ตรงตามที่ ผู้ใช้ ต้องการหรือไม่ โดยการทดสอบต้องทำการทดสอบให้ครอบคลุมทุกความต้องการด้านธุรกิจ และต้องไม่เกิดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ขึ้นเมื่อผู้ใช้นำระบบไปใช้งานจริง

2.1.1 นิยามในการทดสอบ

“การทดสอบโปรแกรมทำขึ้นเพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับโปรแกรมก่อนที่จะถึงมือผู้ใช้งาน”

2.1.2 ข้อจำกัดในการทดสอบ

2.1.2.1 ความรู้ของผู้ทำการทดสอบ (Knowledge)

2.1.2.2 เวลาในการทดสอบ (Time)

2.1.2.3 ทรัพยากร (Resource) ซึ่งได้แก่ จำนวนคนในการทดสอบซอฟต์แวร์ที่ใช้ทดสอบและอุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบ

2.1.2.4 ความเปลี่ยนแปลงของระบบที่เกิดขึ้นตลอดเวลา (Unlimited change requirement)

2.1.3 เมื่อไหร่ที่จะหยุดทำการทดสอบ

2.1.3.1 บรรลุวัตถุประสงค์ (Meet objective) หมายถึง จะหยุดทดสอบเมื่อได้ทดสอบครบตามวัตถุประสงค์ของระบบนั้นแล้ว

2.1.3.2 ออกจากเงื่อนไข (Exit criteria) หมายถึง จะหยุดทดสอบเมื่อได้ทดสอบครบตามเงื่อนไขแล้ว

2.1.4 ทำไมเราถึงต้องทำการทดสอบอัตโนมัติ

2.1.4.1 ข้อจำกัดด้านเวลาในการทดสอบ

2.1.4.2 ลดระยะเวลาในการทดสอบงานที่มีการทดสอบบ่อยๆ

2.1.5 งานแบบไหนที่เหมาะสมกับการทำทดสอบอัตโนมัติ

2.1.5.1 งานที่จำเป็นจะต้องทำการทดสอบเป็นประจำ

2.1.5.2 งานที่มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของระบบบ่อย

2.2 กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ [1]

2.2.1 แผนการทดสอบ (Test Plan)

ในส่วนนี้ผู้ที่จะเป็นผู้วางแผนการทำแผนการทดสอบนั้นเราจะเรียกว่าเทสเมนเจอร์ (Test Manager) โดยที่จะจัดทำแผนการทดสอบตามความต้องการของระบบ แผนการทดสอบไม่ใช่ตารางแสดงกำหนดการในการทดสอบ หรือ ระยะเวลาในการทดสอบ แต่เป็นการวางแผนการทำการทดสอบซึ่งรวมถึงวัตถุประสงค์ของการทดสอบในแต่ละโครงการเป็นการกำหนดขอบเขตในการทำการทดสอบ เป็นการประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ นอกจากนั้นยังเป็นการกำหนดเทคนิคที่จะใช้ในการทดสอบ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ และทรัพยากรที่ต้องใช้ในการทดสอบ

2.2.1.1 ส่วนประกอบของแผนการทดสอบ (Test Plan)

1) ส่วนนำ (Introduction) ส่วนนี้เป็นการแสดงรายละเอียดภาพรวมของการทดสอบซึ่งจะมีส่วนย่อยดังนี้

1.1) จุดประสงค์ (Purpose)

1.2) ความเป็นมา (Background)

1.3) ขอบเขต (Scope)

1.4) คุณสมบัติของโปรเจก (Project identification)

2) ความต้องการในการทดสอบ (Requirement for Test) เป็นการระบุถึงความต้องการของผู้ใช้

3) เทคนิคในการทดสอบ (test strategy) เป็นขั้นตอนในการกำหนดแผนการทดสอบโดยจะระบุถึงชนิดของการทดสอบ (test type) และ เครื่องมือในการทดสอบ (tools)

4) ทรัพยากร (Resource) จะระบุถึงจำนวนของทรัพยากรที่ต้องใช้ ได้แก่บุคลากร (Worker) โดยหมายถึง จำนวนคนที่จะใช้ในการทดสอบระบบนั้น ๆ และระบบ (System) โดยหมายถึง ระบบที่จะใช้ในการทดสอบ

5) ความเป็นมา (Project Milestone) หมายถึงการอธิบายถึงความ เป็นมาของโครงการนั้นๆ

6) การส่งมอบ (Deliverables) เป็นการระบุเกี่ยวกับการส่งมอบ ว่า หากเกิดจุดบกพร่องขึ้นแล้วจะมีการส่งต่องานนั้นให้ใครต่อไป ซึ่งประกอบด้วย บันทึกการ ทดสอบ (Test log) และรายงานจุดบกพร่อง (Defect Report)

2.2.2 ออกแบบการทดสอบ (Test Design / Test Specification)

ขั้นตอนนี้หากจะนำไปเปรียบเทียบกับลำดับการทำงานของทางผู้พัฒนาจะเป็น ลักษณะคู่ขนานกับขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบจาก SDLC ในขั้นตอนของการออกแบบ การทดสอบนั้นจะทำให้เราได้ทดสอบออกมาเพื่อส่งต่อให้ทดสอบได้ทำการทดสอบโดย ทดสอบ ที่ได้ออกมาจะถูกสร้างมาจากความต้องการของระบบ UML รายละเอียดฟังก์ชัน รวมถึงเอกสารต่างๆที่มีสนับสนุนใน โครงการ นั้น ๆ ลักษณะของการทำทดสอบแบบนี้จะ เรียกว่า "ทดสอบแบบมีเงื่อนไข (Functional Test Case)" เพราะเหตุนี้เองจึงทำให้ ทดสอบแบบ มีเงื่อนไขจึงครอบคลุมทุกกรณี

2.2.2.1 การ ออกแบบ Test Case จะมีการแบ่งออกตามนี้

1) ทดสอบที่เกี่ยวกับ UI ซึ่งทดสอบแบบนี้จะใช้ได้กับทุก ๆ โครงการ เช่น ทดสอบสำหรับแท็บเล็ต เรือท่า คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2) ทดสอบแบบมีเงื่อนไข (Functional Test Case) สำหรับประเภทนี้ จะเกี่ยวกับฟังก์ชันของโครงการนั้น ๆ และจะมีการสร้างใหม่ตามโครงการ

3) ทดสอบเกี่ยวกับจุดบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น (Error Guessing) ซึ่งเป็น ทดสอบที่ไม่ได้พบบ่อย ๆ มักจะเป็นกรณีที่เกิดจากการทำงานแปลก ๆ

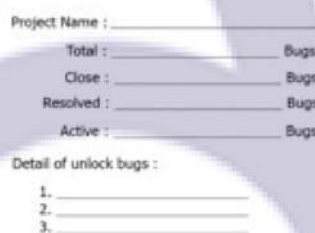
4) ทดสอบอื่น ๆ จะเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการที่เลือกขึ้นมาทดสอบ

2.2.3 ทำการทดสอบ (Test Execute)

การทดสอบ (Test Execute) เป็นการนำเอาเทสเคสต่าง ๆ มาทำการทดสอบในแต่ละกรณีเพื่อเช็คว่าผ่านหรือไม่ สำหรับกรณีที่ผ่านก็จะมีกรออกรายงานแสดงข้อผิดพลาดเพื่อจะส่งต่อไปให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง และสำหรับกรณีที่ได้มีการแก้ไขแล้วส่งกลับมายังทดสอบเพื่อหาจุดบกพร่องเมื่อเรียบร้อยแล้วก็จะทำการแก้ไขต่อไปเมื่อทดสอบทำการทดสอบครบทุกฟังก์ชันแล้วก่อนทำการส่งต่อไปให้แก่อผู้ใช้ก็จะต้องทำการทดสอบ ขึ้นสุดท้ายอีกครั้งคือทดสอบการยอมรับของผู้ใช้ (User Acceptance Test) หรือที่รู้จักกันในชื่อ UAT เพื่อให้ผู้ใช้อยอมรับว่าแอปพลิเคชันในเวอร์ชันนี้จะไม่มีการทำการแก้ไขใด ๆ อีกแล้ว

2.2.4 เก็บผลการทดสอบ (Test Result)

เป็นการสรุปว่าโครงการที่ได้ทำการทดสอบมานั้นมีจุดบกพร่องเท่าใด แก้ไขไปแล้วเท่าใด ค้างอีกเท่าใด แล้วที่ค้างเพราะอะไร โดยรูปแบบในการทำสรุปบางครั้งในแต่ละที่ก็แตกต่างกันออกไป แต่สำหรับในที่นี้จะยกตัวอย่างให้ดูรูปแบบ ผลการทดสอบ ที่ควรทำ



Project Name : _____

Total :	_____	Bugs
Close :	_____	Bugs
Resolved :	_____	Bugs
Active :	_____	Bugs

Detail of unlock bugs :

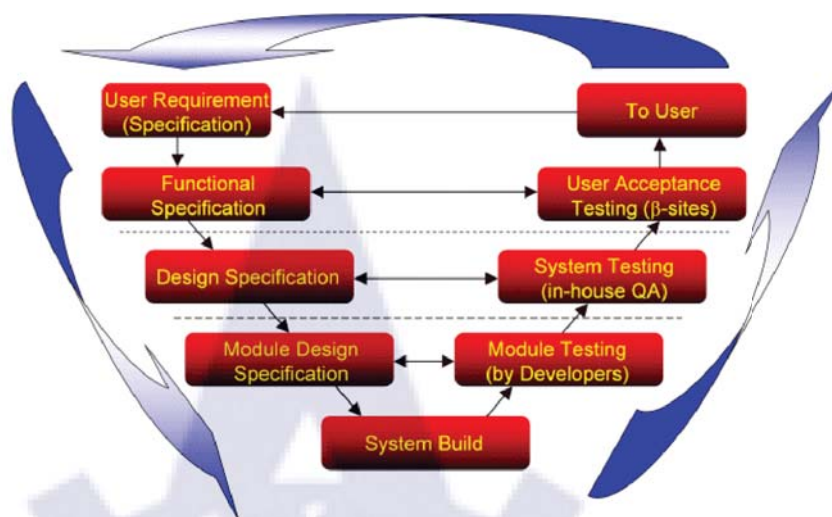
1. _____
2. _____
3. _____

รูปที่ 2.1 รูปแบบผลการทดสอบที่ควรทำ

2.3 ทฤษฎีวีโมเดล (V-Model) [1]

วีโมเดล เป็นวิธีการสำหรับการตรวจสอบคุณภาพระบบตามเทคนิคต่าง ๆ ของการทดสอบซึ่งจะคอยประเมินและตรวจสอบ ตั้งแต่เริ่มต้นจาก ความต้องการของระบบ จนกระทั่งถึงเฟสสุดท้ายของระบบนั้น ๆ วีโมเดลแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- 2.3.1 วิเคราะห์และออกแบบ (Activity analysis requirement and design)
- 2.3.2 สร้าง (Build)
- 2.3.3 ทดสอบ (Testing)



รูปที่ 2.2 แผนผังวีโมเดล

2.4 เทคนิคสำหรับการทดสอบ [1]

เทคนิคที่มักจะใช้กันบ่อย จะมีด้วยกัน 3 เทคนิคดังนี้ การทดสอบแบบมีเงื่อนไข (Functional Testing Technique) การทดสอบแบบมีโครงสร้าง (Structure Testing Technique) และ การทดสอบแบบเกรย์บ็อก (Gray Box Technique) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.4.1 การทดสอบแบบมีเงื่อนไข (Functional Testing Technique)

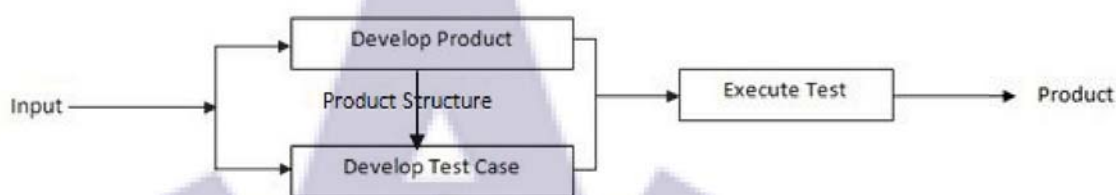
เทคนิคนี้อาจจะคุ้นเคยกับคำว่า แบล็คบ็อกเทคนิค (Black Box Technique) มากกว่า ซึ่งจริงแล้วไม่ว่าจะเป็น ฟังก์ชันนอล หรือ แบล็คบ็อก ก็หมายถึงสิ่งเดียวกันนั่นเอง การสร้างเทสเคสโดยอ้างอิงการทดสอบแบบมีเงื่อนไข สามารถสร้างได้หลายวิธี เช่น

2.4.1.1 การตรวจสอบขอบเขตของระบบ (Boundary Checking) เทสเคสประเภทนี้จะคำนึงถึงขอบเขตของระบบ อ้างอิงตามฟังก์ชัน ต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดด้วยความต้องการของระบบ เช่นการตรวจสอบเท็กบ็อกที่ห้ามไม่ให้มีการอินพุต อักขระไม่เกิน 10 ตัวอักษร ซึ่งหากระบุเกินจะผิดพลาด

