

The Development of Application for Showing Reviews and News via Android OS การพัฒนาแอพพลิเคชันเพื่อแสดงบทวิจารณ์และข่าวสารเกี่ยวกับสินค้า บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

นางสาวณัฐนรี สมิทธิเมธินทร์

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น พ.ศ. 2555 การพัฒนาแอพพลิเคชันเพื่อแสดงบทวิจารณ์และข่าวสารเกี่ยวกับสินค้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ The Development of Application for Showing Reviews and News via Android OS

นางสาวณัฐนรี สมิทธิเมธินทร์

โครงงานสหกิจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2555

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ (อาจารย์ ประเวศน์ เอื้อตรงจิตต์)

.....<mark>กรรมการ</mark>

(อาจารย์ ศิษฏ์ชฎา <mark>อ่ำเท</mark>ศ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา (อาจารย์ ดร. วรากร ศรีเชวงทรัพย์)

..... ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์ ดร. วรากร ศรีเชวงทรัพย์)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ชื่อโครงงาน/รายงาน	การพัฒนาแอพพลิเคชันเพื่อแสดงบทวิจารณ์และข่าวสารเกี่ยวกับสินค้ำ
	บนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์
	The Development of Application for showing reviews and news via
	Android OS
ผู้เขียน	นางสาวณัฐนรี สมิทธิเมธินทร์
คณะวิชา	วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ คร.วรากร ศรีเชวงทรัพย์
พนักงานที่ปรึกษา	นายเกษม อุ่นศรี
ชื่อบริษัท	บริษัท ซินเน็ค (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ประเภทธุรกิจ/สินค้า	ผู้แทนจำหน่ายสินค้าจัดจำหน่ายคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์
	ซอฟท์แวร์ ระบบสารสนเทศ และวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้กับคอมพิวเตอร์

บทสรุป

จากการศึกษาการพัฒนาแอพพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์ โคยใช้โปรแกรม Eclipse ร่วมกับPlug-in ในการพัฒนาแอพพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการAndroid ด้วยภาษา Java, XML เพื่อให้สามารถพัฒนาแอพพลิเคชันที่ใช้ในการแสดงข้อมูลข่าวสารใหม่ๆหรือรีวิวสินค้าของ บริษัทฯ และศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรม Dreamweaver ในการพัฒนาเว็บไซต์ด้วย ภาษาPHP เพื่อให้สามารถพัฒนาเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบในการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแอพ พลิเคชัน รวมถึงการศึกษากา<mark>รใช้ฐานข้อมูล My</mark>SQL และ SQLite ในการจัดเก็บข้อมูล

จากการทคสอบใช้งาน<mark>แอ</mark>พพลิเค<mark>ชั่นและหน้าเว็บไ</mark>ซต์ โดยการจำลองข้อมูลทั้งหมคใน ระบบ ได้ผลจากการคำเนินงานคั<mark>งนี้</mark>

 แอพพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลข่าวสารใหม่ๆและรีวิวสินค้าของบริษัท โดยแสดงออกมาใน รูปแบบรายชื่อหนังสือพร้อมรายละเอียดของหนังสือเช่น ประเภท และราคา ซึ่งผู้ใช้ที่ทำการสมัคร สมาชิกและทำการเข้าสู่ระบบบนแอพพลิเคชันแล้วจะสามารถดาวน์โหลดหนังสือที่ตนสนใจได้ โดยแอพพลิเคชันจะมีระบบLibraryสำหรับแสดงหนังสือที่ผู้ใช้มีอยู่ในคลังหนังสือของตนเองด้วย
 ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแอพพลิเคชันผ่านทางเว็บไซต์เช่นการเพิ่ม, แก้ไข ข้อมูลหนังสือ หรือการเรียกดูข้อมูลการดาวน์โหลดของผู้ใช้ที่มีในระบบ เป็นต้น โดยต้องมีการ ลีอกอินเพื่อยืนยันตัวตนก่อนเข้าใช้งานทุกครั้ง

3.แอพพลิเคชันและเว็บไซต์สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลได้สอดคล้องกัน

4. แอพพลิเคชันและเว็บไซต์มีส่วนติดต่อกับผู้ใช้ที่เข้าใจง่าย



ตัวอย่างหน้าแอพพลิเคชันขณะใช้งาน

	n i ni	Provide Statements		DOOK Deta	an-eun	
ook Id	Book Title	Add more Book		รายละเอียด		
		Redroid	Book ID:	4		
30 <u>Andr</u>	roid29	201012	Book title:	Booktitle-edited	-	
		- 67	Type:	Reviews -		
			Description:	detail of android4		
29 andr	otd28	1.0000 1.00000 1.00000 1.00000 1.00000 1.00000		1000		
		Connect Connect		1 Sec.		
28 and	oid27	Landard Landard	Image	Andread 3.0 Association		
	<u></u>	Contractor - Contractor		Development Cookbook		
		-		and the second		Browse
27 andr	oid26	1120913	PDF file name:	bomb.pdf	Browse	
		er er	Price:	10		
		-	Downloaded count:			
26 andn	oid25	Antinki	Last Modified Date:	2012-07-26 17:01:22		
				Submit Reset Finis	sh editing	
		ต้าอย่างหน้าเร็	บปีเหต์สำหรับ	เผื้อแลระบบขอเ	ะใช้งาบ	

กิตติกรรมประกาศ

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่สำนักงานใหญ่ บริษัท ซินเน็ค (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่วันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2555 ถึงวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2555 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 2เดือนครึ่ง ผู้จัดทำได้รับความรู้และเป็นประสบการณ์ต่างๆในการทำงาน และสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาและการสนับสนุนจากบุคคลหลายๆฝ่าย โดยเฉพาะที่ปรึกษาทั้งสองท่านคือ

 1.นายเกษม อุ่นศรี พนักงานที่ปรึกษาซึ่งให้การดูแลและให้คำปรึกษา คอยติดตาม ความก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะต่างๆอันเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน และการจัดทำโครงงาน

2.อาจารย์ คร.วรากร ศรีเชวงทรัพย์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำแนะนำแนวทางในการปฏิบัติ สหกิจศึกษาและสละเวลาในการตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องของรายงาน

นอกจากนี้ผู้จัดทำยังได้รับความช่วยเหลือและกำลังใจจากคุณพ่อ คุณแม่ พี่น้องและเพื่อนๆ ตลอดจนบุคคลหลายท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งผู้จัดทำไม่สามารถกล่าวนามได้ทั้งหมดในที่นี้ ที่คอย ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน ขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี่

> นางสาวณัฐนรี สมิทธิเมธินทร์ ผู้จัดทำรายงาน 16 สิงหาคม 2555

สารบัญ

	หน้า
บทสรุป	ๆ
กิตติกรรมประกาศ	9
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ណ
สารบัญรูปประกอบ	ល្ង

บทที่

1. บทนำ	1
1.1ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร	1
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	4
1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	5
1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	5
1.6 ระยะเวลาปฏิบัติงาน	5
1. 7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ <mark>่งหมายของ</mark> การปฏิบัติงา <mark>น</mark>	5
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากกา <mark>รป</mark> ฏิบัติงา <mark>น</mark>	5
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	6
2.1 เทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์	6
2.1.1 แนวคิดในการพัฒนาแอพพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอ <mark>นคร</mark> อยค์	6
2.1.2 ระบบปฏิบัติการแอนครอยค์	6
2.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอพพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์	11
2.1.3.1 Java Runtime Environment (JRE)	11
2.1.3.2 Eclipse IDE for Java Developers	11
2.1.3.3 Android SDK (Android Software Development Kit)	15
2.1.3.4 ADT (Android Development Tool)	16

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
2. ກຖຍฎีແລ	ะเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน (ต่อ)	
2.1 เทคโ	นโลยีสำหรับการพัฒนาแอพพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์ (ต่อ)	
2.1	.4 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาแอพพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์	16
	2.1.4.1 ภาษาจาวา (Java programming language)	16
	2.1.4.2 XML (Extensive Markup Language)	17
	2.1.4.2 JSON (JavaScript Object Notation)	17
2.2 เทคโ	นโลยีสำหรับการจัดการข้อมูล	18
2.2	.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการข้อมูล	18
	2.2.1.1 SQLite	18
	2.2.1.2 MySQL	19
	2.2.1.3 SQLite Database Browser	20
2.2	.2 ภาษาที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล	22
2.3 เทคโ	นโลยีสำหรับการทำเว็บไซต์	23
2.3	.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำเว็บไซต์	23
	2.3.1.1 AppServ	23
	2.3.1.2 Ad <mark>obe Dreamweaver</mark>	24
2.3	.2 ภาษาที่ใช้ในการจั <mark>ดท</mark> ำเว็บไซต ์	28
3. แผนงาน	การปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	30
3.1 แผน	งานปฏิบัติงาน	30
3.2 รายส	ะเอียคโครงงานที่ได้รับมอบหมาย	31
3.3 ขั้น ต	อนการดำเนินงาน	31
3.3	.1 ศึกษาความต้องการ	31
3.3	.2 ออกแบบ	31
3.3	.3 พัฒนา	36
3.3	.4 ทดสอบ	37
3.3	.5 นำไปใช้	38

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน (ต่อ) 	
3.3 ขั้นตอนการคำเนินงาน (ต่อ)	
3.3.6 เอกสาร	38
4. ผลการดำเนินงาน การวิเกราะห์และสรุปผลต่างๆ	39
4.1 ขั้นตอนและผลการคำเนินงาน	39
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	39
4.2.1 ผลจากการเขียน โปรแกรมพัฒนาแอพพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์	39
4.2.2 ผลจากการเขียน โปรแกรมพัฒนาหน้าเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบ	55
4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูล โดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงก์และ	61
จุดมุ่งหมายการปฏิบัติงาน	
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	63
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	63
5.1.1 สรุปผลจากการเขียนโปรแกรมพัฒนาแอพพลิเคชั่นบน	63
ระบบปฏิบัติก <mark>ารแอนครอย</mark> ด์	
5.1.2 สรุปผลจากการเขีย <mark>น โ</mark> ปรแกร <mark>มพัฒนาหน้าเว็บไ</mark> ซต์สำหรับผู้ดูแลระบบ	64
5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ <mark>ไขบ</mark> ัญหา	64
5.3 ข้อเสนอแนะจากการคำเนินงาน	65
เอกสารอ้างอิง	66
ภาคผนวก	
ก. ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมและการสร้างโปรเจ็ค Android ใน Eclipse	68
ข. นิยามศัพท์	95
ค. รายงานประจำสัปคาห์	102

สารบัญ(ต่อ)



สารบัญตาราง

ตาราง <i>ท</i> ี่		หน้า
3.1	ระยะเวลาการปฏิบัติงาน	30
5.1	จุดประสงค์ในการติดต่อกับฐานข้อมูล	63
5.2	จุดประสงค์ในการติดต่อกับฐานข้อมูล(ต่อ)	64
ข.1	ความสัมพันธ์ของ API level กับ version ของ android และชื่อรุ่น	100
ข.2	ความสัมพันธ์ของ API level กับ version ของ android และชื่อรุ่น(ต่อ)	101



สารบัญรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
1.1	โลโก้บริษัท ซินเน็ค (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
1.2	แผนที่บริษัท ซินเน็ค (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	1
1.3	สินค้าประเภทอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่บริษัทฯจัคจำหน่าย	2
1.4	สินค้าประเภทวัสคุสิ้นเปลืองที่บริษัทฯจัดจำหน่าย	2
1.5	สินค้าประเภทอุปกรณ์เพื่อการพิมพ์ที่บริษัทฯจัดจำหน่าย	2
1.6	สินค้าประเภทเน็ทเวิร์กที่บริษัทฯจัดจำหน่าย	3
1.7	สินค้าประเภทอุปกรณ์แสดงผลข้อมูลที่บริษัทฯจัดจำหน่าย	3
1.8	สินค้ำประเภทชุดคอมพิวเตอร์ประกอบเสร็จและกึ่งเสร็จที่บริษัทฯจัดจำหน่าย	3
1.9	สินค้าประเภท MCE ที่บริษัทฯจัดจำหน่าย	4
1.10	สินค้าประเภทซอฟท์แวร์ที่บริษัทฯจัดจำหน่าย	4
1.11	สินค้าประเภทอุปกรณ์สื่อสารที่บริษัทฯจัดจำหน่าย	4
1.12	โครงสร้า <mark>งส่วนย่อยของบริษัท</mark>	4
2.1	สัญลักษณ์ของระบบปฏิบัติการแอนครอยค์	7
2.2	ส่วนแบ่งทางการตลาดของอุปกรณ์มือถือในไตรมาสแรกของปี 2555	7
2.3	Android แต่ละรุ่น	8
2.4	สถาปัตยกรรมของแอนค <mark>รอ</mark> ยค์	8
2.5	Startup Screen ของโปร <mark>แกร</mark> มEclipse Indigo	11
2.6	สถาปัตยกรรมของ Eclipse Platform และ Plug-in	12
2.7	Eclipse Workbench	13
2.8	เมนูหลัก(Main menu) และแถบเครื่องมือ (Toolbar)ในEclipse Workbench	13
2.9	Text Editor luEclipse Workbench	13
2.10	Navigator view ของEclipse Workbench ซึ่งแบ่งประเภทของไฟล์อย่างชัดเจน	14
2.11	LogCat viewVO1 Eclipse Workbench	14
2.12	Outline viewVOI Eclipse Workbench	15
2.13	หน้าต่างของ Android SDK Manager	15
2.14	สัญลักษณ์ของ Java	16

รูปที่		หน้า
2.15	ตัวอย่างของการเขียน XML	17
2.16	ตัวอย่างของการเขียน JSON	18
2.17	ตัวอย่างข้อมูลเนื้อหาเดียวกัน แต่ถูกเขียนด้วยภาษา XML	18
2.18	สัญลักษณ์ของSQLite	19
2.19	สัญลักษณ์ของ MySQL	20
2.20	หน้าต่างโปรแกรม SQLite Database Browser	20
2.21	Menu และ Toolbar ของ SQLite Database browser	21
2.22	หน้าต่าง Database Structure ของ SQLite Database browser	21
2.23	หน้าต่าง Browse Data ของ SQLite Database browser	21
2.24	หน้าต่าง Execute SQL ของ SQLite Database browser	22
2.25	ตัวอย่างของการเขียน SQL	23
2.26	สัญลักษณ์ของโปรแกรม Appserv	24
2.27	สัญลักษณ์ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver	24
2.28	Start Page ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver	25
2.29	หน้าต่างการทำงาน <mark>ของโปรแกร</mark> ม Adobe Dreamweaver	25
2.30	Menu Bar ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver	26
2.31	Title bar ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver	26
2.32	Insert Bar ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver	26
2.33	Toolbar ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver	27
2.34	Document Area ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver	27
2.35	Status Bar ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver	27
2.36	Properties Palette ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver	28
2.37	Panel Group ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver	28
2.38	สัญลักษณ์ของ PHP	29
2.39	ตัวอย่างของการเขียน PHP	29

รูปที่		หน้า
3.1	Relation schema ของฐานข้อมูล	32
3.2	Flow chartของโปรแกรม	32
3.3	Flow chartของโปรแกรมในส่วนProfile Page	33
3.4	Flow chartของโปรแกรมในส่วน Login page	33
3.5	Flow chartของโปรแกรมในส่วน Register page	34
3.6	Flow chartของโปรแกรมในส่วน What's new page	34
3.7	Flow chartของโปรแกรมในส่วน Book Detail page	35
3.8	Flow chartของโปรแกรมในส่วน Library page	35
4.1	ใอคอนของ application	40
4.2	หน้าSplash screen ของapplication	40
4.3	ข้อความเตือนเมื่อไม่มีการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต	40
4.4	ข้อความเตือนเมื่อมีการเชื่อมต่อUSB	40
4.5	หน้าแรกของapplication	41
4.6	หน้าแสคงข้อมูลบัญชีผู้ใช้ของapplication	42
4.7	หน้าแสคงข้อมูลบัญ <mark>ชีผู้ใช้ของapplicati</mark> onข <mark>ณะ</mark> เมื่ <mark>อผู้ใช้</mark> ต้องการเปลี่ยนรหัสผ่าน	42
4.8	้ตัวอย่างข้อความเตือ <mark>นเมื่อม</mark> ีข้อผิดพ <mark>ลาดเกี่ยวกั</mark> บกา <mark>รเป</mark> ลี่ยนแปลงอีเมล์	43
4.9	หน้าแสดงข้อมูลบัญชีผู้ใ <mark>ช้ข</mark> องappli <mark>c</mark> ation <mark>เมื่อผู้ใช้ต้อง</mark> การเปลี่ยนอีเมล์	44
4.10	หน้าล็อกอินของapplication	44
4.11	หน้าล็อกอินของapplication ในกรณีที่ผู้ใช้เคยเลือกremember meไว้	45
4.12	แอพพลิเคชั่นแสดงหน้าแรกเมื่อการเข้าสู่ระบบสำเร็จ	45
4.13	หน้ารีจิสเตอร์ของapplication	46
4.14	หน้ารีจิสเตอร์ของapplication ในกรณีที่การลงทะเบียนสำเร็จ	47
4.15	แสดงแท็บ what's new ของapplication	47
4.16	แสดงแท็บ what's new ของapplicationเมื่อมีการค้นหาหนังสือ	48
4.17	หน้าแสดงรายละเอียดหนังสือของapplication	49
4.18	Alert box ที่แสดงขึ้นหากผู้ใช้ยังไม่เคยดาวน์โหลดหนังสือเล่มนั้นมาก่อน	49