2.4.1.2 การตรวจสอบการจัดอันดับ (Rank Checking) เทสเคสที่คอยตรวจสอบจุดต่ำสุด - สูงสุด เช่น การตรวจสอบเท็กบ็อกที่สามารถระบุได้ทั้งค่าบวก และลบ

2.4.1.3 การตรวจสอบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI Checking) เทสเคสประเภทนี้จะคำนึงถึงส่วนติดต่อผู้ใช้ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง และเน้นไปทางความรู้สึกของผู้ใช้งานมากกว่าความถูกต้องของระบบ

2.4.2 การทดสอบแบบมีโครงสร้าง (Structural Testing Technique)



รูปที่ 2.3 แผนผัง การทดสอบแบบมีโครงสร้าง

เทคนิคนี้เรียกอีกอย่างว่า "ไวต์บ็อก (White box)" โดยจะสนใจในกระบวนการพัฒนา ซึ่งจะแตกต่างกับการทดสอบแบบมีเงื่อนไข ซึ่งการทดสอบแบบมีโครงสร้าง จะเป็นเทคนิคที่จะเข้าไป ดูโค้ด ที่ใช้ในการพัฒนาฟังก์ชัน ต่าง ๆ ในระบบ จึงจำเป็นที่ทดสอบจะต้องมีความรู้ในการเขียนโปรแกรมเป็นพิเศษ

2.4.3 การทดสอบแบบเกรย์ บ็อก (Gray Box Technique)

เทคนิคนี้จะเป็นการนำเอา การทดสอบแบบมีเงื่อนไข และการทดสอบแบบมีโครงสร้าง มารวมกัน เนื่องจากในบางระบบ จะมีส่วนย่อยบางส่วนเหมาะกับการทดสอบแบบมีเงื่อนไข และในบางส่วนก็เหมาะกับการทดสอบแบบมีโครงสร้าง

2.5 โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบและทดสอบ Script

ควิกเทส โปรเฟสชันนอล (QuickTest Professional : QTP) [2,3] เป็นโปรแกรมที่พัฒนาจากโปรแกรม Mercury แต่ปัจจุบันได้เปลี่ยนผู้ดูแลเป็น HP ซึ่งโปรแกรม QTP เป็นเครื่องมือทดสอบอัตโนมัติ (Automate Test Tool) โปรแกรมหนึ่งใช้สำหรับทดสอบระบบต่าง ๆ ซึ่งลักษณะการทำงานเป็นการจับการทำงานจากหน้าจอผู้ใช้งานระบบนั้น ๆ โดยทำได้ทั้งการบันทึกการทำงานเหมือนการบันทึกวิดีโอ หรือการเขียนโปรแกรมโดยภาษาคอมไพเลอร์ วิวิลเบสิกสคริป (VB Script) [4] และสามารถนำมาใช้ทดสอบซ้ำ ๆ ได้เหมาะสำหรับการทำฟังก์ชันนอลเทส (Functional Test) หรือ รีเกรสชันเทส (Regression Test) ซึ่งมีข้อดีและข้อเสียดังอ้างอิงจากตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ข้อดีและข้อเสีย ระหว่าง Manual Test กับ Automate Test

แมนนวล เทส (Manual Test)	ออโตเมท เทส (Automate Test)
ข้อเสีย - เสียเวลาในการทดสอบ - ความน่าเชื่อถือในการทดสอบ (Human Error) - สิ้นเปลืองทรัพยากรในการทดสอบจำนวนมาก	ข้อดี - ทำงานได้รวดเร็ว - มีความแม่นยำสูง - ไม่ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกมาก ข้อเสีย - เสียเวลาในการพัฒนา สคริป

2.5.1 ส่วนเสริมต่าง ๆ ของ QTP

แอดออนสำหรับ QTP เป็นส่วนเสริมสำหรับ QTP เพื่อเพิ่มความสามารถให้ทำงานร่วมกับระบบต่าง ๆ ที่มีลักษณะการพัฒนาที่แตกต่างกันได้ง่ายขึ้น เช่น

2.5.1.1 วิวิลเบสิก (Visual Basic) : เป็นแอดออนที่ใช้ร่วมเมื่อทำการทดสอบระบบในลักษณะวินโดวแอปพลิเคชัน

2.5.1.2 คอทเน็ต (.NET) : เป็นแอคตอนที่ใช้ร่วมเมื่อทำการทดสอบระบบในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วย ไมโครซอฟท์ วิชาวลสตูดิโอ คอทเน็ต (Microsoft VisualStudio .NET)

2.5.1.3 จาวา (JAVA) : เป็นแอคตอนที่ใช้ร่วมเมื่อทำการทดสอบระบบที่มีการพัฒนาด้วย จาวา

2.5.1.4 เว็บ (Web) : เป็นแอคตอนที่จะเพิ่มความสามารถให้ทำงานร่วมกับเว็บเบราว์เซอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้เครื่องมือทดสอบจับวัตถุทุกรูปแบบที่มีอยู่บนหน้าได้ แต่เว็บแอคตอนมีข้อจำกัดเฉพาะคือใช้งานเบราว์เซอร์อินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์เวอร์ชัน 6 เท่านั้น

2.5.1.5 โมเอ็กซ์ (M-eux) : เป็นซอฟต์แวร์ที่คิดค้นและพัฒนาโดยบริษัทจามโซลูชัน สามารถใช้งานร่วมกับ QTP ในการทดสอบการทำงานของโทรศัพท์เคลื่อนที่รวมถึงแอปพลิเคชันต่างบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถจับวัตถุจากหน้าจอโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้โดยตรงเช่นเดียวกับหน้าต่างโปรแกรมทั่วไป โดยแอคตอนนี้สามารถใช้งานร่วมกับโทรศัพท์เคลื่อนที่มีระบบปฏิบัติการได้หลากหลายสามารถทำงานเป็นเหมือนสะพานเชื่อมระหว่าง QTP และ โทรศัพท์เคลื่อนที่ นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกการทำงานและสั่งประมวลผลทดสอบจากสิ่งที่บันทึกไว้ได้ซึ่งระบบปฏิบัติการที่รองรับ ได้แก่

- 1) วินโดวส์โมบาย (Window Mobile)
- 2) แอนดรอยด์ (Android)
- 3) ไอโอเอส (IOS)
- 4) แบล็คเบอรี่ โอเอส (BlackBerry OS)
- 5) สามารถทำงานเป็นเหมือนสะพานเชื่อมระหว่าง QTP และ โทรศัพท์มือถือ
- 6) สามารถบันทึกการทำงานและสั่งให้ทดสอบจากสิ่งที่บันทึกไว้ได้

ตารางที่ 2.2 ข้อดีและข้อเสียของโมเอ็กซ์ (M-eux)

ข้อดี	ข้อเสีย
- มีซอฟต์แวร์รองรับการเชื่อมต่อโทรศัพท์เคลื่อนที่เข้ากับคอมพิวเตอร์ที่เปิดใช้งาน QTP ได้โดยตรง เพื่อใช้ในการเก็บวัตถุ - สามารถบันทึกการทำงานและสั่งให้ทดสอบจากสิ่งที่บันทึกไว้ได้	- ไม่สนับสนุนฟังก์ชันพื้นฐานที่จำเป็นบางตัว - ในเว็บเบราว์เซอร์ เช่น จาواسคริปต์, เอเจ็กซ์ - ฟังก์ชันออปเจกสเปซทำงานได้ไม่ดีเท่าที่ควร - ไม่รองรับระบบปฏิบัติการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการปรับแต่ง - ไม่รองรับ Wap Push - ไม่สามารถดึงข้อมูลจาก MMS ออกมาได้ - ไม่สามารถดึงวัตถุจากเว็บแอปพลิเคชันที่ทำงานผ่าน เบราว์เซอร์อินเทอร์เน็ตเธิ์เอ็กซ์พลอร์ เวอร์ชัน โทรศัพท์เคลื่อนที่ - จำกัดเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์มือถือ - จำกัดเวอร์ชันระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์มือถือ

2.5.2 เซิร์ฟเวอร์สำหรับจัดเก็บและเรียกใช้งาน สคริป

โปรแกรมจัดการข้อมูลเพื่อการทดสอบระบบ (Quality Control : QC) เป็นโปรแกรมที่มีหน้าที่การเชื่อมต่อผู้ใช้ในลักษณะของเว็บเพจ โดย QC จะติดตั้งไว้บนเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่ในการจัดเก็บสคริปที่ถูกสร้างขึ้นมาไว้ทั้งหมดทำให้คนอื่น ๆ ในทีมสามารถเรียกดูหรือใช้งานจากที่อื่น ๆ ได้ไม่จำกัดว่าต้องเป็นเฉพาะเครื่องของคนทีพัฒนามาเท่านั้น

บทที่ 3

แผนการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1แผนงานปฏิบัติงาน

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงาน

หัวข้องาน		เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				เดือนที่ 3				เดือนที่ 4			
1	เรียนรู้และศึกษางานที่ต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการทำอโตเมตเทสสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ - เรียนรู้การใช้งานเครื่องมือ QTP และ M-eux - พัฒนาสคริปเพื่อxorรหัสใช้วายฟายฟรี *182#	x															
		x	x														
2	ออโตเมตเทส บริการ m-Pay - วิเคราะห์ระบบและออกแบบการทดสอบ - จัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็น เช่น เบอร์, ไฟวอลล์ และข้อมูลในซิมการ์ด - ออกแบบ, พัฒนาสคริป และรันทดสอบ - นำเสนอแก่ทีมงาน m-Pay			x													
				x													
			x	x	x	x	x										
								x									
3	ออโตเมตเทส บริการ ROM - วิเคราะห์ระบบและออกแบบการทดสอบ - จัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็น เช่น เบอร์, ไฟวอลล์ และข้อมูลในซิมการ์ด - ออกแบบ, พัฒนาสคริป และรันทดสอบ - นำเสนอแก่ทีมงาน ROM																
					x												
					x												
					x	x	x	x	x								
										x							

ตารางที่ 3.1 แผนการปฏิบัติงาน (ต่อ)

หัวข้องาน		เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				เดือนที่ 3				เดือนที่ 4			
4	ออโตเมตเทส บริการ m-Pay และ ROM ส่วนต่อขยาย																
	- วิเคราะห์ระบบและออกแบบการทดสอบ									x							
	- จัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็น เช่น เบอร์ด ไฟวอลล์ และข้อมูลในซิมการ์ด									x							
	- ออกแบบ พัฒนาสคริป และทดสอบ									x	x	x	x	x			
	- นำเสนอแก่ทีมงาน m-Pay และ ROM													x			
5	จัดทำเอกสารประกอบโครงการ														x	x	

3.2 รายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย

3.2.1 โครงการ FreeWiFi

FreeWiFi เป็นบริการอำนวยความสะดวกสำหรับลูกค้า AIS พนักงาน ที่ต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ตนอกสถานที่ โดยมีการบริการฟรี ณ สำนักงานบริการลูกค้า AIS และสำนักงาน AIS ทุกแห่งทั่วประเทศ

3.2.1.1 ขอรหัสใช้งาน FreeWiFi

พัฒนาสคริปในรูปแบบ BPT ซึ่งสามารถเรียกใช้ผ่าน QC เซิร์ฟเวอร์ โดยใช้ซอฟต์แวร์ QTP ร่วมกับ M-eux แอดออนในการทดสอบระบบการกรอกรหัสผ่านการใช้งานอินเทอร์เน็ต

3.2.2 โครงการ m-Pay

m-Pay เป็นบริการสำหรับลูกค้าใช้งาน ที่มีการผูกบัญชีธนาคารกับซิมโทรศัพท์ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจ่ายค่าอุปโภค บริโภค ผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยไม่ต้องไปชำระที่ธนาคาร หรือศูนย์บริการของบริษัทต่าง ๆ ซึ่งเป็นการช่วยประหยัดระยะเวลาในการเดินทางได้เป็นอย่างดี โดยมีบริการต่าง ๆ ดังนี้

3.2.2.1 เช็ดยอดเงินคงเหลือผ่านเว็บ m-Pay

พัฒนาสคริปในรูปแบบ BPT ซึ่งสามารถเรียกใช้ผ่าน QC เซิร์ฟเวอร์ โดยใช้ซอฟต์แวร์ QTP ร่วมกับเว็บแอคตอนในการทดสอบระบบการเช็ดยอดเงินคงเหลือในบัญชีที่ผูกกับซิมผ่านทางเว็บไซต์ว่า เมื่อมีการชำระค่าสินค้าหรือโอนเงินเข้าบัญชี ยอดคงเหลือล่าสุดที่ได้ในระบบตรงกับยอดการชำระหรือยอดเงิน โอนเข้าบัญชีหรือไม่

3.2.2.2 ขอรหัสเข้าใช้งาน m-Pay ผ่าน IVR

IVR เป็นระบบตอบรับแบบอัตโนมัติ โดย IVR สามารถแบ่งได้ 2 แบบ คือ IVR ที่สามารถทำรายการต่าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องรอเสียงตอบรับอัตโนมัติ และ IVR ที่จำเป็นต้องฟังเสียงตอบรับอัตโนมัติในแต่ละขั้นตอนให้จบก่อนที่จะทำการใด ๆ

ในการพัฒนาสคริปรูปแบบ BPT ซึ่งสามารถเรียกใช้ผ่าน QC เซิร์ฟเวอร์ โดยใช้ซอฟต์แวร์ QTP ร่วมกับ M-eux แอคตอนสำหรับพัฒนา หน้าทีที่ได้รับมอบหมายคือ พัฒนาสคริปในการควบคุมโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยทำการกดหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อรับรหัสผ่านเข้าใช้งาน m-Pay ผ่านเว็บไซต์โดยระบบ IVR ซึ่งระบบ m-Pay นั้นเป็น IVR ที่ไม่สนใจเสียงตอบรับอัตโนมัติว่าต้องฟังให้จบทุกตัวเลือกก่อนถึงจะกดหมายเลขที่ต้องการได้

3.2.3 โครงการบริการบนเว็บ (Service On Web : SOW)

SOW เป็นบริการที่มีการผูกบัญชีธนาคารไว้กับซิมโทรศัพท์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการจ่ายค่าอุปโภค บริโภคต่าง ๆ ผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งไม่จำเป็นต้องไปชำระที่ธนาคารหรือศูนย์บริการของบริษัทต่างๆ เป็นการประหยัดระยะเวลาในการเดินทางได้ หลักการทำงานนั้นจะเหมือนบริการ m-Pay แทบทุกประการ แต่ SOW จะมีตัวแทนหน่วยรับชำระค่าบริการต่าง ๆ เป็นคนดูแลแทน โดยมีบริการต่าง ๆ ดังนี้

3.2.3.1 เช็ดยอดเงินคงเหลือผ่านบริการ SOW

ในการพัฒนาสคริปในรูปแบบ BPT ซึ่งสามารถเรียกใช้ผ่าน QC เซิร์ฟเวอร์ โดยใช้ซอฟต์แวร์ QTP ร่วมกับเว็บแอคตอนในการทดสอบการเข้าสู่ระบบการเช็ดยอดเงินคงเหลือในบัญชีที่ผูกกับซิมโทรศัพท์ ผ่านเว็บไซต์ว่าเมื่อมีการชำระค่าสินค้าหรือโอนเงินเข้าบัญชี ยอดคงเหลือล่าสุดที่ได้ในระบบตรงกับยอดการชำระหรือจำนวนเงินที่โอนเข้าบัญชีหรือไม่

3.2.3.2 เติมเงินเกมส์ผ่านบริการ SOW

พัฒนาสคริปในรูปแบบ BPT ซึ่งสามารถเรียกใช้ผ่าน QC เซิร์ฟเวอร์ โดยใช้ซอฟต์แวร์ QTP ร่วมกับเว็บแอคตอนในการทดสอบการเข้าสู่ระบบการซื้อเกมส์เพื่อเช็คว่าเมื่อสั่งซื้อเกมส์แล้ว สามารถสั่งซื้อได้จริงหรือไม่หากสั่งซื้อได้จริง ให้ทำการเช็คยอดเงินคงเหลือในบัญชีที่ผูกกับซิมโทรศัพท์นั้น ๆ ว่าตัดยอดการชำระได้ตรงกับราคาเกมส์ที่ได้ทำการซื้อไปหรือไม่

3.2.4 โครงการรอม (ROM)

ROM เป็นบริการที่ใช้สำหรับสมัครให้หมายเลขโทรศัพท์ที่ต้องการเป็นตัวแทนหน่วยเติมเงินของ AIS เมื่อทำการสมัครสำเร็จหมายเลขโทรศัพท์ที่สมัครจะเปลี่ยนสถานะเป็นตัวแทนหน่วยเติมเงินที่สามารถเติมเงินให้หมายเลขโทรศัพท์อื่นๆได้ รวมทั้งสามารถทำการสมัครให้กับหมายเลขโทรศัพท์อื่นเป็นตัวแทนหน่วยเติมเงินต่อได้อีกด้วย โดยลำดับการสมัครนั้นจะเป็นลักษณะลูกโซ่ต่อกันไปเรื่อย ๆ เมื่อมีการเติมเงินเกิดขึ้นตัวแทนหน่วยเติมเงินที่อยู่ลำดับที่เหนือกว่าก็จะได้ส่วนแบ่งจากการเติมเงินในแต่ละครั้งนั้น ๆ ด้วย โดยมีบริการต่าง ๆ ดังนี้

3.2.4.1 ลงทะเบียนหน่วยเติมเงิน

ในการพัฒนาสคริปโดยใช้ซอฟต์แวร์ QTP ร่วมกับ M-eux แอคตอนในการพัฒนาหน้าที่ได้รับมอบหมายคือสั่งให้โทรศัพท์เครื่องที่ 1 (UpperTier) ทำการกด USSD เพื่อทำการสมัครให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สนใจใด ๆ ซึ่งเป็นโทรศัพท์เครื่องที่ 2 (LowerTier) เป็นหน่วยเติมเงิน

3.2.4.2 ยืนยันการสมัครเป็นหน่วยเติมเงิน

ในการพัฒนาสคริปโดยใช้ซอฟต์แวร์ QTP ร่วมกับ M-eux แอคตอนในการพัฒนาหน้าที่ได้รับมอบหมายคือสั่งให้โทรศัพท์เครื่องที่ 2 (LowerTier) ที่ได้รับสมัครเป็นหน่วยเติมเงินทำการกด USSD เพื่อยืนยันการสมัครเป็นหน่วยเติมเงิน

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

3.3.1 ขอรหัสใช้งาน FreeWiFi

3.3.1.1 วิเคราะห์

- 1) ศึกษาทดสอบของงานที่ได้รับว่าต้องใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง มีอินพุตเอาต์พุตใด ที่จำเป็นต้องใช้และต้องนำมาแสดงผลบ้าง
- 2) ออกแบบรูปแบบการเขียนเบื้องต้น ว่าต้องวางลำดับคำสั่งการทำงานอย่างไรเพื่อลดระยะเวลาในการทดสอบให้น้อยที่สุดและได้ผลลัพธ์ถูกต้องมากที่สุด

3.3.1.2 ออกแบบ

- 1) สร้างสแต็ปในการทำงานของแต่ละขั้นตอนใน QC พร้อมทั้งใส่รายละเอียดว่าขั้นตอนนี้ใช้สำหรับทำอะไรเพื่อให้ผู้เข้ามาใช้งานสคริปในภายหลังสามารถเข้าใจได้ว่าขั้นตอนนั้น กำลังทำอะไร
- 2) ทำการแปลงจากเทสเคสเป็นสคริป เพื่อที่จะใช้ในการพัฒนา

3.3.1.3 ดำเนินการเขียนสคริป

- 1) สร้างพารามิเตอร์สำหรับรับค่าอินพุตที่จะใช้ในการทดสอบแต่ละรอบ
- 2) ทำการเก็บวัตถุทั้งหมดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่
- 3) ทำการเขียนสคริปตามขั้นตอนที่ได้รับเทสเคสมา ทีละขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนกระทั่งเสร็จสิ้น โดยเน้นให้สามารถใช้ได้จริงภายใต้เงื่อนไขที่ถูกต้องทั้งหมดโดยไม่สนใจการตรวจจับว่าค่าที่ได้มาจะตรงหรือไม่ขอเพียงให้ได้ค่ามาก่อนเท่านั้น
- 4) หลังจากเงื่อนไขถูกต้องทั้งหมด แล้วจึงมาดักค่าผลลัพธ์ที่ต้องได้จริงตาม เทสเคสที่ได้มาทีละขั้นตอน ทำตั้งแต่ต้นจนจบ
- 5) ทำการทดสอบทีละขั้นตอน พร้อมหาจุดผิดว่าคำสั่งที่เขียนไปนั้นผิดตรงไหนหรือไม่หากมีจุดผิดให้ทำการแก้ไขและทำการรันทดสอบอีกครั้ง

3.3.1.4 ทำการทดสอบและเก็บผล

- 1) ทำการรันทดสอบสคริปต์ที่ทำเสร็จแล้วตั้งแต่ต้นจนจบ
- 2) หากมีจุดผิดพลาดให้ทำการแก้ไขสคริปต์ แล้วทำการทดสอบใหม่ จนได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามที่ทดสอบระบุ

3.3.1.5 จัดทำเอกสารและส่งผล

- 1) ทำเอกสารชี้แจงถึงตำแหน่งที่เก็บสคริปต์ที่ได้ทำการพัฒนาขึ้น พร้อมทั้งอธิบายถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดสอบว่าแต่ละตัวใช้ทำอะไรบ้าง และมีทรัพยากรใดที่จำเป็นต่อการทดสอบบ้าง
- 2) ส่งเอกสารชี้แจงรายละเอียดสคริปต์ให้กับพี่เลี้ยงและหัวหน้าทีม พร้อมทั้งแนบผลการทดสอบ

3.3.2 เชียยอดเงินคงเหลือผ่านเว็บ m-Pay

3.3.2.1 วิเคราะห์

- 1) ศึกษาทดสอบของงานที่ได้รับว่าต้องใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง มีอินพุตเอาต์พุตใด ที่จำเป็นต้องใช้และต้องนำมาแสดงผลบ้าง
- 2) ออกแบบรูปแบบการเขียนเบื้องต้น ว่าต้องวางลำดับคำสั่งการทำงานอย่างไรเพื่อลดระยะเวลาในการทดสอบให้น้อยที่สุด และได้ผลลัพธ์ถูกต้องมากที่สุด

3.3.2.2 ออกแบบ

- 1) สร้างสแต็ปในการทำงานของแต่ละขั้นตอนใน QC พร้อมทั้งใส่รายละเอียดว่าขั้นตอนนี้ใช้สำหรับทำอะไรเพื่อให้ผู้เข้ามาใช้งานสคริปต์ในภายหลังสามารถเข้าใจได้ว่าขั้นตอนนั้น กำลังทำอะไร
- 2) ทำการแปลงจากเทสสแต็ปเป็นสคริปต์ เพื่อที่จะใช้ในการพัฒนา

3.3.2.3 ดำเนินการเขียนสคริปต์

- 1) สร้างพารามิเตอร์สำหรับรับค่าอินพุตที่จะใช้ในการทดสอบแต่ละรอบ
- 2) ทำการเก็บวัตถุทั้งหมดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่

3) ทำการเขียนสคริปตามขั้นตอนที่ได้รับทดสอบมา ทีละขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนกระทั่งเสร็จสิ้น โดยเน้นให้สามารถใช้ได้จริงภายใต้เงื่อนไขที่ถูกต้องทั้งหมดโดยไม่สนใจการตรวจจับว่าค่าที่ได้มาจะตรงหรือไม่ขอเพียงให้ได้ค่ามาก่อนเท่านั้น

4) หลังจากเงื่อนไขถูกต้องทั้งหมด แล้วจึงมาดักค่าผลลัพธ์ที่ต้องได้จริงตาม เทสเคสที่ได้มาทีละขั้นตอน ทำตั้งแต่ต้นจนจบ

5) ทำการทดสอบทีละขั้นตอน พร้อมหาจุดผิดว่าคำสั่งที่เขียนไปนั้นผิดตรงไหนหรือไม่หากมีจุดผิดให้ทำการแก้ไขและทำการรันทดสอบอีกครั้ง

3.3.2.4 ทำการทดสอบและเก็บผล

- 1) ทำการรันทดสอบสคริปที่ทำเสร็จแล้วตั้งแต่ต้นจนจบ
- 2) หากมีจุดผิดพลาดให้ทำการแก้ไขสคริป แล้วทำการทดสอบใหม่ จนได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามที่เทสเคสระบุ

3.3.2.5 จัดทำเอกสารและส่งผล

- 1) ทำเอกสารชี้แจงถึงตำแหน่งที่เก็บสคริปที่ได้ทำการพัฒนาขึ้น พร้อมทั้งอธิบายถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดสอบว่าแต่ละตัวใช้ทำอะไรบ้าง และมีทรัพยากรใดที่จำเป็นต่อการทดสอบบ้าง
- 2) ส่งเอกสารชี้แจงรายละเอียดสคริปให้กับพี่เลี้ยงและหัวหน้าทีม พร้อมทั้งแนบผลการทดสอบ

3.3.3 ขอรหัสเข้าใช้งาน m-Pay ผ่าน IVR

3.3.3.1 วิเคราะห์

- 1) ศึกษาเทสเคสของงานที่ได้รับว่าต้องใช้ทรัพยากรอะไรบ้างมีอินพุตเอาต์พุตใดที่จำเป็นต้องใช้และต้องนำมาแสดงผลบ้าง
- 2) ออกแบบรูปแบบการเขียนเบื้องต้นว่าต้องวางลำดับคำสั่งการทำงานอย่างไร เพื่อลดระยะเวลาในการทดสอบให้น้อยที่สุดและได้ผลลัพธ์ถูกต้องมากที่สุด

3.3.3.2 ออกแบบ

- 1) สร้างสแต๊ปในการทำงานของแต่ละขั้นตอน ใน QC พร้อมทั้งใส่รายละเอียดว่าขั้นตอนนี้ใช้สำหรับทำอะไรเพื่อให้ผู้เข้ามาใช้งานสคริปในภายหลังสามารถเข้าใจได้ว่าขั้นตอนนั้น กำลังทำอะไร
- 2) ทำการแปลงจากเทสสแต๊ปไปเป็นสคริปเพื่อที่จะใช้ในการพัฒนา