รูปที่	٩	าน้ำ
4 10	แสดงความอื่นหน้าพองอระบวบอารความโหลด	50
4.19	แถพงการเมกับกัน เของกระบระการทารนะกฤท	50
4.20	แอพพมเกษนเงอกเษนเอพพมเกษนเกษยานเพลาอา	51
4.21	Marken in the second seco	51
4.22	นมี back เพยาเกมถูกผ่า what s new	51
4.23	แทบ Library ของapplication	52
4.24	ของกายแลงเพอน เหแพก riotary เทออีกแระกาดเหลือจังกรุงกรุงกรุงกฤล	53
4.25	Alert box ที่แสดงเมออุบทรณของดูเซ เมมแอพพิสเคชนส เทรบอาน เพลPDFอยู	53
4.26	หนา android marketทแอพพลเคชนแสดงแกผูเชเมอเลอกบุม Go Download	54
4.27	การแสดงผลบนอุบกรณทมคุณสมบตตางกน ม.ศ. ค.ศ. ศ. ศ.	54
4.28	หน้าลอกอนของเวบไซต	55
4.29	การออกจากระบบของเว็บไซต์	55
4.30	หน้าแสดงถิสต์หนังสือทั้งหมดที่มีในระบบเว็บไซต์	56
4.31	ภาพปกdefault ของระบบ	57
4.32	หน้าแสดงรูปแบบสำหรับกรอกข้อมูลเพื่อเพิ่มหนังสือเล่มใหม่ของเว็บไซต์	57
4.33	หน้าแสดงรูปแบบสำห <mark>รับกรอ</mark> กข้ <mark>อมูลเพื่อ</mark> เพิ่มห <mark>น</mark> ังส <mark>ือเล่</mark> มใหม่ของเว็บไซต์เมื่อกด reset	57
4.34	alert boxเมื่อระบบเพิ่มข้อม <mark>ูลไ</mark> ด้สำเร็จ	58
4.35	ตัวอย่างการแสดงข้อความ <mark>แจ้ง</mark> เตือนเมื่ <mark>อเกิดข้อผิ</mark> ดพล <mark>าด</mark>	58
4.36	หน้าแสดงรูปแบบสำหรับ <mark>แก้ไข</mark> ข้อมู <mark>ลห</mark> นังสือข <mark>อ</mark> งเว็ <mark>บไซ</mark> ต์	59
4.37	หน้าแสดงรูปแบบสำหรับแก้ไขข้อมูลหนังสือของเว็บไซต์เมื่อมีการกดปุ่ม reset	60
4.38	หน้าแสดงข้อมูลการดาวน์โหลดทั้งหมดของผู้ใช้ในระบบของเว็บไซต์	61
ก.1	หน้าเว็บไซต์สำหรับดาวน์โหลด JRE	69
ก.2	หน้าต่างขณะติดตั้งJRE	70
ก.3	หน้าเว็บไซต์สำหรับดาวน์โหลดEclipse	70
ก.4	หน้าต่างของ C:\ eclipse	70
ก.5	Shortcut ของโปรแกรม eclipse	71
ก.6	หน้าเว็บไซต์สำหรับดาวน์โหลด Android SDK	71

รูปที่		หน้า
ก.7	หน้าต่างของ C:\ eclipse	72
ก.8	ใปที่ เมนู Install New Software	72
ก.9	Add เพื่อทำการติดตั้ง site	73
ก.10	เลือก Drop down list ที่ชื่อ Android	74
ก.11	เลือก "I accept the terms of the license agreements"	74
ก.12	รอโปรแกรมทำการติดตั้ง	75
ก.13	Alert box ขึ้นให้เชื่อ Content ที่ unsigned	75
ก.14	Alert box ขึ้นขอให้ Restart Eclipse	75
ก.15	រេរយូ Window->Preference	76
ก.16	Android Tab	76
ก.17	ระบุ directory path ของ android SDK	77
ก.18	หน้าต่าง Android SDK Manager	77
ก.19	เลือกAccept All	78
ก.20	รอโปรแกรมติดตั้งจนเสร <mark>์</mark> จ	78
ก.21	ระบุคุณสมบัติของ An <mark>droid Emulator</mark>	79
ก.22	หน้าต่างของ AVD Manag <mark>er</mark>	80
ก.23	การรัน Emulator	80
ก.24	การทำงานของ Emulator ลำดับที่1	81
ก.25	การทำงานของ Emulator ลำดับที่2	81
ก.26	การทำงานของ Emulator ลำดับที่3	82
ก.27	เลือก Export signed application package	82
ก.28	ตรวจสอบว่าชื่อprojectถูกต้อง	83
ก.29	หน้าต่าง Keystore Selection	84
ก.30	ใส่รายละเอียดของการสร้าง key	84
ก.31	กำหนดตำแหน่งสำหรับเกีบไฟล์.apk	85
ก.32	หน้าต่างโปรแกรม SQLite Database Browser	85

รูปที่		หน้า
ก.33	ใอกอนติดตั้ง Appserv	86
ก.34	เข้าสู่การติดตั้ง	86
ก.35	License Agreement	87
ก.36	เลือกปลายทางที่ต้องการติดตั้ง	87
ก.37	เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง	88
ก.38	กำหนดค่าคอนฟิกของ Apache Web Server	89
ก.39	กำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database	90
ก.40	โปรแกรมAppServ กำลังทำการติ <mark>ดตั้ง</mark>	90
ก.41	สิ้นสุดขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ	91
ก.42	หน้าเว็บ http://127.0.0.1	91
ก.43	การสร้าง Andrild project	92
ก.44	กำหนดชื่อโปรเจ็ค	92
ก.45	เลือก Build Target	93
ก.46	กำหนด Application Info	94
ข.1	สัญลักษณ์ของ Googl <mark>e play - 1996 - 1996 - 1997 - 1997 - 1</mark> 997 - 199 - 1997 - 1	98
ข.2	แอพพลิเคชั่นGoogle play <mark>บน</mark> อุปกรณ์พก <mark>พา</mark>	99
ข.3	เว็บไซต์Google play บนเค <mark>รื่อ</mark> งคอมพิ <mark>ว</mark> เตอร์	99
	STORESTORES AND	

บทที่ 1 บทนำ

1.1ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ
 ชื่อสถานประกอบการ (ภาษาไทย) : บริษัท ซินเน็ค (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
 ชื่อสถานประกอบการ (ภาษาอังกฤษ) : SYNNEX (THAILAND) PUBLIC COMPANY LIMITED



รูปที่ 1.1 โลโก้บริษัท ซินเน็ค (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ที่ตั้งสถานประกอบการ : 433 ถนนสุคนธสวัสดิ์ แขวง ลาดพร้าว เขต ลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10230



1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท ซินเน็ค (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)ประกอบธุรกิจเป็นผู้แทนจัดจำหน่าย คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ ซอฟท์แวร์ ระบบสารสนเทศ และวัสคุสิ้นเปลืองที่ใช้กับ กอมพิวเตอร์ โดยมีฐานลูกค้าที่เป็นผู้ประกอบการด้านคอมพิวเตอร์ทั้งร้านค้าปลีกและค้าส่งทั่ว ประเทศ รวมถึงผู้ผลิตกอมพิวเตอร์ภายใต้เครื่องหมายการค้าของตนเอง ห้างสรรพสินค้า ห้างค้า ปลีกขนาดใหญ่ และร้านอุปกรณ์เครื่องเขียนต่างๆ ซึ่งบริษัทฯได้แบ่งผลิตภัณฑ์ที่จัดจำหน่าย ออกเป็น 8 กลุ่ม โดยมีรายละเอียดของแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ดังนี้

1.2.1 กลุ่มผลิตภัณฑ์ประเภทอุปกรณ์ชิ้นส่วน (Component Product Group: CPG)

สินค้าในกลุ่มนี้เป็นอุปกรณ์ชิ้นส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบไปด้วยสินค้าหลัก เช่น Hard Disk Drive, CPU, Motherboard, DRAM, CD- ROM และ DVD-RW เป็นต้น



รูปที่ 1.3 สินค้าประเภทอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่บริษัทฯจัดจำหน่าย

1.2.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ประเภทวัสดุสิ้นเปลือง (Consumables & Supply Group: CSG) สินค้าในกลุ่มนี้เป็นวัสดุสิ้นเปลืองที่ต้องมีการจัดซื้อทดแทนตลอดเวลาซึ่งประกอบไปด้วย สินค้าหลัก เช่น หมึกพิมพ์ (Ink Cartridge) โทนเนอร์ (Toner) และแผ่นดิสค์ เป็นต้น



ร**ูปที่ 1.4** สิน<mark>ค้า</mark>ประเภ<mark>ท</mark>วัสดุสิ้<mark>นเป</mark>ลือง<mark>ที่บ</mark>ริษัทฯจัดจำหน่าย

1.2.3. กลุ่มผลิตภัณฑ์ประเภทอุปกรณ์เพื่อการพิมพ์ (Image & Printing Product Group: IPG) สินค้าในกลุ่มนี้เป็นอุปกรณ์เพื่อการพิมพ์ซึ่งประกอบไปด้วยสินค้าหลัก เช่น เครื่องพิมพ์แบบ Inkjet (Inkjet Printer), เครื่องพิมพ์แบบ Laser (Laser Printer) เครื่องพิมพ์แบบ All-In-One (Printer All-In-One) และกล้องดิจิตอล เป็นต้น



รูปที่ 1.5 สินค้าประเภทอุปกรณ์เพื่อการพิมพ์ที่บริษัทฯจัดจำหน่าย

1.2.4. กลุ่มผลิตภัณฑ์ประเภทเน็ทเวิร์ก (Network Product Group: NPG)

สินค้าในกลุ่มนี้เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบเน็ทเวิร์กซึ่งประกอบไปด้วยสินค้าหลัก เช่น Switch, UPS, Server, Network Cabling System, Wireless LAN, Hub และ Router เป็นต้น

รูปที่ 1.6 สินค้าประเภทเน็ทเวิร์กที่บริษัทฯจัดจำหน่าย

1.2.5. กลุ่มผลิตภัณฑ์ประเภทอุปกรณ์แสดงผลข้อมูล (Display Product Group: DPG)

สินค้าในกลุ่มนี้เป็นอุปกรณ์แสดงผลข้อมูลซึ่งประกอบไปด้วยสินค้าหลัก เช่น จอภาพ และ เครื่องฉายภาพสไลด์ เป็นต้น

รูปที่ 1.7 สินค้าประเภทอุปกรณ์แสดงผลข้อมูลที่บริษัทฯจัดจำหน่าย

AMSUND PHILIPS BENQ SEIZO Lemel

1.2.6. กลุ่มผลิตภัณฑ์ประเภทชุดคอมพิวเตอร์ประกอบเสร็จและกึ่งเสร็จ (System Product Group: SPG)

สินก้าในกลุ่มนี้เป็นสิน<mark>ก้าประเภทชุดคอม</mark>พิวเตอร์ประกอบเสร็จและกึ่งเสร็จซึ่งประกอบไป ด้วยสินก้าหลัก เช่น คอมพิวเตอร์<mark>แบ</mark>บพกพา (Notebook) เป็นต้น

รูปที่ 1.8 สินค้าประเภทชุคคอมพิวเตอร์ประกอบเสร็จและกึ่งเสร็จที่บริษัทฯจัคจำหน่าย

ASLIS Beng Lemel

1.2.7. กลุ่มผลิตภัณฑ์ MCE (Multimedia Consumer Electronic Product Group: MCE)

สินค้าในกลุ่มนี้เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งใช้สื่อหลายชนิดในคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบไป ด้วยสินค้าหลัก เช่น USB Flash Drive, Flash Card, MP3, เครื่องฉายภาพ (Projector), อุปกรณ์ GPS, และ โทรศัพท์ GPS + PDA เป็นต้น

Kingston SanDisk -PRETEC Lemel Mination

รูปที่ 1.9 สินค้าประเภท MCE ที่บริษัทฯจัดจำหน่าย

1.2.8. กลุ่มผลิตภัณฑ์ซอฟท์แวร์ (Software Product Group: SWG)

สินค้าในกลุ่มนี้เป็นสินค้าประเภทซอฟท์แวร์ซึ่งประกอบไปด้วยสินค้าหลัก เช่น ซอฟท์แวร์ ระบบปฏิบัติการสำหรับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ซอฟท์แวร์แอพพลิเคชั่น ซอฟท์แวร์ ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่าย และซอฟท์แวร์ระบบรักษาความปลอดภัยของเครือข่าย กอมพิวเตอร์ เป็นต้น

Microcoft	Autodock	TREND.	0
microson	Autouesk	ALCES.	uca.

รูปที่ 1.10 สินค้าประเภทซอฟท์แวร์ที่บริษัทฯจัดจำหน่าย

 1.2.9.กลุ่มผลิตภัณฑ์ประเภทอุปกรณ์สื่อสาร (Communication Devices Product Group: CDG) สินค้าในกลุ่มนี้เป็นสินค้าประเภทอุปกรณ์สื่อสารซึ่งเป็นสินค้ากลุ่มใหม่ของบริษัทฯ ได้แก่ โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน เป็นต้น

acer :: BlackBerry.

ร**ูปที่ 1.11** สิน<mark>ค้า</mark>ประเภท<mark>อุปกรณ์สื่</mark>อสา<mark>รท</mark>ี่บริษัทฯจัคจำหน่าย

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



รูปที่ 1.12 โครงสร้างส่วนย่อยของบริษัท

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งงาน : นักศึกษาฝึกงานแผนก Warehouse Support หน้าที่ : 1.เขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์ 2.ออกแบบและสร้างฐานข้อมูลสำหรับจัคเก็บข้อมูลที่เกี่ยวกับแอพพลิเคชั่น 3.เขียนโปรแกรมเพื่อสร้างหน้าเว็บไซต์สำหรับจัคการข้อมูลของแอพพลิเคชั่น

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา: นายเกษม อุ่นศรี ตำแหน่ง: Senior Warehouse Support Supervisor

1.6 ระยะเวลาปฏิบัติงาน

18 มิถุนายน พ.ศ. 2555 - 24 กันยายน พ.ศ. 2555

1. 7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงาน

1. เพื่อพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนครอยด์

 เพื่อแสดงผลการทำรายงานด้านการทดสอบและข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับสินค้าของบริษัท ซินเน็ก (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เพื่อเพิ่มช่องทางในการรับทราบข้อมูลข่าวสารให้แก่ผู้ใช้ที่มีความสนใจ

่ 4. เพื่อให้ผู้ที่มีความส[ิ]นใ<mark>งส</mark>ามารถค<mark>าวน์โหลค</mark>ข้อมู<mark>ลจ</mark>ากแอพพลิเคชั่นได้

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากก<mark>ารป</mark>ฏิบัติ<mark>งา</mark>น

1. สามารถพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์ไค้สำเร็จ

 แอพพลิเคชั่นสามารถแสดงผลการทำรายงานด้านการทดสอบและข่าวสารต่างๆที่ เกี่ยวข้องกับสินด้าของบริษัทฯ ได้

3. บริษัทฯสามารถนำแอพพลิเคชั่นไปใช้งานได้จริง

4. สามารถสร้างฐานข้อมูลสำหรับจัดการข้อมูลที่เกี่ยวเนื่องกับแอพพลิเคชั่นได้

5. ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลที่เกี่ยวกับแอพพลิเคชั่นได้สะดวกผ่านหน้าเว็บไซต์

บทที่2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 เทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2.1.1 แนวคิดในการพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารในปัจจุบันมีความก้าวหน้าเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการ สื่อสารแบบไร้สายที่ได้รับการพัฒนาความเร็วในการรับส่งข้อมูลให้สูงขึ้น ซึ่งสำหรับประเทศไทย นั้น อุปกรณ์มือถือและอุปกรณ์พกพาส่วนมากในท้องตลาดจะรองรับระบบการรับส่งข้อมูล ความเร็วสูงเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และยังได้รับความนิยมเป็นอย่างมากทั้งในส่วนของการใช้งานส่วน บุคคลและในส่วนของการทำธุรกิจ โดยอุปกรณ์ส่วนใหญ่จะมีระบบปฏิบัติการเป็นของตัวเองที่ไม่ เหมือนกับระบบปฏิบัติการที่อยู่บนคอมพิวเตอร์ แต่มีความสามารถในการทำงานเทียบเท่ากับการ ทำงานของระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ส่งผลให้แนวทางในการพัฒนาโปรแกรม เพื่อ นำไปใช้งานบนอุปกรณ์เหล่านั้นยุ่งยากและหลากหลายมากขึ้น

ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์ดังกล่าว มีอยู่หลายตัวกันเช่น Android, iOS, Windows Phone, BlackBerry, Symbian เป็นต้น โดยลักษณะของระบบปฏิบัติการส่วนมากจะเป็นแบบไม่เปิดเผย ซอร์ฟแวร์ด้นฉบับ(Closed Source) จึงไม่สามารถนำมาศึกษาดัดแปลงการทำงานของ ระบบปฏิบัติการเพื่อนำไปใช้งานตามที่ต้องการได้ ทำให้การพัฒนาถูกกำหนดทิศทางโดยบริษัท เจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น

2.1.2 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ แอนดรอยด์กืออะไร

Android คือระบบปฏิบัติการแบบเปิดเผยซอร์ฟแวร์ต้นฉบับ (Open Source) โดยบริษัท กู เกิ้ล (Google Inc.) ทำให้มีผู้สนใจในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอน ดรอยด์ จำนวนมาก เพราะมีข้อมูลในการพัฒนารวมทั้ง Android SDK (Software Development Kit) เตรียมไว้ให้กับนักพัฒนาได้เรียนรู้ และเมื่อนักพัฒนาต้องการเผยแพร่หรือจำหน่ายโปรแกรมที่ พัฒนาแล้วเสร็จ ก็ยังสามารถเผยแพร่โปรแกรมได้โดยผ่านAndroid Market



รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของระบบปฏิบัติการแอนครอยค์

นอกจากนั้น อุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนครอยค์ ก็มีจำนวนมากมายหลากหลายยี่ห้อ โดยมีคุณลักษณะแตกต่างกันไป เช่นขนาคและความละเอียคของหน้าจอ ระบบโทรศัพท์ ความเร็ว ของหน่วยประมวลผล ปริมาณหน่วยความจำ แม้กระทั่งอุปกรณ์ตรวจจับต่างๆ(Sensor) ให้ผู้บริโภค สามารถเลือกได้ตามต้องการ ทำให้ความนิยมของระบบปฏิบัติการแอนครอยค์ เพิ่มขึ้นอย่างมาก ซึ่ง จากการรายงานของ International Data Corporation (IDC) พบว่าจากโทรศัพท์มากกว่า 159.3 ล้าน เครื่องทั่วโลก Android มีส่วนแบ่งทางการตลาคของอุปกรณ์มือถือในไตรมาสแรกของปี 2555 มาก ที่สุดถึง 59%



Android มีการพัฒนารุ่นใหม่ๆออกมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแต่ละรุ่น (ยกเว้นรุ่น 1.0 และ 1.1) ก็ จะมีชื่อเล่น (Codename) เป็นชื่อขนมหวาน โดย Android รุ่นแรกที่เริ่มมีชื่อเล่นเป็นขนมหวานคือ รุ่น 1.5 ซึ่งมีชื่อว่า Cupcake และในรุ่นต่อๆมาก็ใช้ชื่อเล่นเป็นชื่อขนมหวานทั้งหมด โดยเรียง ตามลำดับตัวอักษรภาษาอังกฤษ



รูปที่ 2.3 Android แต่ละรุ่น

สถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์ (Android Architecture)

แอนครอยค์มีโครงสร้างแบบเรียงทับซ้อนกัน(Stack) โคยสถาปัตยกรรมของแอนครอยค์ ถูกแบ่งออกเป็น4ลำคับชั้น คังนี้



รูปที่ 2.4 สถาปัตยกรรมของแอนครอยค์

1. Linux Kernel

คือส่วนที่เป็นแกนหลักหรือเคอร์เนลของแอนครอยค์นั้น โคยระบบแอนครอยค์ถูกสร้าง บนพื้นฐานของระบบปฏิบัติการ Linux ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่สร้างโคย Linus Torvalds ในปี ค.ศ.1991 ในส่วนนี้จะทำหน้าที่เป็น Hardware Abstraction Layer คือเป็นตัวกลางระหว่างฮาร์คแวร์ กับส่วนของซอฟท์แวร์ที่อยู่ถัคขึ้นไป และทำหน้าที่บริหารจัคการทรัพยากรต่างๆของเครื่อง เช่น การจัคการหน่วยความจำ การจัคการโปรเซส, การจัคการหน่วยความจำ เป็นต้น

ผู้ใช้อุปกรณ์แอนครอยค์จะ ไม่เห็นว่ามีลินุกซ์อยู่ในเครื่อง และแอพพลิเคชั่นที่ถูกพัฒนาก็จะ ไม่เรียกใช้ลินุกซ์ โคยตรง แต่นักพัฒนากวรรู้ว่ามีลินุกซ์อยู่ เนื่องจากโปรแกรมยูทิลิตี้บางตัวที่ Android SDK เตรียมมาให้จะติคต่อกับลินุกซ์ในอุปกรณ์แอนครอยค์ เช่น โปรแกรม abd ที่ช่วยให้ ผู้พัฒนาเรียกใช้กำสั่งเพื่อสำรวจระบบไฟล์ของเครื่อง ดูโปรเซสที่รันอยู่ในขณะนั้นและอื่นๆได้

2. Library

คือส่วนของชุดคำสั่งที่พัฒนาด้วย C/C++ โดยแบ่งชุดคำสั่งออกเป็นกลุ่มตามวัตถุประสงค์ ของการใช้งาน เช่น

- System C library เป็นกลุ่มของใลบรารีมาตรฐานที่อยู่บนพื้นฐานของภาษา C ใลบรารี
- Media Libraries เป็นกลุ่มการทำงานมัลติมีเดียที่จัดเตรียมบริการในการเล่นอละ บันทึกเสียง วีดิโอ และรูปภาพในฟอร์แมตต่างๆ เช่น MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, และ PNG เป็นต้น
- Surface Manager เป็นกลุ่มการจัดการส่วนแสดงผลที่มีความสามารถในการผสมกราฟิกทั้ง สองมิติและสามมิติรูปแบบหน้าจอ การวาดหน้าจอ
- 2D/3D library เป็นกลุ่มของกราฟิกแบบ 2 มิติ หรือ SGL (Scalable Graphics Library) และ แบบ 3 มิติ หรือ OpenGL
- SQLite เป็นกลุ่มของฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพละมีขนาคเล็ก เพื่อให้ผู้พัฒนาจัคเก็บ ข้อมูลของแอพพลิเคชั่นไว้ได้ในรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
- Browser Engine เป็นกลุ่มของการแสดงผลบนเว็บเบราเซอร์ โดยอยู่บนพื้นฐานของ Webkit เป็นไลบรารีที่ใช้แสดงเนื้อหาเว็บเพจ ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับ Google Chrome

3. Android Runtime

คือชั้นย่อยที่อยู่ในชั้น ไลบรารี ซึ่งจะประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ

- Dalvik Virtual Machine (Dalvik VM) เป็นส่วนที่เขียนด้วยภาษา Java มีการทำงานใน

ลักษณะ Java Virtual Machine แต่ถูกออกแบบมาสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ และมีหน่วยความจำจำกัดเช่น อุปกรณ์พกพาและมือถือ โดยส่วนที่แตกต่างจาก Java VM คือ Dalvik VM จะรันไฟล์ .dex ที่คอมไพล์มาจากไฟล์ .class และ .jar โดยใช้เครื่องมือที่ เรียกว่า dx เป็นตัวสร้างไฟล์ ซึ่งไฟล์ .dex นี้จะมีขนาดกะทัดรัดและเหมาะสมกับอุปกรณ์ เคลื่อนที่มากกว่า .class เพื่อต้องการใช้พลังงานจากแบตเตอรี่อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

- Core Java Library ส่วนนี้เป็นไลบรารีมาตรฐาน ซึ่งส่วนใหญ่จะเหมือนกับไลบรารีของ Java SE (Java Standard Edition) ที่ใช้พัฒนาจาวาแอพพลิเคชั่นบนพีซี แต่บางไลบรารีที่มี ในJava SE จะไม่มีในแอนครอยค์ และบางไลบรารีที่มีในแอนครอยค์แต่ก็มีรูปแบบการใช้ งานที่แตกต่างออกไป
- 4. Application Framework

คือส่วนที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อให้นักพัฒนาสามารถพัฒนาโปรแกรมได้สะดวกและมี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยคอมโพเนนต์พื้นฐานต่างๆที่ใช้ในการสร้างแอพพลิเคชั่น ซึ่งคอมโพเนนต์เหล่านี้จะติดตั้งมากับแอนดรอยด์อยู่แล้ว และไม่สามารถแทนที่ด้วยคอมโพเนนต์ที่ เราสร้างขึ้นเองได้ ช่วยให้นักพัฒนาไม่จำเป็นต้องพัฒนาในส่วนที่มีความยุ่งยาก เพียงแก่ศึกษา วิธีการเรียกใช้งานส่วนที่ต้องการ แล้วนำมาใช้งาน เช่น

- Activities Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่จัดการเกี่ยวกับวงจรการทำงานของหน้าต่าง โปรแกรม(Activity)
- Content Providers เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลของแอพพลิเคชั่นอื่น ทำ
 ให้แอพพลิเคชั่นต่างๆสามารถแบ่งปั้นข้อมูลกันได้
- View System เป็นกลุ่ม<mark>ขอ</mark>งชุดคำสั่งที่จั<mark>ดการ</mark>เกี่ย<mark>วกับ</mark>โครงสร้างของหน้าจอที่แสดงผลใน ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) เช่น ปุ่ม, Text box หรือ list เป็นต้น
- Telephony Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลด้านโทรศัพท์ เช่น หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น
- Resource Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งในการเข้าถึงข้อมูลในแอพพลิเคชั่นที่ไม่ใช่โค้ด เช่นข้อความและรูปภาพ เป็นต้น
- Location Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งเกี่ยวกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ที่ระบบปฏิบัติการ ได้รับค่าจากอุปกรณ์

5. Application

คือแอพพลิเคชั่นต่างๆทั้งที่ติดตั้งมากับเครื่องอยู่แล้วเช่น Phone dialer, Email, Contacts, Web browser และ Google play เป็นต้น รวมถึงแอพพลิเคชั่นที่ผู้ใช้ติดตั้งเพิ่มเอง ซึ่งแอพพลิเคชั่น ทั้งหมดในส่วนนี้จะเขียนด้วยภาษาจาวา

2.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2.1.3.1 Java Runtime Environment (JRE)

คือโปรแกรมสำหรับประมวลผลภาษาJava ใช้สำหรับการรันโปรแกรมที่ใช้ภาษาจาวาใน การพัฒนา โดยประกอบด้วย Java Virtual Machine (JVM) ซึ่งทำหน้าที่แปลง byte code ให้เป็น ภาษาเครื่องของ CPU ต่าง platform กัน และมี runtime library ประกอบการทำงานของโปรแกรม แต่ JRE ไม่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมได้ เพราะขาด Development tools เช่น compiler(javac.exe) Interpreter (java.exe) และ debugger (jdb.exe) จึงเหมาะสำหรับเครื่อง กอมพิวเตอร์ที่จะใช้งานจาวาที่อยู่ในรูป class file อย่างเดียวเท่านั้น

2.1.3.2 Eclipse IDE for Java Developers

Eclipse คืออะไร

Eclipse คือโปรแกรมประเภท IDE (Integrated Development Environment) ที่ได้รับความ สนใจเป็นอย่างมากจากผู้ที่ต้องการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา Java และเป็นซอฟต์แวร์ Open Source ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้โ<mark>ดยนักพัฒนาเอง ทำให้ความก้าวห</mark>น้าในการพัฒนาของ Eclipse เป็นไป อย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว



รูปที่ 2.5 Startup Screen ของโปรแกรมEclipse Indigo

Eclipse มืองค์ประกอบหลักที่เรียกว่า Eclipse Platform สำหรับรวบรวมเครื่องมือต่างๆจาก ภายนอกให้สามารถเข้ามาทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมเดียวกัน และมืองค์ประกอบที่เรียกว่า Plug-in Development Environment (PDE) ซึ่งใช้ในการเพิ่มความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ มากขึ้น เครื่องมือภายนอกจะถูกพัฒนาในรูปแบบที่เรียกว่า Eclipse plug-ins ดังนั้นหากต้องการให้ Eclipse ทำงานใดเพิ่มเติม ก็เพียงแต่พัฒนา plugin สำหรับงานนั้นขึ้นมา และนำ Plug-in นั้นมา ติดตั้งเพิ่มเติมให้กับ Eclipse ที่มีอยู่เท่านั้น ทำให้ผู้ใช้งานสามารถติดตั้ง plug-in ได้หลายชนิดเพื่อ จุดประสงค์ของการใช้งานที่แตกต่างกันไป ซึ่งเป็นจุดเด่นของโปรแกรมนี้



รูปที่ 2.6 สถาปัตยกรรมของ Eclipse Platform และ Plug-in

คุณสมบัติอื่นๆที่น่าสนใจของโปรแกรมนี้กือการสนับสนุนโครงสร้างของโปรแกรมที่ หลากหลายและสามารถทำงานกับไฟล์ได้หลายชนิดเช่น HTML, Java, C, JSP, EJB, XML และ GIF เป็นต้น ทั้งยังมีการสนับสนุนสภาพแวดล้อมในการพัฒนาโปรแกรมทั้งแบบ GUI และ Non-GUI นอกจากนั้นยังสามารถใช้งานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux อีกด้วย

Eclipse Workbench

Workbench เป็นหน้าจอหลักสำหรับติดต่อกับผู้ใช้งานของโปรแกรม Eclipse ให้ผู้ใช้งาน สามารถสร้างproject และทำการเขียนหรือสั่งทำงาน รวมถึงดีบั๊กโปรแกรมได้

·····································	* • • • •	86 - 68	0 4 · 9	🕹 🔛 🔟 🗐 🕈 🔹	9 • 9 9 • ¢	*		DDMS Java
Package Explorer 22 " C ListViewCustom	Adapte 🚺 UpdateSQ	(Litejava 🗍 First	Activity.java	GridImageThreadLoa	de 🗋 "s	• •	Task List 💠 🔲 Prop	eties
Berner and Standburger (Berner and	dreid app.Activity dreid app.Activity dreid app.Activity dreid activity app. dreid act	91 Ityletoundiscopt Ityletorfocz I View View View Ottori I I I View Ottori I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	lan; Listener;				Connect Mys Connect M	The second secon
7. SecondActivity java 7. SockePrevider java	redoc (h) Declaration (Consile D LogCa	4 H					
() TestProjectActivity jeve Sevel Filters	- If Search for a	essages, Azinpta Java	regeves. Prefix with	pill, spp. tag or task to	inst scope.		retros	- H = [] +
UpdardQLitejeve An messages pro UpdardQLitejeve U	Level	Tree	70 1	D Application	Tag	Te	e .	

รูปที่ 2.7 Eclipse Workbench

ในหน้าจอของ workbench ประกอบด้วยส่วนหลักๆ ดังต่อไปนี้

-0-* 16 18 - 🛛 🖷 17 - 18

1.ส่วนบนสุดแสดงเมนูหลัก (Main menu) และแถบเครื่องมือ (Toolbar) โดยสิ่งที่แสดงบน เมนูหลักและแถบเครื่องมือจะเปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีการติดตั้ง plug-in เพิ่มเติม

รูปที่ 2.8 เมนูหลัก(Main menu) และแถบเครื่องมือ (Toolbar)ในEclipse Workbench

 ส่วนแสดงพื้นที่สำหรับทำงาน ประกอบด้วย Text Editor ซึ่งอยู่ตรงกลาง ใช้สำหรับ แก้ไขเอกสารต่างๆ ซึ่งเอกสารที่แสดงและแก้ไขด้วย Text Editor นี้มีได้กลายแบบ เช่น text, XML, Java program

1 anskage and andreid TestBreigst	
i package applandroid.Testeroject;	<u> </u>
20 Januarita dana dia Gilari	=
A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	
5 import android ann Activity:	
6 import android ann AlectDialog	-
7 import android content ActivityNotFoundExcention:	
8 import android content DialogInterface:	
9 import android.content.Intent:	
10 import android.net.Uri;	-
11 import android.os.Bundle;	-
<pre>12 import android.os.Environment;</pre>	
13 import android.view.View;	
<pre>14 import android.widget.AdapterView;</pre>	
15 import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener;	
16 import android.widget.GridView;	
17 import android.widget.ListAdapter;	-
18 import android.widget.Toast;	
19	

รูปที่ 2.9 Text Editor ในEclipse Workbench

📑 🞯 DDMS 🛃 Java

ส่วนหน้าต่างย่อยอื่นๆ เรียกว่า View ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้แสดงข้อมูลเพิ่มเติม โดยแต่ละ view ก็
 จะแสดงข้อมูลแตกต่างกันไป เช่น

Navigator view แสดงไฟล์ที่ใช้งาน โดยจะแยกหมวดหมู่ของไฟล์ไว้ เช่น ส่วนที่ควบคุม
 User Interface และส่วนควบคุมการทำงานของแอพพลิเคชั่น



ูรูปที่ 2.10 Navigator view <mark>ขอ</mark>งEclips<mark>e</mark> Workbench ซึ่งแ</mark>บ่งประเภทของไฟล์อย่างชัคเจน

0							
Problems @ Javadoc	Declaration (Console DLogCat		-		1.00	
				10.00			
Saved Filters 💠 🖛 📝	Search for r	messages, Accepts Java regel	ies. Prefi	c with pid	, app:, tag: or text: to limit sco	P6.	verbose 🔹 🛃 🏭 🔳
All messages (no filters) (10	line	Time		TID	Androfin	7	
app.android.TestProject (Sr	Level	Time	PID	110	Appacation	Tag	Text
	D	08-10 15:08:2	232	236	app.android.TestP	ddm-heap	Got feature list request
	E	08-10 15:11:4	232	232	app.android.TestP	log_tag	java.net.SocketException: The operat
	I	08-10 15:11:4	232	322	app.android.TestP	globel	Default buffer size used in Buffered
							id be better to be explicit if an Bk
	T	08-10 15:11:4	232	322	app.android.TestP	global	Default buffer size used in Buffered
							id he harrow to be applicate if an Al-
							id be better to be explicit it an ok
	D	08-10 15:11:4	232	322	app.android.TestP	dalvikvm	GC freed 4655 objects / 312032 bytes

รูปที่ 2.11 LogCat viewปอง Eclipse Workbench

- Outline view แสดงส่วนของไฟล์ที่มีการแก้ไข



รูปที่ 2.12 Outline viewของ Eclipse Workbench

2.1.3.3 Android SDK (Android Software Development Kit)

คือชุดโปรแกรมที่ทาง Google พัฒนาออกมาเพื่อแจกจ่ายให้นักพัฒนาแอพพลิเคชั่นหรือ ผู้สนใจทั่วไปดาวน์โหลดได้โดยไม่เสียก่าใช้จ่าย ในชุด SDK จะประกอบด้วย