3.3.3.3 ดำเนินการ เขียน สคริป

- 1) สร้างพารามิเตอร์สำหรับรับค่าอินพุตที่จะใช้ในการทดสอบในแตร์รอบ
- 2) ทำการเก็บวัตถุทั้งหมดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่
- 3) ทำการเขียนสคริปตามขั้นตอนที่ได้รับเทสเคสมาไปที่ละขั้นตั้งแต่ต้นจนสำเร็จโดย เน้นให้สามารถใช้ได้จริงภายใต้เงื่อนไขที่ถูกต้องทั้งหมดไม่สนใจการดักจับว่าค่าที่ได้มาจะตรงหรือไม่ขอเพียงให้ได้ค่ามาก่อนเท่านั้น
- 4) หลังจากเงื่อนไขถูกต้องทั้งหมดแล้วจึงมาดักค่าผลลัพธ์ที่ต้องได้จริงตามเทสเคสที่ได้มาที่ละขั้นตอน ทำตั้งแต่ต้นจนจบ
- 5) ทำการทดสอบทีละขั้นพร้อมหาจุดผิดว่าคำสั่งที่เขียนไปนั้นผิดตรงไหนหรือไม่หากมีจุดผิดให้ทำการแก้ไขและทำการรันทดสอบอีกครั้ง

3.3.3.4 ทำการทดสอบและเก็บผล

- 1) ทำการทดสอบสคริปที่ทำเสร็จแล้วตั้งแต่ต้นจนจบ
- 2) หากมีจุดผิดพลาดให้ทำการแก้ไขสคริปแล้วทำการทดสอบใหม่ จนได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามที่เทสเคสระบุ

3.3.3.5 จัดทำเอกสารและส่งผล

- 1) ทำเอกสารชี้แจงถึงตำแหน่งที่เก็บสคริปที่ได้ทำการพัฒนาขึ้น พร้อมทั้งอธิบายถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการรันทดสอบว่าแต่ละตัวใช้ทำอะไรบ้าง และสคริปนั้น มีทรัพยากรใดที่จำเป็นต่อการทดสอบบ้าง
- 2) ส่งเอกสารชี้แจงรายละเอียดสคริปให้กับพี่เลี้ยงและหัวหน้าทีม พร้อมแนบผลการทดสอบ

3.3.4 เช็ดยอดเงินคงเหลือผ่านบริการ SOW

3.3.4.1 วิเคราะห์

- 1) ศึกษาทดสอบของงานที่ได้รับมาว่าต้องใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง มีอินพุตเอาต์พุตใด ที่จำเป็นต้องใช้และต้องนำมาแสดงผลบ้าง
- 2) ออกแบบรูปแบบการเขียนคร่าว ๆ ว่าต้องวางลำดับคำสั่งการทำงานอย่างไร เพื่อลดระยะเวลาในการรันให้น้อยที่สุดและได้ผลลัพธ์ถูกต้องมากที่สุด

3.3.4.2 ออกแบบ

- 1) สร้างสแต็ปในการทำงานของแต่ละขั้นตอนใน QC พร้อมทั้งใส่รายละเอียดว่าขั้นตอนนี้ใช้สำหรับทำอะไรเพื่อให้ผู้เข้ามาใช้งาน สคริปในภายหลังสามารถเข้าใจได้ว่าขั้นตอนนั้น กำลังทำอะไร
- 2) ทำการแปลงจากเทสสแต็ปเป็นสคริปเพื่อที่จะใช้ในการพัฒนา

3.3.4.3 ดำเนินการ เขียน สคริป

- 1) สร้างพารามิเตอร์สำหรับรับค่าอินพุตที่จะใช้ในการรันในแต่ละรอบ
- 2) ทำการเขียนสคริปตามขั้นตอนที่ได้รับทดสอบมา ทีละขั้นตั้งแต่ต้นจนสำเร็จโดยเน้นให้ใช้งานได้จริงภายใต้เงื่อนไขที่ถูกต้องทั้งหมด โดยไม่สนใจการดักจับว่าค่าที่ได้มาว่า ตรงหรือไม่ขอเพียงให้ได้ค่ามาก่อนเท่านั้น
- 3) หลังจากเงื่อนไขถูกต้องทั้งหมดแล้วจึงมาดักค่าผลลัพธ์ที่ต้องได้จริงตามเทสเคสที่ได้มาทีละขั้นตอน ทำตั้งแต่ต้นจนจบ
- 4) ทำการทดสอบทีละขั้นพร้อมหาจุดผิดว่าคำสั่งที่เขียนไปนั้นผิดตรงไหนหรือไม่หาก มีจุดผิดให้ทำการแก้ไขและทำการทดสอบอีกครั้ง

3.3.4.4 ทำการทดสอบและเก็บผล

- 1) ทำการทดสอบ สคริป ที่ทำเสร็จแล้วตั้งแต่ต้นจนจบ
- 2) หากมีจุดผิดพลาดให้ทำการแก้ไขสคริปแล้วทำการทดสอบใหม่ จนได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามที่ เทสเคสระบบ

3.3.4.5 จัดทำเอกสารและส่งผล

- 1) ทำการเขียนเอกสารชี้แจงถึงตำแหน่งที่เก็บสกริปที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นมาพร้อมทั้งอธิบายถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดสอบว่าแต่ละตัวใช้ทำอะไรบ้างและสกริปนั้น ๆ มีทรัพยากรใดที่จำเป็นต่อการรันทดสอบบ้าง
- 2) ส่งเอกสารชี้แจงรายละเอียดสกริปให้กับพี่เลี้ยงและหัวหน้าทีม พร้อมทั้งแนบผลการทดสอบ

3.3.5 เติมเงินเกมส์ผ่านบริการ SOW

3.3.5.1 วิเคราะห์

- 1) ศึกษาทดสอบของงานที่ได้รับว่าต้องใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง อินพุตเอาต์พุตใดที่จำเป็นต้องใช้และต้องนำมาแสดงผลบ้าง
- 2) ออกแบบรูปแบบการเขียนเบื้องต้น ว่าต้องวางลำดับคำสั่งการทำงานอย่างไรเพื่อลดระยะเวลาในการรันให้น้อยที่สุดและได้ผลลัพธ์ถูกต้องมากที่สุด

3.3.5.2 ออกแบบ

- 1) สร้างสแต็ปในการทำงานของแต่ละขั้นตอนใน QC พร้อมทั้งใส่รายละเอียด ว่าขั้นตอนนี้ใช้สำหรับทำอะไรเพื่อให้ผู้เข้ามาใช้งานสกริปในภายหลังสามารถเข้าใจได้ว่าขั้นตอนนั้นกำลังทำอะไร
- 2) ทำการแปลงจากเทสสแต็ปไปเป็นสกริปเพื่อที่จะใช้ในการพัฒนา

3.3.5.3 ดำเนินการ เขียน สกริป

- 1) สร้างพารามิเตอร์สำหรับรับค่าอินพุต ที่จะใช้ในการทดสอบในแตร์รอบ
- 2) ทำการเขียนสกริป ตามขั้นตอนที่ได้รับเทสเคสไปทีละขั้นตั้งแต่ต้นจนสำเร็จโดยเน้นให้สามารถใช้ได้จริง ภายใต้เงื่อนไขที่ถูกต้องทั้งหมด โดยไม่สนใจการดักจับว่าค่าที่ได้มาตรงหรือไม่ขอเพียงให้ได้ค่ามาก่อนเท่านั้น
- 3) หลังจากเงื่อนไขถูกต้องทั้งหมดแล้วจึงมาดักค่าผลลัพธ์ที่ต้องได้จริงตามเทสเคสที่ได้มาทีละขั้นตอนทำตั้งแต่ต้นจนจบ
- 4) ทำการทดสอบทีละขั้น พร้อมหาจุดผิดว่าคำสั่งที่เขียนไปนั้นผิดตรงไหนหรือไม่หากมีจุดผิดให้ทำการแก้ไขและทำการทดสอบอีกครั้ง

3.3.5.4 ทำการทดสอบและเก็บผล

- 1) ทำการรันทดสอบสคริปที่สำเร็จแล้วตั้งแต่ต้นจนจบ
- 2) หากมีจุดผิดพลาดให้ทำการแก้ไขสคริปแล้วทำการทดสอบใหม่เรื่อยๆ จนได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามที่ทดสอบระบุ

3.3.5.5 จัดทำเอกสารและส่งผล

- 1) ทำการเขียนเอกสารชี้แจงถึงตำแหน่งที่เก็บสคริปที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นมาพร้อมทั้งอธิบายถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดสอบว่าแต่ละตัวใช้ทำอะไรบ้าง และสคริปนั้น ๆ มีทรัพยากรใดที่จำเป็นต่อการทดสอบบ้าง
- 2) ส่งเอกสารชี้แจงรายละเอียดสคริปให้แก่พี่เลี้ยงและหัวหน้าทีมพร้อมทั้งแนบผลการทดสอบ

3.3.6 ลงทะเบียนหน่วยเติมเงิน

3.3.6.1 วิเคราะห์

- 1) ศึกษาทดสอบของงานที่ได้รับว่าต้องใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง มีอินพุตเอาต์พุตใดที่จำเป็นต้องใช้และต้องนำมาแสดงผลบ้าง
- 2) ออกแบบรูปแบบการเขียนเบื้องต้นว่าต้องวางลำดับคำสั่งการทำงานอย่างไร เพื่อลดระยะเวลาในการทดสอบให้น้อยที่สุดและได้ผลลัพธ์ถูกต้องมากที่สุด

3.3.6.2 ออกแบบ

- 1) วางลำดับคำสั่งว่าต้องสั่งเครื่องไหนให้กด USSD ก่อนหลัง

3.3.6.3 ดำเนินการ เขียน สคริป

- 1) สร้างพารามิเตอร์สำหรับรับค่าอินพุตที่จะใช้ในการทดสอบในเตอร์บ
- 2) ทำการเก็บวัตถุทั้งหมดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่
- 3) ทำการเขียนสคริปตามขั้นตอนที่ได้รับทดสอบมาไปที่ละขั้นตั้งแต่ต้นจนสำเร็จโดย เน้นให้สามารถใช้ได้จริงภายใต้เงื่อนไขที่ถูกต้องทั้งหมดไม่สนใจการดักจับว่าค่าที่ได้มาจะตรงหรือไม่ขอเพียงให้ได้ค่ามาก่อนเท่านั้น

4) หลังจากเงื่อนไขถูกต้องทั้งหมดแล้วจึงมาคัดค่าผลลัพธ์ที่ต้องได้จริงตามทดสอบที่ได้มาทีละขั้นตอนทำตั้งแต่ต้นจนจบ

5) ทำการทดสอบทีละขั้นพร้อมหาจุดผิดพลาดคำสั่งที่เขียนไปนั้นผิดตรงไหนหรือไม่หากมีจุดผิดให้ทำการแก้ไขและทำการรันทดสอบอีกครั้ง

3.3.6.4 ทำการทดสอบและเก็บผล

- 1) ทำการทดสอบสคริปต์ที่ทำเสร็จแล้วตั้งแต่ต้นจนจบ
- 2) หากมีจุดผิดพลาดให้ทำการแก้ไขสคริปต์แล้วทำการทดสอบใหม่จนได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามที่ทดสอบระบุ

3.3.6.5 จัดทำเอกสารและส่งผล

- 1) ทำการเขียนเอกสารชี้แจงถึงตำแหน่งที่เก็บสคริปต์ที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นมาพร้อมทั้งอธิบายถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดสอบว่าแต่ละตัวใช้ทำอะไรบ้าง และสคริปต์นั้นมีทรัพยากรใดที่จำเป็นต่อการทดสอบบ้าง
- 2) ส่งเอกสารชี้แจงรายละเอียดสคริปต์ให้กับพี่เลี้ยงและหัวหน้าทีมพร้อมทั้งแนบผลการทดสอบ

3.3.7 ยืนยันการสมัครเป็นหน่วยเติมเงิน

3.3.7.1 วิเคราะห์

- 1) ศึกษาทดสอบของงานที่ได้รับว่าต้องใช้ทรัพยากรอะไรบ้างมี อินพุต เอาต์พุตที่จำเป็นต้องใช้และต้องนำมาแสดงผลบ้าง
- 2) ออกแบบรูปแบบการเขียนเบื้องต้นว่าต้องวางลำดับคำสั่งการทำงานอย่างไรเพื่อลดระยะเวลาในการทดสอบให้น้อยที่สุดและได้ผลลัพธ์ถูกต้องมากที่สุด

3.3.7.2 ออกแบบ

- 1) วางลำดับคำสั่งว่าต้องส่งเครื่องไหนรับเอสเอ็มเอส ก่อนหลัง หรือช่วงไหนที่ต้องรับพร้อมกันทั้งสองเครื่อง

3.3.7.3 ดำเนินการ เขียน สคริป

- 1) สร้างพารามิเตอร์สำหรับรับค่าอินพุตที่จะใช้ในการทดสอบในเตอร์บ
- 2) ทำการเก็บวัตถุทั้งหมดจากโทรศัพท์เคลื่อนที่
- 3) ทำการเขียนสคริปตามขั้นตอนที่ได้รับทดสอบไปที่ละขั้นตั้งแต่ต้นจนสำเร็จโดยเน้นให้สามารถใช้ได้จริง ภายใต้เงื่อนไขที่ถูกต้องทั้งหมดไม่สนใจการดักจับว่าค่าที่ได้มาจะตรงหรือไม่ขอเพียงให้ได้ค่ามาก่อนเท่านั้น
- 4) หลังจากเงื่อนไขถูกต้องทั้งหมดแล้วจึงมาดักค่าผลลัพธ์ที่ต้องได้จริงตาม เทสเคสที่ได้มาทีละขั้นตอน ทำตั้งแต่ต้นจนจบ
- 5) ทำการทดสอบทีละขั้นพร้อมหาจุดผิดพลาดที่ค่าส่งที่เขียนไปนั้นผิดตรงไหนหรือไม่หากมีจุดผิดให้ทำการแก้ไขและทำการทดสอบอีกครั้ง

3.3.7.4 ทำการทดสอบและเก็บผล

- 1) ทำการทดสอบสคริปที่ทำเสร็จแล้วตั้งแต่ต้นจนจบ
- 2) หากมีจุดผิดพลาดให้ทำการแก้ไขสคริปแล้วทำการทดสอบใหม่เรื่อยๆ จนได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามที่ทดสอบระบุ

3.3.7.5 จัดทำเอกสารและส่งผล

- 1) ทำการเขียนเอกสารชี้แจงถึงตำแหน่งที่เก็บสคริปที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นมาพร้อมทั้งอธิบายถึงตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการรันทดสอบว่าแต่ละตัวใช้ทำอะไรบ้างและสคริปนั้นมีทรัพยากรใดที่จำเป็นต่อการทดสอบบ้าง
- 2) ส่งเอกสารชี้แจงรายละเอียดสคริปให้กับพี่เลี้ยงและหัวหน้าทีมพร้อมแนบผลการทดสอบ

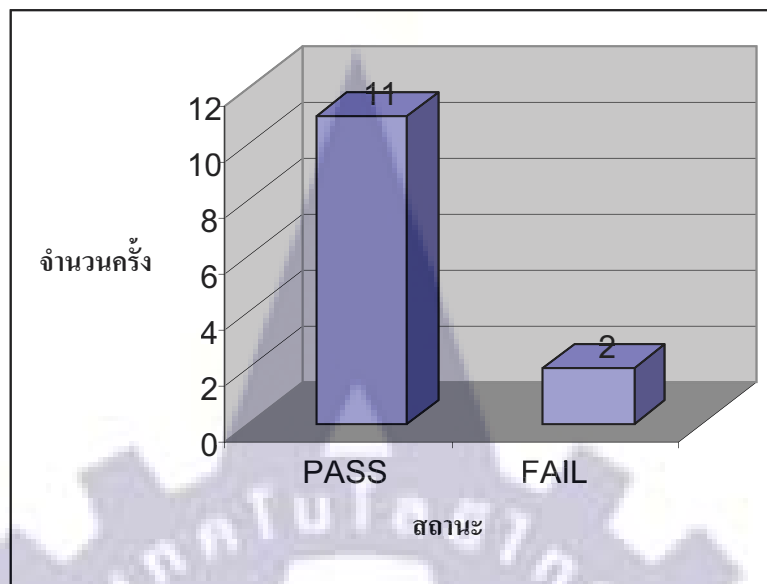
บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์

4.1 ขั้นตอนการทดสอบและผลการดำเนินงาน

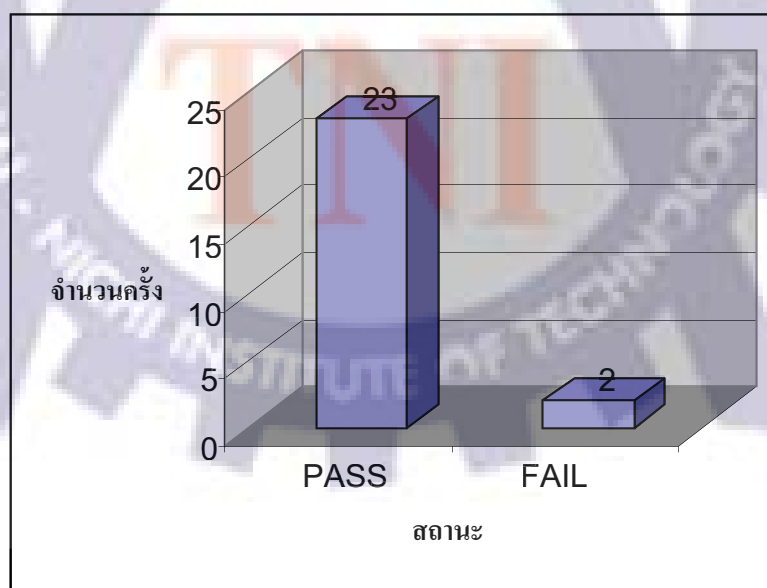
ขั้นตอนดำเนินการโครงการนั้นหลัก ๆ แล้วมีอยู่ ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่วิเคราะห์ ออกแบบ เขียนสคริป ทดสอบ และเก็บผล จากการได้รับมอบหมายให้เข้าร่วมออกแบบและพัฒนาสคริป เพื่อใช้ในการทำอโตเมทเทสในโครงการm-Pay SOW และ ROM ตลอดระยะเวลา ภาคการศึกษา ที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2554 ถึง วันที่ 30 กันยายน 2554 ในตำแหน่ง ออโตเมท เทสเตอร์ พบว่าผลลัพธ์ที่ได้จากการออกแบบและพัฒนาเป็นไปตามความต้องการของระบบ และสามารถใช้ทดสอบระบบงานจริงบนเครือข่าย AIS ทำการทดสอบภายใต้เงื่อนไขที่ตั้งไว้ หากเงื่อนไขในการทดสอบใด ๆ ผิดพลาดแม้แต่ 1 เงื่อนไข ผลการทดสอบในรอบการทดสอบนั้น ๆ จะเป็น FAIL ทันที หากเงื่อนไขการทดสอบถูกต้องทั้งหมด ผลการทดสอบจะเป็น PASS แต่ด้วย เนื่องจากหน่วยงาน ADSS เป็นเพียงหน่วยงานกลางในการพัฒนาอโตเมทเทสและจัดส่งให้หน่วยงานเจ้าของแอปพลิเคชันนั้น ๆ นำไปใช้ต่อ ทำให้การปฏิบัติงานและข้อมูลที่น่ามาสรุปในโครงการฉบับนี้เป็นข้อมูลที่เกิดจากการทดสอบเพื่อให้มั่นใจว่าสคริปที่พัฒนาสามารถนำไปใช้งานได้ รวมถึงขั้นตอนในการดำเนินการทำการตรวจรับระบบกับเจ้าของแอปพลิเคชันเท่านั้น ส่งผลให้จำนวนครั้งการทดสอบทำได้เพียงจำนวนหนึ่งเท่านั้น

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



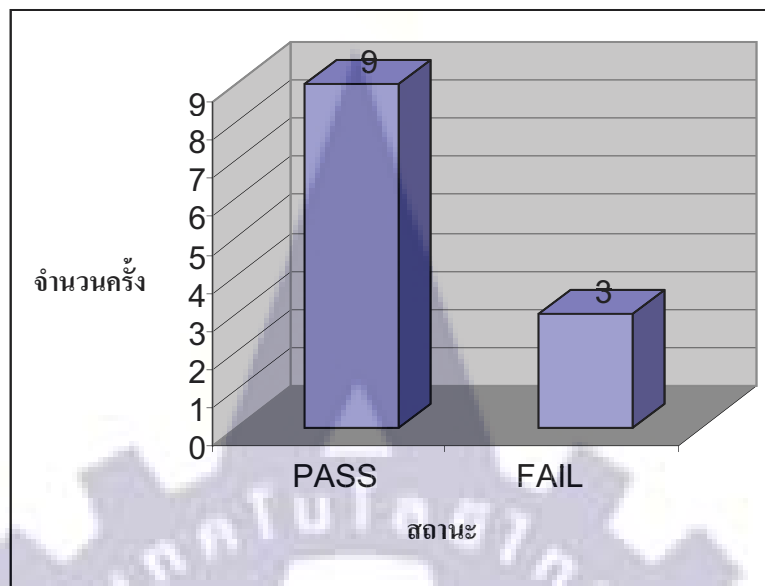
รูปที่ 4.1 สถิติผลการทดสอบโครงการ mPay

จาก รูปที่ 4.1 แสดงสถิติการทดสอบโครงการ mPay โดยทำการทดสอบทั้งหมด 13 ครั้งโดยใช้ข้อมูลอินพุตชุดเดียวกันทั้งหมดผลลัพธ์ที่ได้ คือ PASS 11 ครั้ง และ FAIL ทั้งหมด 2 ครั้ง



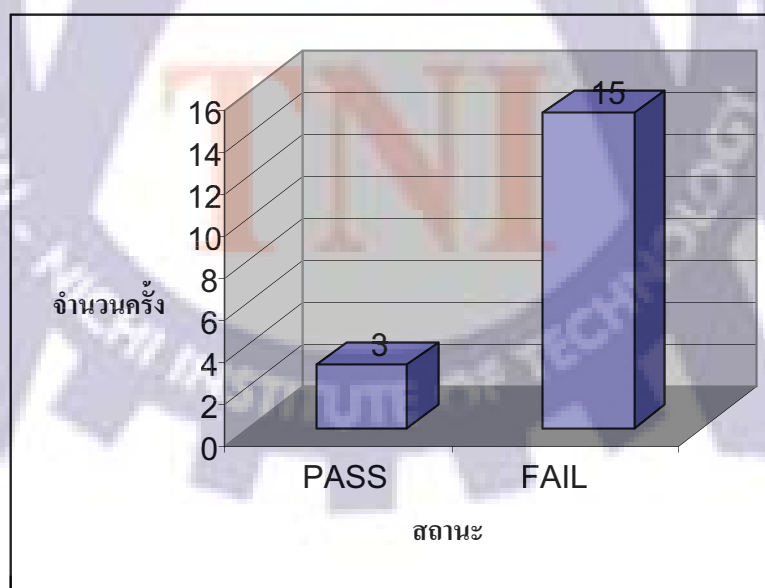
รูปที่ 4.2 สถิติผลการทดสอบโครงการ FreeWiFi

จาก รูปที่ 4.2 แสดงสถิติการทดสอบโครงการ FreeWiFi โดยทำการทดสอบทั้งหมด 25 ครั้งโดยใช้ข้อมูลอินพุตชุดเดียวกันทั้งหมดผลลัพธ์ที่ได้ คือ PASS 23 ครั้ง และ FAIL ทั้งหมด 2 ครั้ง



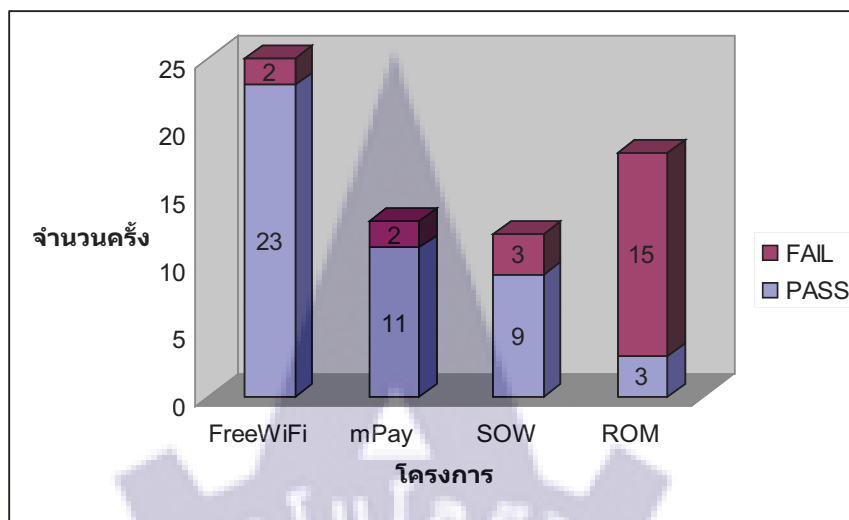
รูปที่ 4.3 สถิติผลการทดสอบโครงการ SOW

จาก รูปที่ 4.3 แสดงสถิติการทดสอบโครงการ SOW โดยทำการทดสอบทั้งหมด 12 ครั้ง โดยใช้ข้อมูล อินพุต ชุดเดียวกันทั้งหมด ผลลัพธ์ที่ได้ คือ PASS 9 ครั้ง และ FAIL ทั้งหมด 3 ครั้ง



รูปที่ 4.4 สถิติผลการทดสอบโครงการ ROM

จาก รูปที่ 4.4 แสดงสถิติการทดสอบโครงการ ROM โดยทำการทดสอบทั้งหมด 18 ครั้ง โดยใช้ข้อมูล อินพุต ชุดเดียวกันทั้งหมดผลลัพธ์ที่ได้ คือ PASS 3 ครั้ง และ FAIL ทั้งหมด 15 ครั้ง