- Android Virtual Device (AVD) หรือ Android Emulator

คือเครื่องมือจำลองอุปกรณ์มือถือหรือ Tablet ที่มีสภาวะแวคล้อมเหมือนอุปกรณ์ที่ทำงาน ระบบปฏิบัติการ แอนครอยค์ จริงๆ ให้ผู้พัฒนาสามารถนำแอพพลิเคชั่นที่สร้างมาทคลองได้

- Android Platform

คือ Android OS แต่ละรุ่น ซึ่งผู้ใช้ต้องทำการดาวน์โหลดหลังจากติดตั้ง Emulatorเรียบร้อย แล้ว เพื่อให้ Emulator สามารถสร้าง Platform นั้นๆ ได้ เช่น Android 2.3, Android 3.0, Android 4.0

ackages Tools				
K Path: C/veclipselandroid-sdk-windows/				
ackages				
🐳 Name	APL	Rev.	Status	
A Tools				1
T Android SDK Tools		16	a Installed	
Android SDK Platform-tools		10	a Installed	10
. W (Android 4.0.3 (API15)			and the second se	6
Documentation for Android SDK	15		Not installed	
👽 🐳 SDK Platform	25		Not installed	
V 💩 Samples for SDK	15		Not installed	1000
🐨 🐳 ARM EABI v7a System Image	15		Not installed	
Sources for Android SDK	15		- Not installed	
4 🛄 🥶 Android 4.0 (API 14)				
Documentation for Android SDK	14	1	antalled .	
🔁 🐳 SDK Platform	34		Not installed	
C 🖾 Samples for SDK	24		Not installed	
🔄 🐳 ARM EABl v7a System Image	14		Not installed	
HER A A A A MARKA			R.M. C. A.R. S.	
how: 📝 Updates/New 📝 Installed 🗌 Obsolete 😒	ect.New/Updat	153	Install	5 packages
ort by: 🖷 API level 💿 Repository 🛛 📭	select All		Deleti	e packages

รูปที่ 2.13 หน้าต่างของ Android SDK Manager

2.1.3.4 ADT (Android Development Tool)

คือ Plugins สำหรับ Eclipse ซึ่งเป็นส่วนเสริมที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ทำให้ Eclipse รู้จัก Android โดยถูกออกแบบมาให้มีหน้าที่ในการปรับสภาพแวดล้อมของโปรแกรม Eclipse เพื่อ เพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรมในการสร้างแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดย อำนวยความสะดวกให้ผู้พัฒนาสามารถสร้าง Android project ใหม่, User Interface, เพิ่มpackages บนพื้นฐานของ Android Framework API, debug แอพพลิเคชั่นโดยใช้ Android SDK tools และ สร้างไฟล์แบบ signed หรือunsigned นามสกุล .APK ได้อย่างรวดเร็ว

2.1.4 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2.1.4.1 ภาษาจาวา (Java programming language)

คือภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ(OOP :Object-Oriented Programming) ที่ถูกพัฒนาโดย James Gosling และวิศวกรคนอื่นๆ ในบริษัท Sun Microsystems ในปี พ.ศ. 2534 โดยเป็นส่วนหนึ่งของ โครงการ The Green Project ซึ่งเป็นโครงการที่ต้องการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์เพื่อควบคุม เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็กภายในบ้าน และสำเร็จออกสู่สาธารณะในปี พ.ศ. 2538 โดยมีจุดประสงค์ ในการพัฒนาเพื่อใช้แทนภาษา C++ แต่เดิมภาษานี้เรียกว่าภาษาโอ๊ก(Oak) ซึ่งตั้งชื่อตามต้นโอ๊กใกล้ ที่ทำงานของJames Gosling แต่เนื่องจากปัญหาทางลิขสิทธิ์จึงเปลี่ยนไปใช้ชื่อ "จาวา" ซึ่งเป็นชื่อ ของกาแฟแทน

ปัจจุบันมาตรฐานของภาษาจาวาดูแลโดย Java Community Process ซึ่งเป็นกระบวนการ อย่างเป็นทางการที่อนุญาตให้ผู้ที่<mark>สน</mark>ใจเข้าร่<mark>วมกำหนด</mark>ควา<mark>มสา</mark>มารถในจาวาแพลตฟอร์มได้



รูปที่ 2.14 สัญลักษณ์ของ Java

2.1.4.2 XML (Extensive Markup Language)

คือภาษาที่ใช้สำหรับการเขียนเอกสาร markup (markup document) โดยมีการใช้ metadata (หรือ tags) เพื่อบอกหน้าที่และประเภทของข้อมูลในส่วนต่างๆของเอกสาร การเพิ่ม metadata (หรือ tags) เข้าไปในเอกสารสามารถทำให้โครงสร้างของเอกสารชัดเจนขึ้นและทำให้การประมวลผล เอกสารเป็นไปโดยง่ายและไม่จำเป็นที่จะต้องอาศัยมนุษย์เพื่อตีความเอกสาร

XML เป็นภาษาที่เหมาะกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เนื่องจากไม่ได้ ขึ้นอยู่กับโปรแกรมประยุกต์หรือระบบปฏิบัติการใด ทั้งยังเป็นภาษาที่มีความยืดหยุ่น เนื่องจากผู้ใช้ สามารถที่จะกำหนดและตั้งค่า metadata (หรือ tags) ให้เหมาะกับเอกสารเฉพาะที่ตนต้องการได้ อย่างอิสระ และยังสามารถเพิ่มเติม metadata (หรือ tags) ได้ในภายหลังโดยไม่มีผลกระทบต่อ โปรแกรมที่มีอยู่แล้วด้วย นอกจากนั้น XML ยังถือเป็นส่วนหนึ่งของ SGML (Standard Generalized Markup Language) ซึ่งเป็นข้อกำหนดในการสร้างหรือจัดทำเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูก กำหนดโดยองค์กร W3C (World Wide Web Consortium) โดยโครงสร้างและรูปแบบที่เปิดให้ แอพพลิเคชั่นต่างๆ สามารถเรียกไปใช้งานได้ จึงทำให้การจัดการข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลจาก แอพพลิเคชั่นต่างๆนั้นอยู่ในมาตรฐานเดียวกัน โดย XML มีการกำหนดกฎและรายละเอียดของ เนื้อหาเอกสารที่เรียกว่า DTD (Document Type Definition) และ XML Schema

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE note SYSTEM "note.dtd">
<note>
<to>Tove</to>
<from>Jani</from>
<heading>Reminder</heading>
<body>Don't forget me this weekend!</body>
</note>
```

ร**ูปที่ 2.1**5 ตั<mark>ว</mark>อย่างของการเขียน XML

2.1.4.2 JSON (JavaScript Object Notation)

คือฟอร์แมตของข้อมูลสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลคอมพิวเตอร์ ที่อยู่ในรูปข้อความธรรมคา (plain text) ที่ทั้งมนุษย์และ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถอ่านเข้าใจได้ ทั้งยังเป็นไวยากรณ์การ รับส่งข้อความที่ไม่ขึ้นอยู่กับแพลตฟอร์ม(Independent Platform) หมายความว่าทุกภาษาสามารถ ใช้ไวยากรณ์นี้ในการแลกเปลี่ยนข้อความระหว่างกันได้

```
1
2
3
            "firstName": "John",
            'lastName": "Smith",
             address": {
4
5
6
7
8
                  streetAddress": "21 2nd Street",
                 "city": "New York",
"state": "NY",
"postalCode": 10021
 9
10
             phoneNumbers": [
                 "212 555-1234"
11
                 "646 555-4567"
12
13
           1
14
     3
```

ร**ูปที่ 2.16** ตัวอย่างของการเขียน JSON

JSON มีลักษณะเช่นเดียวกับXML แต่มีขนาดเล็ก เร็ว และจำแนกได้ง่ายกว่า จึงทำให้อ่าน และเขียนได้เร็วกว่า นอกจากนั้น JSON ยังมีความสามารถในการใช้อาร์เรย์เข้ามาช่วยอีกด้วย

1	<presonlist></presonlist>
2	<person></person>
3	<pre><firstname>Jonh</firstname></pre>
4	<lastname>Smith</lastname>
5	<address></address>
6	<streetaddress>21 2nd Street</streetaddress>
7	<city>New York</city>
8	<state>NY</state>
9	<pre><postalcode>10021</postalcode></pre>
10	
11	<pre><phonenumbers>212 555-1234,646 555-4567</phonenumbers></pre>
12	
13	

ร**ูปที่ 2.17** ตัวอย่<mark>างข้</mark>อมู<mark>ลเนื้อหาเ</mark>ดียวกัน แ<mark>ต่ถูก</mark>เขียนด้วยภาษา XML

2.2 เทคโนโลยีสำหรับการจัด<mark>การ</mark>ข้อมูล

2.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการข้อมูล

2.2.1.1 SQLite

คือฐานข้อมูลชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติและการทำงานแตกต่างจากระบบจัดการฐานข้อมูลเชิง สัมพันธ์ (Relational Database Management System) และเป็นฐานข้อมูลขนาดเล็กที่ได้รับความ นิยมอย่างมาก โดยรูปแบบการทำงานของ SQLite เป็นแบบ Standalone ทำงานอยู่ในแอพพลิเคชั่น นั้นๆ และมีโครงสร้างที่ง่ายต่อการจัดเก็บหรือนำไปใช้ รวมถึงไฟล์ที่จัดเก็บนั้นยังมีขนาดเล็กมาก เกือบเท่ากับการเก็บข้อมูลจริง จึงเหมาะกับแอพพลิเคชั่นที่ทำงานบนสมาร์ทโฟนประเภทต่างๆเป็น อย่างมาก เนื่องจากข้อจำกัดทางด้าน Hardware และ Memory รวมทั้งความสามารถในการ Process ข้อมูลต่างๆบนสมาร์ทโฟน โดยคุณสมบัติและการทำงานของ SQLite มีดังนี้

 ชอร์ส โค้ดของSQLite ถูกพัฒนาในรูปแบบของLibraryด้วยภาษา C ดังนั้นการใช้งาน SQLite จึงไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆลงในเครื่องServer แต่จะนำซอร์ส โค้ดSQLite ฝังร่วมกับซอร์ ส โค้ดของแอพพลิเคชั่นที่พัฒนาขึ้นได้เลย

 SQLite เก็บข้อมูลลงในไฟล์เพียงไฟล์เดียวเรียกว่า"Database File" ข้อมูลจะถูกเข้ารหัส ก่อนที่จะเก็บบันทึกลงในไฟล์และถอดรหัสก่อนที่จะนำมาใช้งานอัตโนมัติ

บางกำสั่งของภาษา SQL ไม่สามารถใช้งานใน SQLite ได้ เช่น GRANT และREVOKE
 เนื่องจาก SQLite เก็บข้อมูลลงในไฟล์ ดังนั้นขั้นตอนการอ่านหรือเขียนนั้นจะต้องผ่านการ
 ตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานแล้ว จึงไม่จำเป็นต้องใช้กำสั่งเหล่านี้

4. SQLite จะไม่สนใจชนิดของข้อมูลโดยผู้ใช้สามารถเก็บข้อมูลชนิดใดก็ได้ลงในคอลัมน์ ที่มีชนิดเป็นอะไรก็ได้ซึ่งไม่ทำให้เกิดความผิดพลาด

นอกจากนี้ SQLite ยังเป็น Open Source จึงสามารถใช้งานได้ฟรี และยังสามารถใช้ SQLite บน Platform ต่างๆได้หลายระบบปฏิบัติการเช่น Windows, Linux, Mac, Unix, iOS และ Android โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เช่นดิกชินนารี,โปรแกรมแบบสอบถาม และการ เก็บข้อมูลที่ต้องการส่งเป็นไฟล์ข้อมูลทางเมล์หรือมือถือ



รูปที่ 2.18 สัญลักษณ์ของSQLite

2.2.1.2 MySQL

คือโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่งภาษา SQL(Structured Query Language) เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือ โปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการเพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับ Web Server เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ(Server-Side Script) เช่น ภาษา PHP, ASP, JSP เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์(Application Program) เช่น ภาษา Java, C เป็นต้น นอกจากนั้น MySQL ยังเป็นระบบฐานข้อมูลแบบOpen Source ซึ่งถูกพัฒนาโคยบริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเคน โคยมีทั้งแบบให้ใช้โคยไม่เสียค่าใช้จ่ายและแบบเชิงธุรกิจ



ร**ูปที่ 2.19** สัญลักษณ์ของ MySQL

2.2.1.3 SQLite Database Browser

SQLite Database Browser คืออะไร

คือโปรแกรมสำหรับจัดการกับฐานข้อมูลSQLite แบบfreeware ที่สามารถดาวน์โหลดมา ใช้ได้โดยไม่เสียก่าใช้จ่าย เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้การทำงานกับฐานข้อมูลง่ายขึ้น โดยมีจุดประสงค์ หลักคือการให้ผู้ใช้สร้าง, ออกแบบ, แก้ไขฐานข้อมูล และค้นหาข้อมูลได้ โดยไม่ต้องใช้คำสั่งSQL

หน้าต่างโปรแกรม SQLite Database Browser

โปรแกรม SQLite Database browser ถูกออกแบบให้มีรูปแบบหน้าตาแบบ spreadsheet

Data	le: Book	Browse Data Exe	cute SQL		Ne	w Record	Delete I	Record	
	BraldD	DealsTèle	Tee	Deservation		DDCA		Dia	
1	DOOKID	1 android 1	Type	1 detail of andmid1	android 1 ppg	FUFAdd	#	FIIC	
2		2 android 2		2 detail of android 2	android 2 ppg	DIP odf			
3		3 android3		1 detil of an3	android3.png	C.pdf			
		4 andmid4		1 android	android4 png	ch01 pd	f		
4									

รูปที่ 2.20 หน้าต่างโปรแกรม SQLite Database Browser
บนหน้าต่างของโปรแกรมประกอบด้วยส่วนหลักๆดังต่อไปนี้

 ส่วนบนสุดแสดง Menu และ Toolbar รวบรวมเครื่องที่ใช้ในการจัดการกับฐานข้อมูล เช่นการสร้าง, ลบ หรือแก้ไขตาราง ซึ่งสามารถทำได้โดยไม่ต้องใช้กำสั่งSQL



รูปที่ 2.21 Menu และ Toolbar ของ SQLite Database browser

2. หน้าต่าง Database Structure สำหรับการจัดการเกี่ยวกับ โครงสร้างของฐานข้อมูล

Name	Obj	nct Type	Schema
Book Book Common and Common and	ide ide ide ide ide ide ide ide ide ide		CREATE TABLE BANGBORNIC Trapper particly key addressment. Bo CREATE TABLE Developed (L), si an addressment and trapper particular CREATE TABLE Monard Interpret particular addressment Type n. CREATE TABLE Trapped (Frequency) key addressment Type n. CREATE TABLE Sandord, methodas (scala TDAT) CREATE TABLE addressment particular addressment Type n.

รูปที่ 2.22 หน้าต่าง Database Structure ของ SQLite Database browser

3. หน้าต่าง Browse Data สำหรับก<mark>ารจัดการข้อ</mark>มูล<mark>ในแ</mark>ต่ละตาราง

BOOKID	1 android1	Туре	1 detail of android1	android 1.png	PDFAddress bomb.pdf	Pho
	2 android2 3 android3		2 detail of android2 1 detil of an3	android2.png android3.png	C.pdf	
	4 android4		1 android	android4.png	ch01.pdf	

รูปที่ 2.23 หน้าต่าง Browse Data ของ SQLite Database browser

4.หน้าต่าง Execute SQL สำหรับจัดการกับฐานข้อมูลโดยใช้คำสั่ง SQL เช่น CREATE, SELECT

atabase Structure	Browse Data	Execute SQL			
SQL string:					
SELECT Type from	book				
Execute query	atabase engine:				
No error					
)ata returned:					
2					
\bigcirc		<u>IUI</u>	a 9	1.	<u> </u>

รูปที่ 2.24 หน้าต่าง Execute SQL ของ SQLite Database browser

2.2.2 ภาษาที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล

SQL (Structured Query Language)

คือภาษาสอบถามข้อมูลหรือภาษาจัดการข้อมูลอย่างมีโครงสร้าง ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในการ เขียนโปรแกรมเพื่อจัดการกั<mark>บฐานข้อมูลโดยเฉ</mark>พาะ และยังเป็นภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูล เชิงสัมพันธ์และเป็นระบบเปิด (open system) ทำให้สามารถใช้กำสั่ง SQL กับฐานข้อมูลชนิดใดก็ ได้ โดยกำสั่งงานเดียวกันเมื่อสั่งง<mark>าน</mark>ผ่านระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างกันก็จะได้ผลลัพธ์เหมือนกัน

นอกจากนั้น SQL ยังมีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพการ ทำงานสูง สามารถทำงานที่ซับซ้อนได้โดยใช้คำสั่งเพียงไม่กี่คำสั่ง โดยแบ่งการทำงานของคำสั่ง เป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. Data Retrieval ใช้สำหรับคึงข้อมูล คือ SELECT

2. Data Manipulation Language (DML) ใช้สำหรับจัดการข้อมูล เช่น INSERT, UPDATE

3. Data Definition Language (DDL) ใช้สำหรับการนิยามโครงสร้างข้อมูล เช่น CREATE

4. Transaction Control ใช้สำหรับควบคุมการทำรายการข้อมูล เช่น COMMIT

 Data Control Language (DCL) ใช้สำหรับการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล เช่น GRANT ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล(DBMS)มากมายที่สนับสนุนการใช้คำสั่ง SQL เช่น MySQL, Oracle, DB2, MS-SQL, MS-Access นอกจากนี้ภาษา SQL ยังถูกนำมาใช้เขียน ร่วมกับโปรแกรมภาษาต่างๆ เช่น ภาษา C/C++, Visual Basic และ Java