รูปที่ 4.5 สรุปสถิติผลการทดสอบ

จากรูปที่ 4.5 แสดงให้เห็นถึงผลการทดสอบทั้ง 4 โครงการที่ได้ร่วมพัฒนาและออกแบบระหว่างปฏิบัติสหกิจศึกษา ผลที่ได้คือจากการทดสอบทั้งหมด 68 ครั้ง แยกเป็น โครงการ FreeWiFi 25 ครั้ง ได้ผลเป็น PASS 23 ครั้ง FAIL 2 ครั้งโครงการmPay 13 ครั้งได้ผลเป็น PASS 11 ครั้ง FAIL 2 ครั้งโครงการ SOW 12 ครั้งได้ผลเป็น PASS 9 ครั้ง FAIL 3 ครั้งและโครงการ ROM 18 ครั้ง PASS 3 ครั้ง FAIL 15 ครั้ง ทั้งนี้สามารถนำผลการทดสอบมาหาผลเฉลี่ยของผลลัพธ์ที่ผ่านการทดสอบได้เพียง 3 โครงการเท่านั้นคือโครงการ FreeWiFi mPay และ SOW เนื่องจากโครงการ ROM นั้นในการทดสอบจำเป็นที่จะต้องได้รับSMS ตอบกลับ แต่เมื่อทำการทดสอบแล้วพบว่าไม่ได้รับ SMS ตอบกลับทำให้ผลการทดสอบเป็น FAIL แต่เมื่อตรวจสอบใน Logฐานข้อมูลของระบบ ROM พบว่าได้รับ SMS ตอบกลับจาก SMS เกตเวย์เรียบร้อยแล้วทำให้ผลการทดสอบเป็น PASS จากผลการใช้ ออโตเมท เทส ทูลจำเป็นที่จะต้องปรับกระบวนการพัฒนาสคริปในการทดสอบใหม่เพื่อให้ตรวจสอบการได้รับ SMS จากฐานข้อมูลแทน ทั้งนี้ระหว่างที่นักศึกษาได้ร่วมการออกแบบและพัฒนาสคริปสำหรับทดสอบ อยู่ในระหว่างการร้องขอไฟร่วอลล์เพื่อเข้าใช้งานฐานข้อมูลส่งผลให้ไม่สามารถปรับกระบวนการทดสอบของสคริปได้ จึงไม่สามารถนำมาวัดผลได้ ทั้งนี้สาเหตุของการผิดพลาดนั้นของการทดสอบสคริป ROM สามารถเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

- ในช่วงเวลาที่ทำทดสอบ SMS Gateway มีปัญหาทำให้ไม่สามารถได้รับ SMS ผ่านทางมือถือได้ จึงต้องใช้วิธีการตรวจสอบผ่านทาง Log ใน Database ทดแทน
- ในการทดสอบมีการใช้อินพุตชุดเดิมเสมอ แต่ในบางครั้งพบว่าทีมเจ้าของโครงการนั้นเปลี่ยนแปลงข้อมูลแล้วไม่ได้แจ้งมายังทีมทดสอบส่งผลให้ อินพุตชุดเดิมที่ใช้ทดสอบนั้นไม่สามารถใช้ได้ ผลการทดสอบเป็น FAIL

4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ

วัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการจัดทำโครงการ

เอไอเอส เป็นบริษัทที่ให้บริการเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีจำนวนลูกค้าค่อนข้างมากทำให้มีการขยายบริการต่าง ๆ เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีทีมสำหรับพัฒนาสคริปเพื่อช่วยทดสอบบริการต่าง ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมไปไม่มากนักและมีจำนวนผู้ให้บริการที่ค่อนข้างมาก ทำให้มีการทดสอบซ้ำอยู่เสมอ เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องและแม่นยำในการให้บริการ

ในการปฏิบัติสหกิจได้เข้าร่วมพัฒนาสคริปต่าง ๆ สำหรับใช้ในการทดสอบบริการ ซึ่งสคริปที่ได้พัฒนาขึ้นจะมีการนำไปใช้จริงซึ่งเป็นการฝึกความรอบคอบในการทำงาน และได้เรียนรู้ทักษะในการพัฒนา วิเคราะห์ออกแบบสคริปให้สามารถใช้งานได้จริงและครอบคลุมทุกเงื่อนไขการทดสอบ ซึ่งการทำงานจริงได้มีการติดต่อสื่อสารร่วมกับผู้อื่นจำนวนมากและมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปทำให้ได้ฝึกทักษะในการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลในการปฏิบัติงานเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาสคริป และได้ฝึกการแก้ปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ ตามสถานการณ์ที่ได้พบโดยตลอดระยะเวลาปฏิบัติสหกิจทำให้ได้ทราบถึงข้อดีของตนเองในการทำงาน และอีกทั้งได้ทราบถึงจุดบกพร่องของตนเองจึงทำให้ได้ปรับปรุงและแก้ไขส่วนต่าง ๆ ตามคำแนะนำของผู้ร่วมงานทุกท่าน ซึ่งถือว่าเป็นประโยชน์กับการทำงานในอนาคตค่อนข้างมาก

ประโยชน์ต่อสถานประกอบการ

ช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่ผู้ร่วมงานในทีม

ประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย

เอกสารฉบับนี้สามารถเป็นประโยชน์ในการแนะแนวนักศึกษารุ่นต่อมา ที่ต้องการจะปฏิบัติงานในสายงานที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงความรู้เพิ่มเติมจากเอกสารฉบับนี้ซึ่งได้ผ่านการดำเนินงาน และมีผลสำเร็จเป็นที่น่าพึงพอใจในระดับหนึ่งนอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นเอกสารเพิ่มเติมสำหรับมหาวิทยาลัยสำหรับการเปิดวิชาเรียนใหม่สำหรับนักศึกษารุ่นต่อไปได้



บทที่ 5

บทสรุปและ ข้อเสนอแนะ

5.1 ภาพรวมการเข้าปฏิบัติสหกิจ

ตลอดระยะเวลา 4 เดือน นับจากวันแรกที่เริ่มเข้ามาสหกิจศึกษา ณ บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) บรรยายภาพการทำงานของแผนก ADSS นั้น มีลักษณะเป็นกันเอง มีการดูแลซึ่งกันและกันเหมือนพี่น้อง นอกจากนี้ยังมีการจัดกิจกรรมร่วมกันอยู่เสมอ เพื่อเป็นการ กระชับความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงาน ตลอดระยะเวลาที่สหกิจศึกษา ได้รับมอบหมายให้เข้า ฝึกอบรมเรื่องต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการทำงาน เช่น การฝึกอบรมการใช้เครื่องมือทดสอบอัตโนมัติ ควิกเทส โปรเฟสชันนอล โดยหน้าที่หลักคือ ออกแบบและพัฒนา สคริป เพื่อทำการทดสอบบริการ ต่าง ๆ ด้านเครือข่ายของทางบริษัท เช่น โครงการ mPay SOW และ ROM เป็นต้น

5.2 ผลงานที่ทำระหว่างสหกิจ

ร่วมพัฒนาและออกแบบสคริปสำหรับทดสอบระบบในโครงการต่าง ๆ จำนวน 4 โครงการ ได้แก่ โครงการFreeWiFi โครงการmPay โครงการ SOW และโครงการ ROMซึ่งจากการทดสอบ โครงการต่าง ๆ ระหว่างทำสหกิจทั้ง 4 โครงการสามารถนำผลลัพธ์จาก 3 โครงการหลักมาคิดเป็น ผลเฉลี่ยของผลลัพธ์ที่ผ่านการทดสอบได้ 83.89 % ซึ่งสาเหตุที่ไม่สามารถนำโครงการทั้งหมดมาคิด รวมได้เนื่องจากโครงการ ROM นั้นในการทดสอบจำเป็นที่จะต้องได้รับ SMS ตอบกลับ แต่เมื่อทำ การทดสอบแล้วพบว่าไม่ได้รับ SMS ตอบกลับแต่เมื่อตรวจสอบใน Log ฐานข้อมูลของระบบ ROM พบว่าได้รับ SMS ตอบกลับจาก SMS เกตเวย์เรียบร้อยแล้วทำให้ต้องทำการปรับ กระบวนการพัฒนาสคริปในการทดสอบใหม่ให้ตรวจสอบการได้รับ SMS จากฐานข้อมูลแทน ทั้งนี้ระหว่างที่นักศึกษาได้ร่วมการออกแบบและพัฒนาสคริปสำหรับทดสอบ อยู่ในช่วงการ ร้องขอไฟร่วลล์เพื่อเข้าใช้งานฐานข้อมูลส่งผลให้ไม่สามารถปรับกระบวนการทดสอบของสคริป ได้ จึงไม่สามารถนำมาวัดผลได้ และจากผลเฉลี่ยที่ทดสอบผ่าน 83.89% สามารถแยกรายละเอียดได้ เป็น โครงการFreeWiFi 92% โครงการmPay 84.66% และโครงการ SOW 75% ซึ่งถือว่าเป็นการ ทดสอบที่ได้ผลลัพธ์ที่ผ่านอยู่ในเกณฑ์ดีทั้งสิ้น โดยเกณฑ์วัดผลหากผลการทดสอบที่ได้ผ่านการ

ทดสอบมากกว่า 75% ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี หากผลการทดสอบที่ได้ ผ่านการทดสอบน้อยกว่า 50% ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ควรปรับปรุง

5.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการสหกิจ ณ บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)

5.3.1 ด้านความรู้

5.3.1.1 ได้ความรู้เพิ่มเติมในด้านความคิดในการเขียนโปรแกรมเนื่องจากหลายครั้งที่สคริปที่เราเขียนไปนั้นมีคนจำนวนมากมาดูสิ่งที่เราเขียนไปและนำไปใช้ประโยชน์ต่อ ดังนั้นจึงต้องออกแบบให้มีการทำงานที่เข้าใจง่ายและสะดวกต่อผู้อื่นที่จะนำไปใช้งานต่อในภายหลัง

5.3.1.2 ได้รับความรู้ในการใช้งานและฟังก์ชันต่างเครื่องมือทดสอบอัตโนมัติ คิวิกเทส โปรเฟสชันนอล

5.3.1.3 ได้รับความรู้ในการประยุกต์ใช้ คิวิกเทส โปรเฟสชันนอล มาใช้งานกับการทดสอบบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

5.3.1.4 ได้รับความรู้เพิ่มเติมในรายละเอียดด้านบริการของบริษัทซึ่งใช้กันอยู่ในชีวิตประจำวัน

5.3.2 ด้านการทำงาน

5.3.2.1 ได้เรียนรู้การทำงานและการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้อื่นในบริษัท

5.3.2.2 ได้เรียนรู้การทำงานจริงในสภาวะกดดันที่มีเรื่องของเวลาเข้ามาเป็นตัวชี้วัด

5.3.2.3 ได้เรียนรู้ที่จะปรับตัวเพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงและการทำสิ่งที่ตนเองไม่ชอบทำ

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 สหกิจ/หลักสูตร

เนื่องจากความรู้ทางด้านการทดสอบอัตโนมัติ นั้น ไม่มีในหลักสูตรการเรียนการสอนของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ในการทำงานด้านการทดสอบอัตโนมัติจึงต้องศึกษาจากประสบการณ์ ในการปฏิบัติงานเท่านั้น ส่งผลให้นักศึกษาจำเป็นต้องใช้เวลาศึกษาความรู้ทางด้าน

การทดสอบอัตโนมัติ และการใช้เครื่องมือทดสอบอัตโนมัติ เป็นระยะเวลาหนึ่งก่อนจึงจะเข้าใจหลักการต่างๆ และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงอยากเสนอแนะ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ว่าหากเป็นไปได้ควรเพิ่มหลักสูตรการทดสอบอัตโนมัตินี้เข้าไปยังหลักสูตร เนื่องจากการทำงานในลักษณะการทดสอบอัตโนมัติ นั้น มีบริษัทจำนวนน้อยที่มีบุคลากรทำงานในการทดสอบลักษณะนี้อยู่ หากสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น สามารถผลิตบัณฑิตที่สามารถทำงานในสายงานนี้ได้ จะเป็นความได้เปรียบของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ต่อ สถาบันการศึกษาอื่นได้เป็นอย่างดี

5.4.2 สถานประกอบการ

เนื่องจากการทดสอบบริการต่าง ๆ ผ่านมือถือนั้น ได้ทำการทดสอบกับระบบปฏิบัติการมือถือที่เป็น วินโดว์ โมบาย ณ เวลาปัจจุบันถือว่าล้าหลังเป็นอย่างมากประกอบกับในปัจจุบันนั้น กระแสสมาร์ตโฟนกำลังมาแรงและเติบโตเป็นอย่างมาก หากมองถึงอนาคตอันใกล้นี้ โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการวินโดว์ โมบาย คงจะไม่มีอีกต่อไปแล้ว ดังนั้นจึงอยากขอแนะนำว่า ให้ทำการปรับเปลี่ยนการทดสอบกับสมาร์ตโฟน เช่น ไอโฟน และแอนดรอยด์ เป็นต้น ควบคู่ไปกับการทดสอบด้วยวินโดว์ โมบาย เมื่อถึงเวลาที่จำเป็นจะต้องปรับมาทำการทดสอบด้วยสมาร์ตโฟนอย่างเต็มตัวจะสามารถช่วยลดระยะเวลาในการเรียนรู้การพัฒนาสคริปเพื่อใช้กับสมาร์ตโฟนลงได้