```
CREATE TABLE STATION
(ID INTEGER PRIMARY KEY,
CITY CHAR(20),
STATE CHAR(2),
LAT_N REAL,
LONG_W REAL);
INSERT INTO STATION VALUES (13, 'Phoenix', 'AZ', 33, 112);
SELECT * FROM STATION;
```

รูปที่ 2.25 ตัวอย่างของการเขียน SQL

2.3 เทคโนโลยีสำหรับการทำเว็บไซต์

2.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำเว็บไซต์

2.3.1.1 AppServ

คือโปรแกรมที่รวบรวมเอา Open Source Software หลายๆอย่างมารวมเข้าไว้ ด้วยกัน โดย มี Package หลักๆดังนี้

- Apache HTTP Server <mark>ทำ</mark>หน้าที่เป็น Web Server จำลองให้คอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติเป็น Web Serverคือเครื่องคอมพิวเตอร์<mark>นั้</mark>นสามารถให้บริการต่างๆทางด้านเว็บเพจได้

- MySQL Database ทำหน้าที่เป็น Database Server

- PHP Hypertext Preprocessor ทำหน้าที่ประมวลผลการทำงานของภาษา PHP

- phpMyAdmin ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บไซต์ เนื่องจาก MySQL มีแต่ command line ใช้จัดการฐานข้อมูล phpMyAdmin จึงเป็นตัวช่วยในการติดต่อ, สร้าง และใช้งานฐานข้อมูลได้ง่ายขึ้น

โดย AppServ ให้ความสำคัญว่าทุกสิ่งทุกอย่างจะต้องให้เหมือนกับต้นฉบับจึงไม่ได้ตัด ทอนหรือเพิ่มเติมอะไรให้แตกต่างไปจากตัว Official Release เพียงแต่มีบางส่วนเท่านั้นที่ได้เพิ่ม ประสิทธิภาพการติดตั้งให้สอดคล้องกับการทำงานแต่ละผู้ใช้ โดยที่การเพิ่มประสิทธิภาพนี้ไม่ได้ ไปยุ่งเกี่ยวในส่วนของ Original Package แต่เป็นการกำหนดค่า Config เท่านั้น เช่น httpd.conf ของ Apache, php.ini ของ PHP, my.ini ของ MySQL เป็นต้น ดังนั้นโปรแกรม AppServ จึงสามารถ ทำงานและมีความเสถียรของระบบเหมือนกับ Official Release ทั้งหมด

จุดประสงค์หลักของการรวมรวบ Open Source Software เหล่านี้เพื่อทำให้การติดตั้ง โปรแกรมต่างๆ ได้ง่ายขึ้น หรือเพื่อลดขั้นตอนการติดตั้งที่ยุ่งยากและใช้เวลานาน จึงทำให้ผู้ใช้ทั่ว โลกเลือกใช้โปรแกรม AppServ แทนการติดตั้งโปรแกรมต่างๆด้วยตนเองที่ละส่วน โดย Appserv แต่ละเวอร์ชันก็จะมีตัวเวอร์ชันของโปรแกรมภายใน package ที่แตกต่างกันไปให้ผู้ใช้เลือก



รูปที่ 2.26 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Appserv

2.3.1.2 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver คืออะไร

หรือชื่อเดิมคือMacromedia Dreamweaver คือโปรแกรมสำหรับการสร้างหน้าและบริหาร จัดการเว็บไซต์ รวมไปถึงการพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่น เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถโดดเด่น สามารถเขียนโปรแกรมสำหรับเว็บได้ทุกรูปแบบเช่น ASP, ASP.Net, ColdFusion, JSP, PHP, XML, XHTML รวมถึงเมนูคำสั่งและเครื่องมือต่างๆยังเรียกใช้งานได้ง่ายและสะดวก มีการ ปรับปรุงกลไกภายในให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น สามารถสร้างแอพพลิเคชั่นได้ง่ายโดยไม่จำเป็นต้อง เขียนโปรแกรม และยังรองรับตัวอักษรแบบ Unicode จึงสามารถสร้างหน้าเว็บภาษาไทยได้ทันที โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเสริม



รูปที่ 2.27 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver

Start Page

คือหน้าเริ่มต้นของโปรแกรม มีส่วนประกอบหลักๆ ดังนี้

 ส่วนที่ใช้สำหรับเปิดไฟล์ที่เคยใช้งานมาแล้ว (Open a Recent Item) เป็นส่วนแรกของ หน้าจอเริ่มต้นใช้สำหรับเปิดงานที่ผู้ใช้ทำค้างไว้ ซึ่งเลือกจากรายการชื่อที่แสดงอยู่ โดยโปรแกรม จะแสดงงานที่เปิดใช้บ่อยที่สุดอยู่ด้านบน

 การสร้างงานใหม่ (Create New) ในส่วนนี้เป็นการเลือกประเภทงานที่ต้องการสร้างใหม่ โดยเลือกประเภทไฟล์ต่างๆ ได้ เช่น HTML,PHP, ASP JavaScript, ASP VBScript, ASP.NET C#, ASP.NET VB, JSS, CSS เป็นต้น

UW		
ADOBE' DREAMWEAVER' CSS.		
Open a Recent Item	Create New	Top Features (videos)
SynnexReview/form.php	THE HTML	CS5.5 Feature Overview
📆 SynnexReview/review.php	1 ColdFusion	In the set of the set
SynnexReview/process.php	T PHP	Cos repetition
SynnexReview/logout.php	1 ASP V8Script	CSS Enable/Disable
🐑 SynnexReview/loginomegister.php	XSLT (Entire page)	
🐮 SynnexReview/index.php	📸 css	EEI Cynamically Related Files
SynnexReview/petDLdata.php	1avaScript	Live View Navigation
SynnexReview/getprofile.php	한 XML	First Browned at Internation
SynnexReview/editprocess.php	Dreamweaver Site	
😳 Open	More	D More
Getting Started »		Join Adobait Creative Cloud
New Features +		Described and install the latest Adobe & CSI
Resources +		software. Special offer through August 31,
Dreamweaver Exchange »		2012. Join now.

รูปที่ 2.28 Start Page ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver

ส่วนประกอบของหน้าต่างการทำงาน

เมื่อผู้ใช้เลือกประเภทการทำงานแล้ว จะปรากฏหน้าต่างสำหรับทำงานของโปรแกรม

Turnaha X	Charlemonday and sure has a feet		
Cote Set Deeps Institute and Col Anstitute Institute Rt. 62	Matamen + Ch. (1) Tipe BookFarm	PALINE TRANSPORT	
State On the Assess State Low Transferrer Area day	.177.	Cervision +	
Desaurable estantif first carried not be discovered because there is no are definition for this of	Accent late	2 IntertDivTag	
IN 1 State	12	1 + Inapes	
session start Dr	1	viz - Media	
	the second se	C Walet	
and "Finane Logial";		🗇 Dele 👘	
		Steven Gale Induste	
CONCERNME AND PUBLIC "-//WIC//DID NETWE 1.0 Transitional	//8*	C Connert	
http://www.wl.org/TE/abial1/DDD/abial1-transitional.dtd)	>	(D. + rend	
O to Olina Alasse Hitp://www.es.crg/arts/acat-5		Contraction of the local data in the local data	
12 carta http-spile="Content-Type" content="test/html: charge	es-ust-8* />		
32 17 cryle type="test/cos">		TT LEASE DALE OF	
TO 11 Body Backwood - Dollars ATTENTS		- D	
an margin: igut			
fort-family: "Trementer NO", Arial, Helvetica, Asia-as	ant:		
C font-size: 12ps/		BUGHESS CATALISE -IR	
and the suble (ILIS WARE -2	
Ma 21 Cont-slipe: Ikps)		Drumed Ste - Latal new	
A hannel tite		30 8 6 7 9 8 3	
aboriys oftens ample and fame a ana anti-	3K / 1 sec toncode (LTE-40	Local Piles Size Type	
MANATES		and the set	
OHNE FIRST New + Cent ture + B Z		the state of the state of	
E da E ave . De	• G D Tapet P	· [
See our outsit a la laure to a	Page Properties	0 (10)	
The start of the s		IT.AMIS G	

ร**ูปที่ 2.29** หน้าต่างการทำงานของโปรแกรมAdobe Dreamweaver โดยหน้าต่างการทำงานประกอบด้วยส่วนหลักๆ ดังต่อไปนี้

 Menu Bar เป็นส่วนที่รวบรวมรายการคำสั่งการทำงานเอาไว้ สามารถเปิดรายการคำสั่ง ต่างๆ ขึ้นมาใช้งาน

รูปที่ 2.30 Menu Bar ของโปรแกรมAdobe Dreamweaver

2. Title bar เป็นส่วนที่ใช้แสดงชื่อไฟล์เอกสารเว็บเพจที่กำลังทำงานอยู่

form.php X

C:\AppSen\www\SynnexReview\form.php 🗗

รูปที่ 2.31 Title bar ของโปรแกรมAdobe Dreamweaver

3. Insert Bar เป็นแถบที่ประกอบด้วยปุ่มคำสั่งที่ใช้ในการแทรกออบเจ็กต์หรือวัตถุต่างๆ ลงในเอกสารเว็บเพจ โดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ เช่น

- Common เป็นชุดคำสั่งสำหรับแทรกออปเจ็กต์ที่เรียกใช้งานบ่อยๆ ในการสร้างเว็บเพจ เช่น รูปภาพ กราฟิก ตาราง ไฟล์มีเดีย เป็นต้น
- Layout สำหรับเลือกมุมมองในการสร้างเว็บเพจ เช่น มุมมองปกติ หรือมุมมองแบบขยาย เพื่อให้เห็นออปเจ็กต์ต่างๆ ได้อย่างชัดเจน
- Forms ใช้สำหรับแทรกออปเจ็กต์ที่ใช้สร้างแบบฟอร์มรับข้อมูลจากผู้ชม เช่น ช่องรับ ข้อความ และฟิลด์ (Field) ชนิดต่างๆ
- Text สำหรับจัครูปแบบข้อความในเว็บเพจ เช่น หัวเรื่อง, ตัวหนา, ตัวเอียง, จัคหัวข้อ, จัคย่อ หน้า และแทรกสัญลักษณ์พิเศษต่างๆ
- Favorite สำหรับจัดเก็บอ<mark>อบ</mark>เจ็กต์ที่<mark>ช</mark>อบเ<mark>พื่อคว</mark>าม<mark>สะด</mark>วกในการใช้งาน

INSER	т	*100
Con	nmon 💌	
8	Hyperlink	A
	Email Link	-36
	Named Anchor	-

รูปที่ 2.32 Insert Bar ของโปรแกรมAdobe Dreamweaver

4. Toolbar เป็นแถบเครื่องมือที่เก็บปุ่มคำสั่งที่ต้องใช้งานบ่อยๆ เช่น

- Show Code View สำหรับแสดงการทำงานในรูปแบบภาษาโปรแกรม
- Split (Show Code and Design) สำหรับแสดงการทำงานแบบภาษาโปรแกรมและแบบ พื้นที่ออกแบบ พร้อมกัน

Show Design View สำหรับแสดงพื้นที่ออกแบบ จะเห็นเป็นหน้าตาของเว็บเพจคล้ายกับที่
 เห็นในเบราเซอร์ เช่น ข้อความ กราฟิก หรือออปเจ็กต์อื่นๆ

Code Split Design Live Code 🔊 🖓 🖓 Live View Inspect 🕅 💭 Multiscreen 🔻 🗟 C Title: Book Form

รูปที่ 2.33 Toolbar ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver

5. Document Area เป็นส่วนที่ใช้สำหรับสร้างหน้าเว็บเพจ โดยการใส่เนื้อหาและจัด องก์ประกอบต่างๆ และสามารถเลือกพื้นที่การทำงานได้หลายมุมมอง เช่น Show Code View



รูปที่ 2.34 Document Area ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver

6. Status Bar เป็นส่วนที่ใช้แสดงสถานะที่อยู่บริเวณด้านล่างของพื้นที่สร้างงาน (Document Area) ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ทางด้านซ้ายเรียกว่า Tag Selector ใช้สำหรับแสดง คำสั่ง HTML ของส่วนประกอบในเว็บเพจที่เลือกอยู่ และทางด้านขวาเป็นส่วนที่บอกขนาดและ เวลาที่ใช้ในการดาวน์โหลดเว็บเพจ

3K / 1 sec Unicode (UTF-8)

รูปที่ 2.35 Status Bar ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver

<head> <style>

7. Properties Palette เป็นส่วนที่ใช้แสดงคุณสมบัติของออปเจ็กต์ที่เรากำลังเลือกในเว็บเพจ และสามารถกำหนดหรือแก้ไขคุณสมบัติของส่วนประกอบต่างๆ ในหน้าเว็บเพจได้ เช่น ข้อความ สี ขนาด ตาราง ลิงค์ เป็นต้น โดยรายละเอียดภายในหน้าต่าง Properties Palette จะปรับเปลี่ยนได้ ตาม ลักษณะการเลือกข้อมูล เช่น หากมีการเลือกที่จะพิมพ์ หรือแก้ไขเนื้อหา รายการก็จะเป็น ส่วนที่ ทำงานเกี่ยวกับอักษร, การจัดพารากราฟ แต่ถ้าเลือกที่รูปภาพ รายการในแถบนี้ ก็จะเป็นคำสั่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับ การควบคุมเรื่องรูปภาพ เป็นต้น



รูปที่ 2.36 Properties Palette ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver

8. Panel Group เป็นกลุ่มของแถบเครื่องมือที่สามารถเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว ประกอบด้วยเครื่องมือสำหรับใช้ทำงานต่างๆ ซึ่งแต่ละส่วนของ Panel จะมีหน้าที่แตกต่างกันไป เช่น การจัดเก็บ Code, CSS, Behavior



รูปที่ 2.37 Panel Group ของโปรแกรม Adobe Dreamweaver

2.3.2 ภาษาที่ใช้ในการจัดทำเว็บไซต์

PHP (Hypertext Preprocessor)

คือภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก scripting language ที่มีรูปแบบในการเขียนคำสั่งการทำงาน คล้ายกับภาษา C, Java และPerl และสามารถใช้ร่วมงานกันกับ ภาษาHTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Rasmus Lerdorf โดยเริ่มต้นมาจากการคิดค้นสร้างเครื่องมือที่ใช้ใน การพัฒนาเว็บส่วนตัวของเขา ซึ่งในช่วงแรกความสามารถของ PHP ยังคีไม่มากนัก แต่ในช่วงต่อมา ก็ได้รับการพัฒนาให้คีขึ้น เช่น ความสามารถในการรับข้อมูลที่ส่งมาจากฟอร์มของ HTML หรือ ความสามารถในการติคต่อกับฐานข้อมูล MySQL และยังมีพัฒนาในหลายๆ ด้าน ทั้งการแก้ไข ข้อบกพร่อง, เพิ่มประสิทธิภาพ ทั้งยังสามารถใช้กับ Web server ได้หลากหลายรูปแบบ จึงทำให้ PHP เป็นที่นิยม

php

รูปที่ 2.38 สัญลักษณ์ของ PHP

PHP เป็นภาษาแบบ server-side หรือ HTML-embedded scripting language คือในทุกๆ กรั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็นWeb server จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย PHP ให้ ผู้ใช้ มันจะทำการประมวลผลตามกำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จก่อน แล้วจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้ผู้ใช้ ซึ่งผลลัพธ์ ที่ได้นั้นก็คือเว็บเพจที่ผู้ใช้เห็นนั่นเอง ถือได้ว่า PHP เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้ผู้ใช้ สามารถสร้าง Dynamic Web pages (เว็บเพจที่มีการโด้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมี ลูกเล่นมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดการดูแลระบบฐานข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัย การรับ – ส่ง Cookies โดยที่ PHP นั้นสามารถที่จะติดต่อกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่มากมาย เช่น Adabas D, InterBase Solid, Microsoft Access, Dbase, mSQL, Sybase, Empress, MySQL, Velocis, FilePro, Oracle, Unix dbm, Informin, PostgreSQL, MS SQL Server เป็นต้น นอกจากนั้น PHP ยังสามารถที่จะติดต่อกับบริการต่างๆผ่านทางโพรโตกอล (Protocol) เช่น IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP และยังสามารถ ติดต่อกับ Socket ได้อีกด้วย

PHP เป็นผลงานที่เ<mark>ติบโต</mark>มาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยรหัสต้นฉบับ (Open Source) สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้แบบไม่เสียค่าใช้จ่าย ทั้งยังสามารถรันบนระบบปฏิบัติการ ได้มากมายเช่น Windows, Unix, Linux และอื่นๆ PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและ แพร่หลาย



ร**ูปที่ 2.39** ตัวอย่างของการเขียน PHP

บทที่3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานปฏิบัติงาน

ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

รายละเอียด	7	เดือ	นที่1			เคือนที่2				เดือนที่3		
พูดคุยเรื่องความต้องการและออกแบบ					- /							
Application,หน้าเว็บไซต์	u	4				Ľ,		1				
ศึกษาเครื่องมือต่างๆในการพัฒนา			1	1			1	1				
applicationบนระบบandroid									đ.			
ศึกษาการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน	-						6		-			
เพื่อควบคุมการทำงานและUI							1					
ศึกษาเรื่องฐานข้อมูล, ออกแบบ												
schema, ทคลองเชื่อมต่อฐานข้อมูลได้					1							
ศึกษาการเขียนโปรแกรมพัฒ <mark>นา</mark>			-	-								
applicationขั้นสูง								3				
เขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาapplica <mark>tio</mark> n												
บนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์	-			-		1	1	1		1		
เขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาหน้าเว็บไซต์						S						
จัดการข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ					34		1					
ตรวจสอบหาข้อผิดพลาดและปรับปรุง							2	U				
แก้ไขให้สมบูรณ์									_			
เตรียมรายงานนำเสนอบริษัทและจัดทำ												
คู่มือการใช้งานและพจนานุกรมข้อมูล												

🔳 สีฟ้า หมายถึง แผนระยะเวลาการปฏิบัติงานที่คาดการณ์ไว้

📕 สีแดง หมายถึง ระยะเวลาการปฏิบัติงานจริง

3.2 รายละเอียดโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

- เงียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาแอพพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์ให้สามารถ แสดงผลการทำรายงานด้านการทคสอบและข่าวสารต่างๆเกี่ยวกับสินค้าของบริษัทฯได้ โคยผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกหรือทำการลงทะเบียนแล้วจะสามารถคาวน์โหลดข้อมูลในส่วนที่ ตนเองสนใจได้
- ออกแบบและสร้างฐานข้อมูลทั้ง SQLite และ MySQL เพื่อนำมาใช้ร่วมกับแอพพลิเคชัน และเว็บไซต์สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวกับแอพพลิเคชัน
- เขียนโปรแกรมเพื่อสร้างหน้าเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบ เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลที่
 เกี่ยวข้องกับแอพพลิเกชันเช่น การเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลหนังสือ และเพื่อแสดงข้อมูลการ
 ดาวน์โหลดหนังสือของผู้ใช้ในระบบทั้งหมด

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.3.1 ศึกษาความต้องการ

พูดคุยและสอบถามความต้องการของโครงงานจากพนักงานที่ปรึกษาเพื่อเก็บข้อมูลที่จะ เป็นประโยชน์แก่การทำงานในขั้นตอนต่อไป

3.3.<mark>2 อ</mark>อกแบบ

3.3.2.1 ออกแบบUser In<mark>ter</mark>face

ออกแบบรูปร่างหน้าตาของส่วนติดต่อผู้ใช้ทั้งของแอพพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอน ครอยค์และหน้าเว็บไซต์ที่ผู้ดูแลระบบใช้ในการจัดการข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้ได้อย่างสะควก และเข้าใจง่าย

3.3.2.2 ออกแบบฐานข้อมูล

ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลโดยอ้างอิงจากข้อมูลที่ได้รับจากการสอบถามความต้องการ แล้วทำการกำหนด entity, ความสัมพันธ์ระหว่าง entityในระบบ, Attributeของแต่ละentity, primary key และทำการNormalizationเพื่อให้ข้อมูลมีความซ้ำซ้อนน้อยที่สุด ดังรูปที่ 3.1

ĵ.	Book			Туре			
PK	Bookld	<u>}+</u> i∢	PK <u>1</u>	ypeld			
	BookTitle		Т	уре			
	Description						User
	Image PDFAddress		C	ownload		PK	UserId
	Price Dicount Date	#	PK PK,FK1 PK,FK2	<u>DL_id</u> <u>BookId</u> <u>UserId</u>	»o— II		Username Password Point
FK	TypeId	. /		Date			Email



3.3.2.3 ออกแบบการทำงาน

ออกแบบการทำงานของโปรแกรมในการสำหรับการรับค่าจากผู้ใช้, การจัดการประมวลผล ข้อมูลระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูลและการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3.2 ถึงรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.2 Flow chartของโปรแกรม



รูปที่ 3.3 Flow chartของโปรแกรมในส่วนProfile Page



รูปที่ 3.4 Flow chartของโปรแกรมในส่วน Login page



รูปที่ 3.6 Flow chartของโปรแกรมในส่วน What's new page



รูปที่ 3.7 Flow chartของโปรแกรมในส่วน Book Detail page





3.3.3 พัฒนา

3.3.3.1 ศึกษาเครื่องมือต่างๆในการพัฒนาapplicationบนระบบแอนดรอยด์

ทำการศึกษาโครงสร้างของระบบปฏิบัติการแอนครอยค์และเครื่องมือที่ต้องใช้ในการ พัฒนาแอพพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์ เพื่อให้มองภาพโคยรวมของระบบได้ รวมถึง การลงโปรแกรมที่จำเป็นในการจัดทำโครงงาน ซึ่งมีคังนี้

- Java Runtime Engine JRE

- Eclipse IDE for Java Developers

- Android SDK

- ADT (Android Development Tool)

- SQLite Database Browser

- AppServ

- Dreamweaver

3.3.3.2 ศึกษาการเขี<mark>ยนโปรแกรม</mark>ขั้<mark>นพื้น</mark>ฐานเ<mark>พื่อควบคุ</mark>มการทำงานและUI

เมื่อทำการติดตั้งเครื่องมื<mark>อเร</mark>ียบร้อยแล้ว ก็เริ่มทดลองเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานในพัฒนา แอพพลิเคชันบนระบบปฏิบัติกา<mark>รแอ</mark>นดรอยด์ ทั้งในส่วนของการควบคุมการทำงานของแอพพลิเค ชันและส่วนที่ใช้ในการติดต่อกับผู้ใช้

3.3.3.3 ศึกษาเรื่องฐานข้อมูล, ทดลองเชื่อมต่อฐานข้อมูลได้

ศึกษาเรื่องฐานข้อมูลที่จะใช้เชื่อมต่อกับแอพพลิเคชันและหน้าเว็บไซต์ ซึ่งในโครงงานนี้ เลือกใช้ SQLite และ MySQL แล้วทำการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อสร้างตารางสำหรับจัคการข้อมูล ให้มีประสิทธิภาพที่สุด หลังจากนั้นก็สร้างฐานข้อมูลและเขียนโปรแกรมทดลองเชื่อมต่อฐานข้อมูล ทั้งสองแบบ

3.3.3.4 ศึกษาการเขียนโปรแกรมพัฒนาapplicationขั้นสูง

ศึกษาและทคลองเขียนโปรแกรมในขั้นสูง เนื่องจากรูปแบบรายละเอียดการทำงานของ แอพพลิเคชันของแต่ละผู้พัฒนาจะมีรูปแบบแตกต่างกันออกไป จึงต้องมีการศึกษาในเชิงลึกเพื่อให้ สามารถพัฒนาแอพพลิเคชันได้ตามรูปแบบที่ต้องการและเพื่อให้แอพพลิเคชันสามารถทำงานได้ อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพที่สุด

3.3.3.5 เขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาapplicationบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

เขียนโปรแกรมในส่วนต่างๆเพื่อพัฒนาแอพพลิเคชันให้เป็นไปตามลักษณะที่ทางบริษัทฯ ต้องการ โดยเขียนโปรแกรมด้วยภาษาJAVAในส่วนการควบคุมการทำงานของแอพพลิเคชันใน รูปแบบไฟล์นามสกุล.java และเขียนด้วยภาษา XML (Extensive Markup Language)ในส่วนต่อ ประสานกับผู้ใช้(User Interface)ในรูปแบบไฟล์นามสกุล.xml

3.3.3.6 เขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาหน้าเว็บไซต์จัดการข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ

เขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาหน้าเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบในการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับแอพพลิเคชัน ให้เป็นไปตามลักษณะที่ทางบริษัทฯต้องการ โดยใช้ภาษา PHP

3.3.4 **ท**ดสอบ

ตรวจสอบหาข้อผิดพลา<mark>ดขอ</mark>งแอพ<mark>พลิเกชันและหน้า</mark>เว็บไซต์ โดยการทดสอบบนอุปกรณ์ จริงที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนครอยค์ทั้งหมด 4 รุ่น ดังต่อไปนี้

- DELL Streak ระบบปฏิบัติการAndroid 1.6 Donut
- WELLCOM A88 ระบบปฏิบัติการAndroid 2.1 Eclair
- SAMSUNG GALAXY GIO GTS5660 ระบบปฏิบัติการAndroid 2.2 Froyo
- HTC Flyer ระบบปฏิบัติการAndroid 2.3.3 Gingerbread

้แล้วทำการแก้ไขปรับปรุงส่วนที่ผิดพลาดหรือส่วนที่บริษัทฯต้องการเพิ่มเติมให้สมบูรณ์

3.3.5 นำไป**ใช้**

สร้างไฟล์ Installation เพื่อทำให้แอพพลิเคชันสามารถทำงานบนเครื่องผู้ใช้ได้อย่าง สมบูรณ์ โดยการใช้Wizard ของ Eclipse ทำการ deploy source code ให้ได้ไฟล์ .APK ที่ผ่านการ Sign(digital certificate signing) แล้ว

3.3.6 เอกสาร

จัดทำกู่มือการใช้งานแอพพลิเกชัน ฐานข้อมูล และหน้าเว็บไซต์



ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา <mark>ณ สถานประก</mark>อบการเป็นเวลา 2 เดือนครึ่ง มีการคำเนินงาน โดยสรุปดังต่อไปนี้

- รับงานและพูดคุยกับพนักงานที่ปรึกษาเกี่ยวกับความต้องการในการทำโครงงานนี้
- ลงโปรแกรมหรือเครื่องมือที่ต้องใช้ในการจัดทำโครงงาน
- ศึกษาการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานและขั้นสูงเพื่อการพัฒนาแอพพลิเคชั่นบน
- ระบบปฏิบัติการแอนครอยค์
- ศึกษาการใช้ฐานข้อมูลร่วมกับแอพพลิเคชั่นและเว็บไซต์
- ออกแบบแอพพลิเคชั่น เว็บไซต์และฐานข้อมูล
- สร้างฐานข้อมูลและเขียนโปรแกรมพัฒนาเว็บไซต์และแอพพลิเคชั่น
- ทดสอบหาข้อผิดพลาดและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์
- จัดทำกู่มือต่างๆที่เกี่ยวข้องกับแอพพลิเคชั่น

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการทดสอบการทำงานในแต่ละขั้นตอนโดยการจำลองข้อมูลทั้งหมดในระบบ สามารถ สรุปและวิเคราะห์ผลการทำงานได้ดังนี้

4.2.1 ผลจากการเขียนโปรแกรมพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

การพัฒนาแอพพลิเคชั่นนั้นเขียนโปรแกรมด้วยภาษาJAVAในส่วนการควบคุมการทำงาน ของแอพพลิเคชั่นในรูปแบบไฟล์นามสกุล.java และเขียนด้วยภาษา XML (Extensive Markup Language)ในส่วนต่อประสานกับผู้ใช้(User Interface) ในรูปแบบไฟล์นามสกุล.xml โดย แอพพลิเคชั่นสามารถทำงานได้ดังนี้

กระบวนการของแอพพลิเกชั่นเริ่มจาก เมื่อผู้ใช้เปิดการเรียกใช้แอพพลิเกชั่น โดยกดบน
 ไอกอน จะแสดงหน้าSplash screenขึ้นมา หลังจากนั้นจะพาผู้ใช้เข้าสู่หน้าแรกของแอพพลิเกชั่น



รูปที่ 4.1 ใอคอนของapplication

SYNNEX

รูปที่ 4.2 หน้าSplash screen ของapplication

2. ในหน้าแรกของ<mark>แอพพลิเคชั่นจะมีการตร</mark>วจส<mark>อบ</mark>สถานะของการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต และสถานะของการเชื่อมต่อUSB<mark>ก่อ</mark>น



รูปที่ 4.3 ข้อความเตือนเมื่อไม่มีการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต

Please Unplug your USB

ร**ูปที่ 4.4** ข้อความเตือนเมื่อมีการเชื่อมต่อUSB

หลังจากนั้นจะแสดงแท็บอยู่ทั้งหมดสองแท็บให้ผู้ใช้เลือกแสดงผลตามต้องการคือแท็บ What's newซึ่งจะแสดงผลการอัพเดทข้อมูลใหม่ๆจากserverทุกครั้งที่เข้าใช้แอพพลิเคชั่น โดยจะ แสดงแบบเรียงลำดับตามหนังสือถูกแก้ไขหรือเพิ่มเข้าสู่ระบบล่าสุด และแท็บ Library ซึ่งจะแสดง เฉพาะหนังสือที่ผู้ใช้ดาวน์โหลดแล้วไฟล์หนังสือนั้นยังกงมีอยู่ในโฟลเดอร์ของแอพพลิเกชั่นบนSD card



ร<mark>ูปที่ 4.5</mark> หน้าแรกของap<mark>plic</mark>ation

3. ผู้ใช้สามารถแสดงข้อมูลบัญชีผู้ใช้ของตนเองได้โดยกุดที่ปุ่มรูปลูกศรมุมขวาบนของหน้า โดยแอพพลิเคชั่นจะมีการตรวจสอบแล้วแสดงข้อมูลบัญชีที่ใช้งานอยู่ในระบบในปัจจุบัน ซึ่งหาก ใม่มีการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน แอพพลิเคชั่นจะแสดงหน้าล็อกอินให้แก่ผู้ใช้ โดยหน้าแสดงข้อมูล บัญชีผู้ใช้มีรายละเอียดข้อมูลที่แสดงดังนี้

- Username
- Password
- Point
- Email

SynnexRe	👫 📶 📧 12:52 PM eviews
<	Account setting
Usern	ame:natnari.sm
Passw	ord:····· change
Point:	5 pnts fill
Email	natnari.sm@gmail.com change
Logou	t

รูปที่ 4.6 หน้าแสดงข้อมูลบัญชีผู้ใช้ของapplication

นอกจากนี้ผู้ใช้ยังสามารถแก้ข้อมูลบัญชีผู้ใช้ได้ ดังนี้

3.1 แก้ไข password โดยเลือกปุ่ม change แล้วกรอกpasswordใหม่ลงในช่องnew password และกรอกซ้ำอีกครั้งเพื่อยืนยันความถูกต้องในช่อง confirm new password เมื่อกรอกเสร็จแล้ว เลือก ปุ่มconfirm โดยการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจะสำเร็จได้หากpasswordมีความยาวมากกว่า6ตัวอักษร มิฉะนั้นจะแสดงข้อความเตือน"Passwords must be contains at least 6 characters long"

SynnexReviews
Account setting
Username:natnari.sm Password:•••••
New Password ·····
Confirm new Password
Please confirm your password again
confirm
Point:5 pnts fill
Email:natnari.sm@gmail.com change
Logout

ร**ูปที่ 4.7** หน้าแสดงข้อมูลบัญชีผู้ใช้ของapplicationขณะเมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนรหัสผ่าน

3.2 แก้ไขอีเมล์ของบัญชีผู้ใช้โดยเลือกปุ่ม change แอพพลิเคชั่นจะทำการค้นหาบัญชีGmail ที่อยู่บนเครื่องผู้ใช้โดยอัตโนมัติ ซึ่งแอพพลิเคชั่นจะขึ้นเตือน"No Gmail to register" หากไม่มีบัญชี Gmailอยู่บนเครื่อง จากนั้นให้ผู้ใช้เลือกปุ่มconfirmเพื่อยืนยันการเปลี่ยนอีเมล์ โดยการเปลี่ยนแปลง ข้อมูลจะสำเร็จได้เมื่ออีเมล์ที่ทำการยืนยัน ไม่ซ้ำกับอีเมล์ที่มีอยู่ในระบบแล้ว มิฉะนั้นจะแสดง ข้อความเตือน "Email address not valid or already used"