เอกสารอ้างอิง

1. Hirunyasopakul, Kanokwan, 2010 , **Software Testing** [online], Available : <http://www.facebook.com/zonoot?sk=notes> [2011, August 6].
2. Bhinge, Santosh, 2010., **Automation Testing(QTP10.0)**, Aware Technology Solution for Business.
3. Kiatdee, Kanittika., 2010, **Using QuickTest Professional 10.0**, Quality Assurance & Performance Audit Department, G-ABLE COMPANY LIMITED.
4. ธนพล พันจรัสวิชัย, 2554, **มือใหม่เริ่มเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic**, ครั้งที่ 1, บริษัท วิตดี จำกัด กรุงเทพมหานคร , หน้า 45-61.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก.
การบริการเครือข่าย AIS

การบริการเครือข่าย AIS

บริการเอ็มเปย์เป็นอีกหนึ่งทางเลือกของการชำระค่าสินค้าและบริการ สามารถให้บริการได้ในหลาย ๆ ประเภท และมี ความสะดวกสบายในการใช้บริการ โดยสามารถทำรายการผ่านโทรศัพท์มือถือได้ทุกที่ ทุกเวลา และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ เป็นบริการที่มีความปลอดภัย ซึ่งผู้ให้บริการสามารถมั่นใจได้ในการทำธุรกรรมด้านการเงินผ่านบริการเอ็มเปย์ พร้อมทั้งสามารถตรวจสอบรายการที่ใช้จ่ายผ่านบริการได้ตลอดเวลา โดยเอ็มเปย์ เปิดให้บริการด้านสินค้าและบริการ คือ เดิมเงิน 1-2-Call!, ชำระค่าโทรศัพท์มือถือ GSM advance ชำระค่าสาธารณูปโภคต่าง ๆ ชำระค่าสินค้า และ บริการต่าง ๆ ผ่านระบบ ออนไลน์ ตู้น้ำอัตโนมัติ และอื่น ๆ อีกมากมาย โดยมีพันธมิตรที่ร่วมโครงการ ได้แก่ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา ธนาคารไทยพาณิชย์ ธนาคารยูโอบี ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารกสิกรไทย ธนาคารกรุงไทย

mPay คืออะไร

mPAY คือ บริการชำระค่าสินค้าและบริการผ่านโทรศัพท์มือถือ สำหรับผู้ให้บริการในระบบ เอไอเอส วัน-ทู-คอล และ เอไอเอส จีเอสเอ็ม ช่วยให้ชีวิตของคุณสะดวกสบายยิ่งขึ้น ด้วยรูปแบบของร้านค้าผู้ร่วมให้บริการที่หลากหลาย ปลอดภัยในทุกการใช้จ่ายด้วยรหัสส่วนตัว และมั่นใจได้กับการตรวจสอบรายการใช้จ่ายของคุณได้ตลอดเวลา ไม่ว่าคุณจะใช้เงินระบบ เอไอเอส วัน-ทู-คอล ชำระค่าใช้บริการ เอไอเอส จีเอสเอ็ม ชำระค่าสาธารณูปโภคของ การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค, การประปานครหลวง ทีโอที กสท ทีทีแอนด์ที หรือจะเป็นบัตรเครดิตและสินเชื่อของแคปปิตอลโอเค และอีกหลากหลายบริการที่ตอบสนองชีวิตที่ไร้ขีดจำกัดของคุณ สะดวกสบาย และรวดเร็วด้วยบริการ mPAY คุณสามารถเลือกชำระเงินผ่าน กระเป๋าเงินสด mCASH บัตรเครดิต (วีซ่า และ มาสเตอร์การ์ด) หรือบัญชีธนาคารออมทรัพย์ของคุณ ได้ตลอดเวลา ตอบสนองทุกการใช้จ่าย

เลือกจ่ายด้วย mPay มีข้อดีอย่างไร

สะดวก (Convenience)

เปลี่ยนชีวิตที่ยุ่งยากให้กลายเป็นชีวิตรูปแบบใหม่ สะดวกสบายทุกการใช้จ่าย แค่มีมือถือเพียงเครื่องเดียว คุณก็สามารถทำอะไร ๆ ได้หลายอย่าง สะดวก สบาย ประหยัดเวลา อยู่ที่ไหนก็ทำได้

หลากหลาย (Varieties)

ตอบสนองทุกความต้องการของคุณ ด้วยบริการรับชำระค่าสินค้า และบริการ ผ่านmPAY กว่า 1,500

ร้านค้า รวมถึงร้านค้าออนไลน์อย่างไร้ขีดจำกัด ที่คุณสามารถเลือกตัดเงินจากหลากหลายช่องทาง
ปลอดภัย (Confidential)

มั่นใจกับการทำรายการต่าง ๆ ผ่านมือถือของคุณ ด้วยรหัสส่วนตัว และ รับ SMS ทุกครั้งเมื่อทำรายการ
ชำระค่าสินค้าและบริการ

ตรวจสอบได้ (Clear)

ตรวจสอบทุกการใช้จ่ายจากโทรศัพท์มือถือ และ www.mpay.co.th

ลูกค้าสามารถใช้บริการ mPay ในการชำระสินค้าและบริการผ่านช่องทางต่างๆ ดังนี้

- กระเป๋าเงินสด mCASH คือ กระเป๋าเงินสดของโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเมื่อคุณทำการสมัครใช้
บริการ mPAY ครั้งแรก ระบบจะทำการสร้างกระเป๋าเงินสดอิเล็กทรอนิกส์ หรือเรียกว่ากระเป๋า
เงินสด mCASH ให้คุณทันที โดยคุณสามารถใช้กระเป๋าเงินสด mCASH ไปนี้ได้เสมือนเงินสด
ในกระเป๋าเงิน ทั้งนี้การชำระผ่านช่องทางดังกล่าว คุณจะต้องโอนเงินเข้าสู่กระเป๋าเงินสด
mCASH โดยผ่านทางตู้ ATM, สำนักงานบริการ AIS และร้านเทเลวิซ ทุกสาขาทั่วประเทศ
- กระเป๋าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ คือ บัญชีเงินฝากธนาคารที่ลูกค้าได้ทำการสมัครผูกบัญชีไว้กับ
บริการ mPAY และยินยอมให้ใช้ชำระค่าสินค้า หรือ บริการ โดยการหักจากบัญชีที่ลูกค้าทำ
การสมัครไว้
- กระเป๋าบัตรเครดิต คือ บัตรเครดิตที่ลูกค้าได้ทำการสมัครผูกไว้กับบริการ mPAY และยินยอม
ให้ใช้ชำระค่าสินค้า หรือ บริการ โดยการตัดจากบัตรเครดิตที่ลูกค้าทำการสมัครไว้ โดยลูกค้า
ยังคงได้รับสิทธิประโยชน์ตามเงื่อนไขของบัตรเครดิตรุ่นนั้นๆ

eService

บริการออนไลน์รูปแบบใหม่ จัดการทุกเรื่องได้ด้วยตัวคุณเองตลอด 24 ชม. ไม่ว่าจะเป็นเช็คค่าใช้จ่าย
บริการ เช็คยอดเงินคงเหลือ เปลี่ยนโปรโมชัน ชำระค่าบริการ เดบิตเงินออนไลน์ ตรวจสอบรายละเอียด
การโทร และบริการอื่นๆ อีกมากมาย มั่นใจยิ่งขึ้นด้วยระบบ One Time Password ที่ช่วยให้คุณหายห่วง
เรื่องความปลอดภัย เพียงระบุหมายเลขโทรศัพท์ และรอรหัสผ่าน เพื่อ ล็อกอิน เข้าใช้งาน แค่นี้
บริการต่างๆ ก็เป็นเรื่องง่ายสำหรับคุณเพิ่มความสะดวกยิ่งขึ้น เพียงกด *900*009# โทรออก โลกบริการ
ออนไลน์ก็จะอยู่ในมือคุณ



ภาคผนวก ข.
เอกสารประกอบโครงการ

AIS Free Wifi 5 Hours

โครงการ	:	AIS Free Wifi 5 Hours (*182#)
เครื่องมือทดสอบ	:	Quick Test Professional (M-Eux)
โทรศัพท์มือถือที่ใช้ทดสอบ	:	Windows Mobile (HTC Touch 3G T3232)
ชื่อสคริป	:	FreeWiFi
ฟังก์ชันไลบรารี	:	CheckCarrierFunction.qfl , Times.qfl

พารามิเตอร์ QC:

- โดเมน : M_Eux
- โครงการ : Activity

รายละเอียดสคริป :

ใช้สำหรับทดสอบ บริการ ใช้ ไวไฟ ฟรี 5 ชั่วโมง โดยทำการทดสอบว่าเมื่อสมัครใช้บริการ ผ่าน USSD หมายเลข *182# แล้วระบบจะมีการส่ง ยูสเซอร์เนม - พาสเวิร์ด ผ่าน SMS มาให้โดยเช็คได้ว่าถูกต้องหรือไม่ โดยทั้งกรณีที่ถูกต้องและไม่ถูกต้องจะมี Remark อธิบายไว้

ข้อมูล:

- อินพุต : - SIM Card (ระบบเติมเงิน : ยอดเงินคงเหลือขั้นต่ำ 20 บาท)
- USSD Code : *182#

- เอาต์พุต : - MobileNo. : หมายเลขโทรศัพท์ของเครื่องที่ทำการทดสอบ
- Segment : ชนิดลูกค้า ของหมายเลขโทรศัพท์ของเครื่องที่ทำการทดสอบ
- Username : ยูสเซอร์เนม สำหรับเข้าใช้ ไวไฟ ซึ่งได้จาก SMS

- Password : รหัสเวิร์ค สำหรับเข้าใช้ ไลฟ์ ซึ่งได้จาก SMS
- Ex_Date : วันที่สิ้นสุดการใช้งาน ไลฟ์ ซึ่งได้จาก SMS
- Ex_Time : เวลาที่สิ้นสุดการใช้งาน ไลฟ์ ซึ่งได้จาก SMS
- Date : วันที่ทำการทดสอบ
- StartTime : เวลาเริ่มต้นที่ทำการทดสอบ
- EndTime : เวลาสิ้นสุดที่ทำการทดสอบ
- Duration : ระยะเวลาที่ใช้ทำการทดสอบในแต่ละ เคส
- Result : ผลการทดสอบ (Pass or Fail)
- Remark : เหตุผลของผลการทดสอบในแต่ละ เคส หรือ Error Message ของแต่ละ เคส

Check Mobile Number

- โครงการ : mPay Check Balance (User)
- เครื่องมือทดสอบ : Quick Test Professional (M-Eux)
- โทรศัพท์มือถือ : Windows Mobile (HTC Touch 3G T3232)
- คอมพิวเตอร์ : CheckMobileNo
- รีโฟเวอร์ชีนารีโอ : mPay.qrs
- พาร์ทQC :
 - โดเมน : PRODUCTION
 - โครงการ : AutomateFramework

รายละเอียดสรุป:

ใช้สำหรับ check ว่า เบอร์ที่จะทำทดสอบนั้นเป็นเครือข่าย AIS หรือไม่ หากเป็น AIS เป็นลูกค้าประเภทไหน

ข้อมูล:

อินพุต : - SIM Card (Prepaid : Minimum amount 20 Baht)

- IVR : *545#

- Device : ชื่อเครื่องโทรศัพท์ที่ใช้สำหรับการทดสอบ

เอาต์พุต : - เอาต์พุต_MobileNo : หมายเลขโทรศัพท์ของเครื่องที่ทำการทดสอบ

- เอาต์พุต_Segment : Segment ของหมายเลขโทรศัพท์ของเครื่องที่ทำการทดสอบ

- เอาต์พุต_Device : ชื่อเครื่องโทรศัพท์ที่ใช้สำหรับการทดสอบ

mPay RequestPassword

โครงการ : mPay Check Balance (User)

เครื่องมือทดสอบ : Quick Test Professional (M-Eux)

โทรศัพท์มือถือที่ใช้ทดสอบ : Windows Mobile (HTC Touch 3G T3232)

คอมพิวเตอร์ : requestPassword

รีโคฟเวอรี่ซึ้นนารีโอ : mPay.qrs

Path QC :

- โดเมน : PRODUCTION

- โครงการ : AutomateFramework

รายละเอียดสรุป:

ใช้สำหรับทดสอบ เซอร์วิส mPay โดยทำการทดสอบว่าเมื่อทำการร้องขอ พาสเวิร์ด ผ่านทาง IVR หมายเลข *555 ระบบส่ง SMS แจ้ง พาสเวิร์ด กลับมาให้หรือไม่

ข้อมูล:

- อินพุต : - SIM Card (ระบบเติมเงิน : ยอดเงินคงเหลือขั้นต่ำ 20 บาท)
- IVR : *555
- Private ID : รหัสส่วนตัว 4 หลักของหมายเลขโทรศัพท์ที่ทำการทดสอบ
- Device : ชื่อเครื่องโทรศัพท์ที่ใช้ทำการทดสอบ

- เอาต์พุต : - เอาต์พุต_Password : Password สำหรับเข้าใช้ mPay ซึ่งได้จาก SMS

mPay Login

- โครงการ : mPay Check Balance (User)
เครื่องมือทดสอบ : Quick Test Professional (M-Eux)
โทรศัพท์มือถือที่ใช้ทดสอบ : Windows Mobile (HTC Touch 3G T3232)
คอมพิวเตอร์ : Login
รีโฟเวอร์ชีนเนอร์ : mPay.qrs
พาร์ท QC :
- โดเมน : PRODUCTION
- โครงการ : AutomateFramework