SynnexR	eviews
<	Account setting
Usern	ame:natnari.sm
Passw	vord:····· change
Point:	5 pnts fill
Email	:natnari.sm@gmail.com
New E	Email:
No Gma	all account found
confirm	
1	

รูปที่ 4.8 ตัวอย่างข้อความเตือนเมื่อมีข้อผิดพลาดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอีเมล์

หากผู้ใช้ทำการเปลี่ยนอีเมล์ จะส่งผลให้usernameของผู้ใช้เปลี่ยนแปลงไปด้วย

SynnexReviews	
Account setting	
Vour username:natnari.sm Your username will change to nemophun Password: change Point:5 pnts fill	
Email:natnari.sm@gmail.com New Email:nemophun@gmail.com confirm	

ร**ูปที่ 4.9** หน้าแสดงข้อมูลบัญชีผู้ใช้ของapplicationเมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนอีเมล์

ทั้งนี้ผู้ใช้สามารถกลับสู่หน้าหลักของแอพพลิเคชั่นได้โดยกดปุ่มลูกศรที่อยู่ทางซ้ายมือ ด้านบนของหน้า

4. ผู้ใช้สามารถทำการออกจากระบบได้โดยการเลือกปุ่ม Log out ในหน้าบัญชีผู้ใช้

5. ผู้ใช้สามารถทำการถ็อกอินเข้าสู่ระบบโดยใส่ username, password รวมถึงเถือกได้ว่าจะ ให้จดจำบัญชีของผู้ใช้หรือไม่ จากนั้นเถือกปุ่ม sign in เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ ซึ่งจะเข้าสู่ระบบ สำเร็จได้หาก username และpassword ที่ผู้ใช้กรอกถูกต้อง มิฉะนั้นจะแสดงข้อความเตือน "Incorrect username/password!" เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบได้สำเร็จแล้ว แอพพลิเคชั่นจะแสดงหน้าก่อน หน้าที่ผู้ใช้จะเรียกใช้งานหน้าถือกอิน เช่น หน้าแสดงข้อมูลบัญชีผู้ใช้ เป็นต้น

Current Devileure		12.39 PW	
synnex Reviews	r Dagistar bafara dau	upload filett	
Username	r Register before dow	moad me	
Password			
Remember	er me		
sign in			
Register for new a	ccount		

ร**ูปที่ 4.10** หน้าล็อกอินของapplication

หากผู้ใช้เคยเลือกremember meไว้ เมื่อผู้ใช้ทำการล็อกเอาท์ออกจากระบบไปแล้วต้องการ เข้าสู่ระบบอีก ก็จะไม่จำเป็นต้องกรอกข้อมูลซ้ำอีกครั้ง แต่สามารถกดปุ่มsign in เพื่อเข้าสู่ระบบได้ เลย

🏭 📶 📧 12:58 PM
SynnexReviews
Please Login or Register before download file
Username
natnari.sm
Password
•••••
Remember me
sign in
Register for new account

รูปที่ 4.11 หน้าล็อกอินของapplication ในกรณีที่ผู้ใช้เคยเลือกremember meไว้



ร**ูปที่ 4.12** แอพพลิเคชั่นแสดงหน้าแรกเมื่อการเข้าสู่ระบบสำเร็จ

6. ผู้ใช้สามารถทำการลงทะเบียนได้ โดยการเลือกregisterที่หน้าล็อกอิน หากผู้ใช้ไม่มีการ เชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตจะแสดงข้อความเตือน แต่หากผู้ใช้มีการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตแอพพลิเคชั่นจะ แสดงหน้าregisterขึ้นมาให้ผู้ใช้กรอกข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- Username ถูกกำหนด โดยอีเมล์ของผู้ใช้
- Password รหัสผ่านสำหรับการเข้าใช้งานแอพพลิเคชั่น
- Confirm password ต้องเหมือนกับที่กรอกในช่องpassword
- Point กะแนนของผู้ใช้จะถูกกำหนดเริ่มต้นที่1000
- Email ถูกกำหนด โดยอัต โนมัติจากการที่แอพพลิเคชั่นค้นหาอีเมล์ที่ผู้ใช้เกยทำการผูกไว้กับ
 อุปกรณ์ของผู้ใช้เอง

LEASE FILL IN YO	OUR INFORMATION	
lsername:natnar	I.SM	
assword:	0.07	
onfirm Passwor	d:	
oint: 1000		
mail:natnari.sm	@gmail.com	
Register		

รูปที<mark>่ 4.</mark>13 หน้ารีจิสเตอร์ของapplication

ข้อมูลบัญชีผู้ใช้จะถูกเพิ่มไปยังฐานข้อมูลบนserver หากข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกเป็นไปตาม เงื่อนไข คือ

1.กรอกข้อมูลครบทุกช่อง

- 2. Password รหัสผ่านของผู้ใช้จะต้องมีความยาวมากกว่า6ตัวอักษร
- 3. Email ไม่ซ้ำกับemailที่เคยถูกลงทะเบียนไปแล้วในฐานข้อมูล

หากการลงทะเบียนสำเร็จ แอพพลิเคชั่นจะแสดงข้อความ"Account Registered" แล้วแสดง หน้าล็อกอินขึ้นมาให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ มิฉะนั้นจะแสดงข้อความเตือนเช่น "Username& Email address not valid or Already Exist, Please fill another one." หรือ "Please Fill All box!" เป็นต้น



รูปที่ 4.14 หน้ารีจิสเตอร์ของapplication ในกรณีที่การลงทะเบียนสำเร็จ

7. แอพพลิเคชั่นจะแสดงรายชื่อหนังสือทั้งหมดที่ในระบบที่อัพเดทล่าสุดผ่านทางแท็บ what's new โดยมีรายละเอียดดังนี้

- รูปหนังสือ แสดงภาพปกของหนังสือแต่ละเล่ม โดยจะแสดงภาพที่ถูกตั้งไว้หากไม่มีการ เชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต
- ชื่อหนังสือ
- ประเภทหนังสือ
- ราคาหนังสือ



รูปที่ 4.15 แสดงแท็บ what's new ของapplication

ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาหนังสือได้โดยการกรอกชื่อหนังสือที่ผู้ใช้ต้องการค้นหาลงใน ช่องค้นหาและกดปุ่มค้นหา แอพพลิเคชั่นจะทำการค้นหาหนังสือจากชื่อหนังสือทั้งหมดที่มีใน ระบบ แล้วแสดงรายชื่อหนังสือออกมาพร้อมกับจำนวนหนังสือทั้งหมดที่ค้นหาได้



ร**ูปที่ 4.16** แสดงแท็บ what's new ของapplicationเมื่อมีการค้นหาหนังสือ

ผู้ใช้สามารถดูรายละเ<mark>อีย</mark>ดเพิ่มเ<mark>ดิมของห</mark>นังสือได้โดยกดบนหนังสือที่ผู้ใช้สนใจ แอพพลิเกชั่นจะแสดงหน้ารายละเ<mark>อีย</mark>ดหนังสือนั้นๆขึ้นมา

- 8. แสดงหน้ารายละเอียดของหนังสือที่ผู้ใช้เลือก โดยมีรายละเอียดของข้อมูลดังนี้
- รูปปกหนังสือ จะแสดง no internet access for imageหากไม่มีการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต
- Book Title แสดงชื่อของหนังสือ
- Required points แสดงราคาของหนังสือ
- Type แสดงประเภทของหนังสือ
- Book detail แสดงรายละเอียดของหนังสือ



รูปที่ 4.17 หน้าแสดงรายละเอียดหนังสือของapplication

หากผู้ใช้สนใจก็สามารถคาวน์โหลคได้โดยกคปุ่ม View ซึ่งแอพพลิเกชั่นจะแสดงalert box ขึ้นมาหากผู้ใช้ยังไม่เคยคาวน์โหลดหนังสือเล่มนั้นมาก่อน

Do not Re-	upload/FDIT
Not For Sal Accept and b	le uy this?
Yes	No

รูปที่ 4.18 Alert box ที่แสดงขึ้นหากผู้ใช้ยังไม่เคยดาวน์โหลดหนังสือเล่มนั้นมาก่อน

บนalert box หากผู้ใช้ขอมรับให้ทำการยืนยันโดยเลือกbuy หรือยกเลิกโดยเลือกnoเพื่อออก จากalert box ในที่นี้หากผู้ใช้ยืนยันการดาวน์โหลด แอพพลิเคชั่นจะทำการดาวน์โหลดและแสดง ความคืบหน้าของกระบวนการดาวน์โหลดไฟล์และรูปปกหนังสือ



รูปที่ 4.19 แสดงความคืบหน้าของกระบวนการดาวน์โหลด

ถ้าอุปกรณ์ของผู้ใช้มีแอพพลิเคชั่นสำหรับอ่านPDFอยู่ เมื่อการคาวน์โหลดเสร็จสิ้น แอพพลิเคชั่นจะเรียกใช้แอพพลิเคชั่นสำหรับอ่านไฟล์PDF บนเครื่องผู้ใช้เพื่อแสดงหน้าหนังสือนั้น ขึ้นมาพร้อมทั้งเก็บข้อมูลการคาวน์โหลดของผู้ใช้ลงบนฐานข้อมูล SQLite เพื่อใช้สำหรับการ ตรวจสอบ Library และส่งข้อมูลการคาวน์โหลดของผู้ใช้ไปยังฐานข้อมูลMySQLบนserverเพื่อให้ ผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูได้ ในทางกลับกัน ถ้าอุปกรณ์ของผู้ใช้ไม่มีแอพพลิเคชั่นสำหรับอ่าน ไฟล์PDFอยู่ แอพพลิเคชั่นจะแสดง Alert boxขึ้นมาเตือน



รูปที่ 4.20 แอพพลิเคชั่นเรียกใช้แอพพลิเคชั่นสำหรับอ่านไฟล์PDF

ในกรณีที่ผู้ใช้เลือกดาวน์โหลดหนังสือที่ผู้ใช้มีอยู่ในกลังแล้ว แอพพลิเกชั่นจะเรียกใช้ แอพพลิเกชั่นสำหรับอ่านไฟล์PDFแล้วแสดงหน้าหนังสือนั้นขึ้นมาแทน และจะแสดงalert box หากอุปกรณ์ของผู้ใช้ไม่มีแอพพลิเกชั่นสำหรับอ่านPDFเช่นกัน ทั้งนี้ ในการดาวน์โหลดทุกครั้งจะมีการตรวจสอบสถานะการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต, การ เชื่อมต่อUSB รวมถึงสถานะการล็อกอินของผู้ใช้ก่อนทุกครั้ง ซึ่งสภาพแวคล้อมที่ผู้ใช้จะสามารถ ดาวน์โหลดได้จะต้องมีการเชื่อมต่ออินเตอร์เนต, ไม่มีการเชื่อมต่อUSB และต้องล็อกอินเพื่อระบุ ตัวตนก่อนการดาวน์โหลดทุกครั้ง หากผู้ใช้ยังไม่ได้ล็อกอิน แอพพลิเคชั่นจะแสดงหน้าล็อกอิน ขึ้นมาให้ผู้ใช้



รูปที่ 4.21 ตัวอย่างการแจ้งเตือนหากสภาพแวคล้อมไม่พร้อมสำหรับการดาวน์โหลด

์ ในขณะใช้งาน ผู้ใช้สามา<mark>รถ</mark>กคปุ่ม <mark>B</mark>ack <mark>เพื่อก</mark>ลับสู่ห</mark>น้า What's new ได้

ร**ูปที่ 4.22** ปุ่ม back เพื่อกลับสู่หน้า What's new

Back

9. แสดงรายชื่อหนังสือทั้งหมดที่ผู้ใช้มีอยู่ในโฟลเดอร์ของแอพพลิเคชั่นบนSD card ผ่าน ทางหน้าLibrary ซึ่งหากไฟล์ของหนังสือเล่มใดถูกลบไปจากโฟลเดอร์นั้น หนังสือเล่มนั้นก็จะถูก ลบไปจากLibraryด้วย ทั้งนี้ผู้ใช้สามารถก้นหาและดาวน์โหลดหนังสือเล่มนั้นได้ใหม่ในแถบwhat's newโดยข้อมูลรายชื่อหนังสือในหน้าLibraryมีรายละเอียดดังนี้

- ชื่อหนังสือ
- ประเภทหนังสือ
- รูปหนังสือ แสดงภาพปกของหนังสือแต่ละเล่ม โดยจะแสดงภาพที่ถูกตั้งไว้หากภาพปก
 หนังสือเล่มนั้นถูกลบออกไปจากโฟลเดอร์ของแอพพลิเคชั่นบนSD card



รูปที่ 4.23 แท็บLibrary ของapplication

ในหน้าLibraryนี้ จะมีก<mark>ารต</mark>รวจสอ<mark>บสถานกา</mark>รณ์เ<mark>ชื่อ</mark>มต่อ USB ทุกครั้ง หากอุปกรณ์ของ ผู้ใช้มีการเชื่อมต่อUSBอยู่ แอพพลิเคชั่นจะแสดงข้อความเตือน และไม่แสดงรายชื่อหนังสือใดๆ ออกมา เนื่องจากSD cardของผู้ใช้จะไม่สามารถเข้าถึงได้ขณะที่มีการเชื่อมต่อUSB



ร**ูปที่ 4.24** ข้อความแจ้งเตือนในแท็บ Library เมื่ออุปกรณ์ของผู้ใช้มีการเชื่อมต่อUSBอยู่

ผู้ใช้สามารถเปิดดูหนังสือได้โดยกดบนหนังสือที่ผู้ใช้สนใจ แอพพลิเคชั่นจะเรียกใช้งาน แอพพลิเคชั่นสำหรับอ่านPDF ขึ้นมาให้ผู้ใช้อ่านหนังสือเล่มนั้นได้ โดยหากว่าอุปกรณ์ของผู้ใช้ไม่มี แอพพลิเคชั่นสำหรับอ่านPDF อยู่ก็จะแสดงAlert box บอกแก่ผู้ใช้

 แสดงAlert box บอกแก่ผู้ใช้เมื่ออุปกรณ์ของผู้ใช้ไม่มีแอพพลิเคชั่นสำหรับอ่านPDF โดยผู้ใช้สามารถเลือกปุ่ม Go Download เพื่อไปที่ android market หรือยกเลิกโดยเลือกปุ่ม No, Thanks

No PDF Rea	ader Found
Download from a	ndroid market
	1

ร**ูปที่ 4.25** Alert box ที่แสดงเมื่ออุปกรณ์ของผู้ใช้ไม่มีแอพพลิเคชั่นสำหรับอ่านไฟล์PDFอยู่

หากผู้ใช้เลือกปุ่ม Go Download แอพพลิเคชั่นจะนำผู้ใช้ไปที่Android market ซึ่งผู้ใช้ สามารถเลือกคาวน์โหลดแอพพลิเคชั่นสำหรับอ่านPDFใดๆก็ได้ที่ผู้ใช้สนใจ ซึ่งผู้จัดทำขอแนะนำ แอพพลิเคชั่นezPDF Reader เนื่องจากผู้จัดทำได้ใช้แอพพลิเคชั่นตัวนี้ในการทดสอบแล้วพบว่า ezPDF Reader สามารถทำงานร่วมกับแอพพลิเคชั่นของผู้จัดทำได้ดี รวมถึงมีลูกเล่นต่างๆที่ทำให้ ผู้ใช้รู้สึกเหมือนอ่านหนังสือจริงเช่น รูปแบบการพลิกหน้า เป็นต้น



ร**ูปที่ 4.26** หน้า android marketที่แอพพลิเคชั่นแสดงแก่ผู้ใช้เมื่อเลือกปุ่ม Go Download

11.แอพพลิเคชั่นสามารถแสดงผลลัพธ์ออกมาได้อย่างยืดหยุ่นบนอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติ ต่างกันเช่น ขนาดและความละเอียดของหน้าจอ หรือ Android platformต่างๆ เป็นต้น



รูปที่ 4.27 การแสดงผลบนอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติต่างกัน

4.2.2 ผลจากการเขียนโปรแกรมพัฒนาหน้าเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบ

สำหรับเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบในการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแอพพลิเคชั่น ผู้จัดทำ ได้ใช้ภาษา PHP ในการพัฒนา โดยจะทำการติดต่อฐานข้อมูล MySQL เพื่อทำการ Query ข้อมูลมา แสดงบนเว็บ โดยเว็บไซต์ที่จัดทำขึ้นสามารถทำงานได้ดังนี้

1. ระบบlogin-out

ผู้ดูแลระบบต้องทำการล็อกอินก่อนจึงจะสามารถเข้าสู่เว็บไซต์เพื่อเข้าถึงข้อมูลได้และ สามารถทำการออกจากระบบเมื่อเสร็จสิ้นการทำงาน

Username	admin	
Password	•••••	
Login		
รูปที่ 4.28	หน้าล็อกอินข	องเว็บไซต์
รูปที่ 4.28	หน้าล็อกอินง	องเว็บไซต์
รูปที่ 4.28 <u>Logou</u>	หน้าล็อกอินข <u>t User Downloa</u>	องเว็บไซต์ <u>d Data</u>

ร**ูปที่ 4.2**9 การ<mark>ออกจากระ</mark>บบ<mark>ขอ</mark>งเว็บไซต์

2. แสดงลิสต์ของหนังสือทั้งหมดที่มีในระบบ

เว็บไซต์จะแสดงลิสต์หนังสือทั้งหมดที่มีในระบบ โดยแสดงชื่อหนังสือและภาพปก หนังสือแต่ละเล่ม โดยมีการเรียงลำดับจากหนังสือที่ถูกเพิ่มเข้าสู่ระบบล่าสุดไปยังเก่าที่สุด



รูปที่ 4.30 หน้าแสดงลิสต์หนังสือทั้งหมดที่มีในระบบเว็บไซต์

3.เพิ่มหนังสือเล่มๆใหม่

ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มหนังสือเล่มใหม่ๆ ใด้โดยการเลือกปุ่มadd more book ที่อยู่ในหน้า ลิสต์หนังสือ เว็บไซต์จะแสด<mark>งหน้าสำหรับทำก</mark>ารเพิ่ม<mark>ห</mark>นัง<mark>สือใ</mark>ห้ผู้ใช้กรอกข้อมูลของหนังสือ ดังนี้

- Book title(ชื่อหนังสือ)
- Type(ประเภทของหนังสือ) มีทั้งหมดสองประเภทคือ Reviews, News
- Description(คำอธิบายหนังสือ)
- Image(รูปภาพปกของหนังสือ) ผู้ดูแลระบบเลือกโดยเลือกbrowse หากผู้ดูแลระบบไม่ได้ ทำการกรอกในช่องนี้ รูปภาพปกหนังสือเล่มนั้นๆจะถูกกำหนดโดยภาพdefaultของระบบ
- PDF file name(ไฟล์ของหนังสือ)ผู้ดูแลระบบเลือกโดยเลือกbrowse
- Price(ราคาหนังสือ)
| CO SYNNEX CO SYN | INEX |
|---|------|
| CO SYNNEX CO SYN
The global IT professional The global IT pr | INEX |
| CO SYNNEX CO SYN | |
| CO SYNNEX CO SYN | INEX |
| SYNNEX SYN | INEX |
| SYNNEX SYN | INEX |
| O SYNNEX O SYN | INEX |
| | |

รูปที่ 4.31 ภาพปกdefault ของระบบ

	รายละเอียด		
Book title:	NewTech		
Type:	Reviews 💌		
Description:	this book is	17	*