รายละเอียดสรุป:

ใช้สำหรับทดสอบ เซอร์วิส mPay โดยการล็อกอินผ่านทางเว็บไซต์ โดยทำการทดสอบว่า
สามารถ ล็อกอิน เข้าสู่ระบบได้หรือไม่

ข้อมูล:

- อินพุต : - SIM Card (ระบบเติมเงิน : ยอดเงินคงเหลือขั้นต่ำ 20 บาท)
- numbers : หมายเลขโทรศัพท์ที่ต้องการ ล็อกอิน เข้าสู่ระบบ
- password : รหัสผ่านซึ่งได้จากการร้องขอผ่าน IVR *555

เอาต์พุต : -ไม่มี-

mPay ChangePassword

โครงการ	: mPay Check Balance (User)
เครื่องมือทดสอบ	: Quick Test Professional (M-Eux)
โทรศัพท์มือถือที่ใช้ทดสอบ	: Windows Mobile (HTC Touch 3G T3232)
คอมพิวเตอร์	: Change Password
รีโฟเวอร์ชีนนารีโอ	: mPay.qrs
พาร์ท QC	:
- โดเมน	: PRODUCTION
- โครงการ	: AutomateFramework

รายละเอียดสรุป:

ใช้สำหรับทดสอบ เซอร์วิส mPay โดยการล็อกอินผ่านทางหน้าเว็บ โดยทำการทดสอบว่า เมื่อล็อกอิน เข้าสู่ระบบแล้วสามารถ เปลี่ยนแปลง พาสเวิร์ด ได้หรือไม่

ข้อมูล:

- อินพุต : - SIM Card (ระบบเติมเงิน : ยอดเงินคงเหลือขั้นต่ำ 20 บาท)
- Output_password : รหัสผ่านเก่าซึ่งได้จาก SMS ผ่านการร้องขอ IVR *555
 - New_password : รหัสผ่านใหม่ที่ต้องการทำการแก้ไข
 - Confirm_Password : ยืนยันรหัสผ่านใหม่ที่ต้องการทำการแก้ไข

เอาต์พุต : -ไม่มี-

mPay GetBalance

- โครงการ : mPay Check Balance (User)
- เครื่องมือทดสอบ : Quick Test Professional (M-Eux)
- โทรศัพท์มือถือที่ใช้ทดสอบ : Windows Mobile (HTC Touch 3G T3232)
- คอมโพเนนท์ : GetBalance
- รีโฟเวอร์ชีนนารีโอ : mPay.qrs
- พาร์ท QC :
- โดเมน : PRODUCTION
 - โครงการ : AutomateFramework

รายละเอียดสรุป:

ใช้สำหรับทดสอบ เซอร์วิส mPay โดยการล็อกอินผ่านทางหน้าเว็บ โดยทำการทดสอบว่า เมื่อ Login เข้าสู่ระบบแล้วสามารถ ดูยอดเงินคงเหลือ ได้หรือไม่

ข้อมูล:

- อินพุต : - SIM Card (ระบบเติมเงิน : ยอดเงินคงเหลือขั้นต่ำ 20 บาท)

เอาต์พุต : - Balance : ยอดเงินคงเหลือที่จากการเช็คผ่าน เซอร์วิส mPay

SOW Login

โครงการ	: SOW Check Balance (Agent)
เครื่องมือทดสอบ	: Quick Test Professional (M-Eux)
โทรศัพท์มือถือที่ใช้ทดสอบ	: Windows Mobile (HTC Touch 3G T3232)
คอมโพเนนท์	: Login
รีโฟเวอร์ชีนนารีโอ	: mPay.qrs
พาร์ท QC	:
- โคเมน	: PRODUCTION
- โครงการ	: AutomateFramework

รายละเอียดสรุป:

ใช้สำหรับทดสอบ เซอร์วิส SOW โดยการล็อกอินผ่านทางเว็บไซต์ โดยทำการทดสอบว่าเมื่อกรอกหมายเลขโทรศัพท์ และ รหัสส่วนตัวของเบอร์นั้นๆแล้วสามารถ ล็อกอิน เข้าสู่ระบบได้หรือไม่

ข้อมูล:

- อินพุต : - SIM Card (ระบบเติมเงิน : ยอดเงินคงเหลือขั้นต่ำ 20 บาท)
- Mobile_No : หมายเลขโทรศัพท์ของเบอร์ที่ต้องการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
- Password : รหัสส่วนตัวสมาชิก mPay ของเบอร์ที่ต้องการเข้าสู่ระบบ
- เอาต์พุต : - เอาต์พุต_MobileNo : หมายเลขโทรศัพท์ของเครื่องที่ทำการทดสอบ

SOW Check Balance

โครงการ	: SOW Check Balance (Agent)
เครื่องมือทดสอบ	: Quick Test Professional (M-Eux)
โทรศัพท์มือถือที่ใช้ทดสอบ	: Windows Mobile (HTC Touch 3G T3232)
คอมโพเนนท์	: GetBalance
รีโคฟเวอร์ชีนเนอร์	: mPay.qrs
ฟังก์ชันไลบรารี	: CheckPostBalance.qfl

พาร์ท QC	:
- โดเมน	: PRODUCTION
- โครงการ	: AutomateFramework

รายละเอียดสคริปต์:

ใช้สำหรับทดสอบ เซอร์วิส SOW โดยการล็อกอินผ่านทางเว็บไซต์ โดยทำการทดสอบว่าเมื่อทำการล็อกอิน เข้าสู่ระบบแล้ว สามารถเช็คยอดเงินคงเหลือได้หรือไม่ หากสามารถดูได้ยอดเงินคงเหลือตรงกับยอดเงินในบัญชีที่ผูกไว้หรือไม่

ข้อมูล:

- อินพุต :
- SIM Card (ระบบเติมเงิน : ยอดเงินคงเหลือขั้นต่ำ 20 บาท)
 - GamePrice : ราคาเกมส์ที่ต้องการซื้อ (ใช้สำหรับส่งเข้าฟังก์ชัน CheckPostBalance ว่า จำนวนเงินที่ถูกตัดจากบัญชีตรงกับราคาเกมส์ที่ซื้อไปหรือไม่)
 - PreBalance : ยอดเงินคงเหลือก่อนทำการซื้อเกมส์(ใช้สำหรับเช็ค ว่า ยอดเงินคงเหลือ ก่อนการซื้อเกมส์ และ หลังการซื้อเกมส์ มียอดเงินคงเหลือเท่ากันหรือไม่)

เอาท์พุต : - เอาท์พุท_Balance : ยอดคงเหลือล่าสุดของบัญชีที่ผูกไว้กับเบอร์ที่ทำการทดสอบ

SOW GameTopUp

โครงการ	: SOW Check Balance (Agent)
เครื่องมือทดสอบ	: Quick Test Professional (M-Eux)
โทรศัพท์มือถือที่ใช้ทดสอบ	: Windows Mobile (HTC Touch 3G T3232)
คอมโพเนนท์	: GameTopUp
รีโฟเวอร์ชีนนารีโอ	: mPay.qrs
พาร์ท QC	:
- โดเมน	: PRODUCTION
- โครงการ	: AutomateFramework

รายละเอียดสคริป:

ใช้สำหรับทดสอบ เซอร์วิส SOW โดยการล็อกอินผ่านทางหน้าเว็บ โดยทำการทดสอบว่าเมื่อทำการ Login เข้าสู่ระบบแล้ว สามารถซื้อเกมส์ได้หรือไม่ หากสามารถซื้อได้ ได้รับข้อมูลยืนยันจากระบบหรือไม่

ข้อมูล:

- อินพุต :
- SIM Card (ระบบเติมเงิน : ยอดเงินคงเหลือขั้นต่ำ 20 บาท)
 - MobileNumber : หมายเลขโทรศัพท์ที่ต้องการซื้อเกมส์
 - TopUpValue : ราคาเกมส์ที่ต้องการซื้อ
 - Balance : ยอดเงินคงเหลือในบัญชีก่อนทำการซื้อเกมส์
 - GameName : ชื่อเกมส์ที่ต้องการซื้อ

- เอาต์พุต :
- GameType : ชื่อเกมส์ที่ได้ทำการซื้อซึ่งได้จากระบบการยืนยันการซื้อ
 - Price : ราคาของเกมส์ที่ได้ทำการซื้อซึ่งได้จากระบบการยืนยันการซื้อ
 - MbNo : หมายเลขโทรศัพท์ที่ได้ทำการซื้อซึ่งได้จากระบบการยืนยันการซื้อ

- DateTime : วันที่ได้ทำการซื้อซึ่งได้จากระบบการยืนยันการซื้อ
- TXID : หมายเลขใบกำกับภาษีที่ได้ทำการซื้อซึ่งได้จากระบบการยืนยันการซื้อ
- PostBalance : ยอดเงินคงเหลือในบัญชีหลังจากทำการซื้อเกมส์

SOW Logout

โครงการ	: SOW Check Balance (Agent)
เครื่องมือทดสอบ	: Quick Test Professional (M-Eux)
โทรศัพท์มือถือที่ใช้ทดสอบ	: Windows Mobile (HTC Touch 3G T3232)
คอมพิวเตอร์	: Logout
รีโฟเวอร์ชีนนาเรียโอ	: mPay.qrs
พาร์ท QC	:
- โดเมน	: PRODUCTION
- โครงการ	: AutomateFramework

รายละเอียดสรุป:

ใช้สำหรับทดสอบ เซอร์วิส SOW โดยการล็อกเอาท์ออกจากระบบผ่านทางหน้าเว็บ โดยทำการทดสอบว่าเมื่อทำการ ล็อกอินเข้าสู่ระบบและทำธุรกรรมต่างๆเสร็จเรียบร้อยแล้ว สามารถ ล็อกเอาท์ออกจากระบบได้หรือไม่

ข้อมูล:

อินพุต : -ไม่มี-

เอาต์พุต : -ไม่มี-

ROM Register and Confirm

โครงการ : ROM
เครื่องมือทดสอบ : Quick Test Professional (M-Eux)
โทรศัพท์มือถือที่ใช้ทดสอบ : Windows Mobile (HTC Touch 3G T3232)
ชื่อสคริป : ROM_Regis&Confirm
ฟังก์ชันไลบรารี : SplitText.qfl

พาร์ท QC :
- โคเมน : M_EUX
- โครงการ : ROM

รายละเอียดสคริป:

ใช้สำหรับทดสอบ เซอร์วิส ROM โดยทำการทดสอบว่า เอเจนต์ สามารถสมัครให้เบอร์อื่นๆ เป็น หน่วยเติมเงิน ได้หรือไม่ หากสมัครได้ เบอร์ที่ถูกสมัครให้เป็นหน่วยเติมเงินนั้น สามารถยืนยันการสมัครได้หรือไม่

ข้อมูล:

อินพุต : TestCase : ข้อความอธิบาย เทสเคส ที่จะทำการ รัน
UpperTierDevice : ชื่อ โทรศัพท์มือถือที่ใช้ทดสอบของเบอร์แม่
LowerTierDevice : ชื่อ โทรศัพท์มือถือที่ใช้ทดสอบของเบอร์ลูก
USSD_Code : *533
USSD_Register : *21
PIN : PIN ของเบอร์แม่ที่ได้จากระบบ
Agent_Reg_No : Mobile No ของเครื่องที่เป็น Agent
ID_Card : เลขที่บัตรประชาชน
USSD_Code_Confirm : *22

เอาท์พุท :Date : วันที่ทำการทดสอบ

StartTime : เวลาเริ่มต้นเมื่อเริ่มทำการทดสอบ

EndTime : เวลาสิ้นสุดเมื่อทำการทดสอบ

Duration : ระยะเวลาในการทดสอบแต่ละ

Test Case Result : ผลการทดสอบ ซึ่งจะมีเพียง Pass และ Fail

Remark : ข้อมูลเพิ่มเติมในแต่ละ Case

Output_Uppertier_USSD_Register : USSD ที่ได้จากการทำรายการลงทะเบียน
ของเบอร์แม่

Output_Lowertier_SMS_Register : SMS ที่ได้จากการทำรายการลงทะเบียน
ของเบอร์ลูก

Output_Lowertier_USSD_ConfirmRegister : USSD ที่ได้จากการทำรายการยืนยัน
ของเบอร์ลูก

Output_Uppertier_SMS_ConfirmRegister : SMS ที่ได้จากการทำรายการยืนยัน
ของเบอร์แม่

Output_Lowertier_SMS_ConfirmRegister: SMS ที่ได้จากการทำรายการยืนยัน
ของเบอร์ลูก

Output_Lowertier_PIN_NewRegister : SMS PIN ที่ได้จากการทำรายการที่เบอร์ลูก

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล	นายพิริยะ สุทธินันท์พิบูล
วัน เดือน ปี เกิด	21 กันยายน พ.ศ. 2532
ประวัติการศึกษา	สายคณิตศาสตร์ – วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนปลาย
ระดับมัธยมศึกษา	เมื่อ พ.ศ. 2548 โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล จังหวัด อุดรธานี
ระดับอุดมศึกษา	เข้าศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เมื่อ พ.ศ. 2551 สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น
ประวัติการฝึกอบรม	1. programmable logic controller (PLC) สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น 2. คล๊ิกเทส โปรเฟสชันนอล ออโตเมต เทส ทูล บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)