Image:	Browse		
PDF file name:	C:\Users\user\Desktop\A Browse		
Price:	10		

รูปที่ 4.32 หน้าแสดงรูปแบบสำหรับกรอกข้อมูลเพื่อเพิ่มหนังสือเล่มใหม่ของเว็บไซต์

เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้วให้ผู้ใช้กุคปุ่มsubmiแพื่อเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ,กคresetเพื่อกรอก ข้อมูลใหม่ทั้งหมด หรือกด Finish adding เพื่อยกเลิกการเพิ่มข้อมูลแล้วกลับสู่หน้าลิสต์

	รายละเอียด			
Book title:	h			
Туре:	Reviews 💌			
Description:	anti	UE CA		
Image:	-	Browse		
PDF file name:		Browse		
Price:				

ร**ูปที่ 4.33** หน้าแสดงรูปแบบสำหรับกรอกข้อมูลเพื่อเพิ่มหนังสือเล่มใหม่ของเว็บไซต์เมื่อกด reset

หากผู้ดูแลระบบกดปุ่มsubmitเพื่อเพิ่มข้อมูลแล้วระบบสามารถเพิ่มข้อมูลได้สำเร็จไม่เกิด ข้อผิดพลาด จะมีการแสดงalert boxว่า Insert data complete แล้วเว็บไซต์จะทำการแสดงหน้าเพิ่ม ข้อมูลอีกครั้ง ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถเลือกได้ว่าจะเพิ่มข้อมูลหนังสืออีกหรือออกจากหน้านี้โดย เลือกFinish addingเพื่อกลับเข้าสู่หน้าลิสต์



รูปที่ 4.34 alert boxเมื่อระบบเพิ่มข้อมูลได้สำเร็จ

แต่หากเกิดข้อผิดพลาดระหว่างการเพิ่มข้อมูล เว็บไซต์จะแสดงข้อผิดพลาดนั้นขึ้นมา ซึ่ง สามารถเป็นไปได้ ดังต่อไปนี้

-ผู้ดูแลระบบไม่ได้กรอกข้อมูลในช่องชื่อหนังสือ, ที่อยู่ไฟล์หนังสือหรือราคา "Please fill at least Book Title, PDF file and price"

-ผู้ดูแลระบบอัพโห<mark>ลดไฟล์ที่ไม่ใช่นาม</mark>สกุล.pdf "You</mark>r file type must be .pdf"

- เกิดข้อผิดพลาดในการอัพโหลดรูปหรือไฟล์ลงserver "Sorry, there was a problem uploading your PDF file." หรือ "Sorry, there was a problem uploading your file."

เว็บไซต์จะแสดงหน้าสำหรับเพิ่มข้อมูลอีกครั้ง โดยข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบกรอกไว้จะไม่ หายไป เพื่อให้ผู้ดูแลระบบแก้ไขในส่วนที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดเท่านั้น

essage from webpage		X
Please fill at le	ast BookTitle ,pdf fi	le and price
		ОК

รูปที่ 4.35 ตัวอย่างการแสดงข้อความแจ้งเตือนเมื่อเกิดข้อผิดพลาด

4.เรียกดูและแก้ไขข้อมูลหนังสือแต่ละเล่ม

ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขหรือดูข้อมูลรายละเอียดของหนังสือแต่ละเล่มได้โดยการคลิกที่ ชื่อหนังสือเล่มนั้นๆบนหน้าลิสต์หนังสือ เว็บไซต์จะแสดงหน้าสำหรับแก้ไขข้อมูล ซึ่งผู้ใช้สามารถ เลือกแก้ไขข้อมูลของหนังสือในช่องใดก็ได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- Book ID (รหัสหนังสือ) ผู้ดูแลระบบไม่สามารถทำการเปลี่ยนแปลงได้

- Book title (ชื่อหนังสือ)
- Type (ประเภทของหนังสือ) มีทั้งหมดสองประเภทคือ Reviews, News
- Description (คำอธิบายหนังสือ)
- Image (รูปภาพปกของหนังสือ) ผู้ดูแลระบบเลือกโดยเลือกbrowse
- PDF file name(ไฟล์ของหนังสือ)ผู้ดูแลระบบเลือกโดยเลือกbrowse
- Price (ราคาหนังสือ)
- Last Modified Date (วันที่ถูกแก้ไขล่าสุด) จะถูกบันทึกโดยอัตโนมัติทุกครั้งที่มีการ เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล



รูปที่ 4.36 หน้าแสดงรูปแบบสำหรับแก้ไขข้อมูลหนังสือของเว็บไซต์

ผู้ดูแลระบบสามารถทำการยกเลิกค่าที่แก้ไขให้มีค่าเหมือนเดิม โดยการกดปุ่มreset หรือ กด ปุ่มsubmit เพื่อบันทึกค่าข้อมูลที่ทำการแก้ไขเมื่อแก้ไขข้อมูลเสร็จแล้ว โดยเงื่อนไขที่จะทำให้การ แก้ไขข้อมูลสำเร็จได้นั้นมีเงื่อนไขเดียวกับการเพิ่มหนังสือเล่มใหม่ เช่น ไฟล์ของหนังสือต้องเป็น ไฟล์นามสกุล .pdf เป็นต้น

	รายละเอียด	
Book ID:	4	
Book title:	android4	
Туре:	Reviews 💌	
Description:	detail of android4	
Image	Android 3.9 Application Development Costbook	
PDF file name:	bomb.pdf Browse	
Price:	10	
Downloaded count:		
Last Medified Dates	2012 07 26 17:01:22	

ร**ูปที่ 4.37** หน้าแสดงรูปแบบสำหรับแก้ไขข้อมูลหนังสือของเว็บไซต์เมื่อมีการกดปุ่ม reset

ผู้ดูแลระบบยังสามา<mark>รถออกจากหน้าสำ</mark>หรับ<mark>แก้ไขข้อมู</mark>ลได้โดยเลือก Finish editing

5.แสดงข้อมูลการดาวน์โ<mark>หล</mark>ดของผู้ใช้งา<mark>นแอ</mark>พพล<mark>ิเคชั่</mark>น

ผู้ดูแลระบบสามารถดูข้<mark>อมูล</mark>การด<mark>าว</mark>น์โหลดหนังสือของผู้ใช้งานแอพพลิเคชั่นทั้งหมดใน ระบบได้โดยเลือกที่User Download Data เว็บไซต์จะแสดงหน้าข้อมูลการดาวน์โหลดของผู้ใช้ โดย มีรายละเอียดดังนี้

-เวลาที่ผู้ใช้ทำการคาวน์โหลด

-ชื่อผู้ใช้

-ชื่อหนังสือ, ประเภทหนังสือและไฟล์ของหนังสือที่ผู้ใช้ดาวน์โหลด

Time	User	Book
2012-08-02 17:21:23	natnari.sm	android28 in type of News(PDF Address:28 pdf)
2012-08-02 17:19:12	natnari.sm	android28 in type of News(PDF Address:28.pdf)
2012-08-02 17:03:23	natnari.sm	android2 in type of Reviews(PDF Address:PM300W.pdf)
2012-08-02 17:02:10	natnari.sm	android27 in type of Reviews(PDF Address:27.pdf)
2012-08-02 15:01:02	natnari.sm	android25:1 in type of Reviews(PDF Address:25.pdf)
2012-08-02 15:00:34	natnari.sm	android28 in type of News(PDF Address:28.pdf)
2012-07-31 11:46:42	kobkasem	android13 in type of Reviews(PDF Address:13.pdf)
2012-07-31 11:44:57	kobkasem	android25:1 in type of Reviews(PDF Address:25.pdf)
2012-07-31 11:14:18	kobkasem	android11 in type of News(PDF Address:11 pdf)
2012-07-31 11:05:37	kobkasem	android8 in type of News(PDF Address:8.pdf)
2012-07-31 11:05:00	kobkasem	android4 in type of Reviews(PDF Address:bomb.pdf)
2012-07-31 11:03:57	kobkasem	android13 in type of Reviews(PDF Address:13.pdf)
2012-07-31 11:02:10	kobkasem	android1 in type of Reviews(PDF Address:ch01.pdf)
2012-07-31 10:48:42	kobkasem	android28 in type of News(PDF Address:28.pdf)
2012-07-30 18:23:04	natnari.sm	android7 in type of News(PDF Address:7.pdf)
2012-07-30 17:58:25	natnari.sm	android2 in type of Reviews(PDF Address:PM300W.pdf)
2012-07-30 17:31:30	natnari.sm	android24 in type of Reviews(PDF Address:24.pdf)

รูปที่ 4.38 หน้าแสดงข้อมูลการดาวน์โหลดทั้งหมดของผู้ใช้ในระบบของเว็บไซต์

 4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และ จุดมุ่งหมายการปฏิบัติงาน

จากผลของการเขียนโปรแกรมพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์พบว่า ผู้จัดทำสามารถพัฒนาแอพพลิเคชั่นและสามารถสร้างฐานข้อมูลสำหรับจัคการข้อมูลที่เกี่ยวเนื่อง กับแอพพลิเคชั่นได้สำเร็จ ซึ่งแอพพลิเคชั่นที่พัฒนาขึ้นมาสามารถแสดงผลการทำรายงานค้านการ ทคสอบและข่าวสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสินค้าของบริษัทฯได้จริง โดยจะสามารถเป็นการเพิ่ม ช่องทางในการรับทราบข้อมูลข่าวสารให้แก่ผู้ใช้ที่มีความสนใจได้ นอกจากนั้นผู้ที่มีความสนใจก็ ยังสามารถคาวน์โหลดข้อมูลจากแอพพลิเคชั่นได้อีกด้วย โดยการทำงานของแอพพลิเคชั่นนั้นจะมี การติดต่อกับฐานข้อมูลสำหรับการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแอพพลิเคชั่นเพื่อให้บริการต่างๆแก่ ผู้ใช้เช่น การอัพเดทข้อมูล และการสมัครสมาชิกเป็นต้น รวมทั้งผลจากการเขียนโปรแกรมพัฒนา หน้าเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบก็ช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลที่เกี่ยวกับแอพพลิเคชั่น ผ่านหน้าเว็บไซต์ได้สะดวกอีกด้วย

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่ได้กับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายของงานพบว่า สามารถพัฒนาแอพพลิเคชั่น, สร้างฐานข้อมูล และพัฒนาเว็บไซต์ขึ้นมาได้สำเร็จตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งสามารถทำงานได้ตามความต้องการที่วางไว้ทุกอย่าง เพียงแต่ยังขาดความสามารถในบางส่วน เช่น ระบบป้องกันเมื่อผู้ใช้ลืมรหัสผ่าน และระบบจัดการบัญชีผู้ใช้ของผู้ดูแลระบบ เป็นต้น ซึ่งถ้ามี ความสามารถเหล่านี้เข้ามาก็จะช่วยส่งเสริมให้แอพพลิเคชั่นมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น



บทที่5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

หลังจากการทำโครงงานนี้พบว่า สามารถพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอน ครอยค์เพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสารและรีวิวของสินค้าใหม่ๆได้อย่างถูกต้อง โดยแอพพลิเคชั่นและ เว็บไซต์สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลได้อย่างสอดกล้องกันเป็นอย่างดี ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้เป็นไป ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ เพียงแต่แอพพลิเคชั่นยังไม่สมบูรณ์นัก เนื่องจากขาดกวามสามารถใน บางส่วน เช่น ระบบป้องกันเมื่อผู้ใช้ลืมรหัสผ่าน เป็นต้น

5.1.1 สรุปผลจากการเขียนโปรแกรมพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

จากการใช้โปรแกรม Eclipse ร่วมกับ Plug-in ในการพัฒนาแอพพลิเคชั่นบน ระบบปฏิบัติการแอนครอยค์ ด้วยภาษา Java, XML สามารถพัฒนาแอพพลิเคชั่นใหม่ขึ้นมาเพื่อ นำเสนอข้อมูลข่าวสารและข้อมูลการทคสอบสินค้าของบริษัทได้ รวมถึงผู้ใช้แอพพลิเคชั่นยัง สามารถคาวน์โหลดไฟล์หนังสือเล่มที่สนใจได้ โคยผู้ใช้จำเป็นต้องสมัครเป็นสมาชิกและทำการ ล็อคอินผ่านแอพพลิเคชั่นก่อนคาวน์โหลด ซึ่งไฟล์หนังสือแต่ละเล่มที่ผู้ใช้คาวน์โหลดจะถูกบันทึก เก็บไว้ในโฟลเคอร์ของแอพพลิเคชั่นบน SD cardในอุปกรณ์มือถือของผู้ใช้ ซึ่งโฟลเคอร์นี้จะถูกใช้ ในการตรวจสอบไฟล์ที่มีอยู่ของผู้ใช้เพื่อแสดง Libraryของผู้ใช้ออกมา

้แอพพลิเกชั่นสามารถติ<mark>คต่อ</mark>กับฐาน<mark>ข้</mark>อมูลได<mark>้ เ</mark>พื่อจุ<mark>คป</mark>ระสงค์ ดังนี้

ฐานข้อมูล MySQL ฐานข้อมูล SQLite - อัพเดทข้อมูลของแอพพลิเคชั่นทุกครั้งเมื่อผู้ใช้ - อัพเดทข้อมูลของแอพพลิเคชั่น เรียกใช้งานแอพพลิเคชั่น - อัพเดทข้อมูลเมื่อมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับ - ร้องขอข้อมูลบัญชีของผู้ใช้งานปัจจุบันมา Libraryของผู้ใช้งาน แสดงในหน้าข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน - อัพเดทข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน

ตารางที่ 5.1 จุดประสงค์ในการติดต่อกับฐานข้อมูล

ตารางที่ 5.2 จุดประสงค์ในการติดต่อกับฐานข้อมูล(ต่อ)

ฐานข้อมูล MySQL

- ทำการloginหรือregister

- บันทึกข้อมูลการคาวน์โหลดของผู้ใช้บนระบบ

แอพพลิเกชั่นยังสามารถตรวจสอบสถานะของการเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต, USBได้ และ สามารถเรียกใช้งานแอพพลิเคชั่นที่ใช้ในการอ่านไฟล์ PDF เพื่อใช้อ่านหนังสือที่ผู้ใช้ดาวน์โหลดได้ โดยถ้าหากบนอุปกรณ์ของผู้ใช้ยังไม่มีแอพพลิเคชั่นสำหรับอ่านไฟล์ PDF ก็จะมีการสอบถามว่า ผู้ใช้ต้องการดาวน์โหลดแอพพลิเคชั่นสำหรับอ่านไฟล์ PDF หรือไม่

นอกจากนั้นแอพพลิเคชั่นยังมี UI ที่เข้าใจง่าย ซึ่งผู้ใช้จะสามารถเข้าใจได้ทันทีว่าแต่ละส่วน มีหน้าที่ทำอะไร

5.1.2 สรุปผลจากการเขียนโปรแกรมพัฒนาหน้าเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบ

จากการใช้โปรแกรม Dreamweaver ในการพัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษา PHP สามารถพัฒนา เว็บไซต์สำหรับการเพิ่ม, แก้ไข และแสดงข้อมูลหนังสือแต่ละเล่มได้ตามต้องการ โดยมีระบบ ตรวจสอบป้องกันความผิดพลาดต่างๆ เช่น ไฟล์ของหนังสือไม่ใช่นามสกล .pdf เป็นต้น ทั้งยัง สามารถแสดงข้อมูลการดาวน์โหลดของผู้ใช้ทั้งหมดในระบบได้ โดยผู้ดูแลระบบต้องทำการยืนยัน ตัวตนด้วยการเข้าสู่ระบบทุกครั้งจึงจะสามารถจัดการกับข้อมูลได้ และสามารถออกจากระบบเมื่อ เสร็จสิ้นการทำงาน

5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

 ผู้จัดทำไม่เคยมีความรู้หรือประสบการณ์ในการพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการ แอนครอยค์มาก่อน จึงต้องใช้เวลาในการศึกษา

 จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน นอกจากระบบปฏิบัติการแอนครอยค์จะมี หลายระดับแล้ว อุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Androidในปัจจุบันยังมีหลายรุ่น ซึ่งแต่ละรุ่นก็มี คุณสมบัติที่แตกต่างกันไปเช่น ขนาคและความละเอียดของหน้าจอ เป็นต้น จึงต้องระวังมากในเรื่อง การออกแบบให้ยืดหยุ่นและสามารถแสดงผลลัพธ์ออกมาได้เหมือนกันบนอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน

 ผู้จัดทำไม่มีประสบการณ์ในการพัฒนาเว็บไซต์มาก่อน จึงต้องใช้เวลาในการศึกษา เพื่อให้สามารถสร้างเว็บไซต์ที่จัดการกับข้อมูลในระบบได้ง่าย

4. ผู้จัดทำใช้เวลาในการทำให้แอพพลิเคชั่นและเว็บไซต์สามารถสื่อสารกันได้นานกว่าที่ กาดการไว้เนื่องจากแอพพลิเคชั่นไม่สามารถติดต่อกับฐานข้อมูล MySQLได้โดยตรง จำเป็นต้องใช้ เทคโนโลยีอื่นเข้ามาช่วย เช่น การทำให้ข้อมูลในฐานข้อมูลอยู่ในรูปแบบ JSON ก่อน ซึ่งกว่า ผู้จัดทำจะสามารถหาวิธีที่เหมาะสมได้ ต้องใช้เวลาในการศึกษานานพอสมควร

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

เนื่องจากแอพพลิเกชั่นยังขาคระบบป้องกันการลืมรหัสผ่านของผู้ใช้ ผู้จัดทำจึงสร้างระบบ สำหรับเปลี่ยนรหัสผ่านแบบที่ผู้ใช้ไม่ต้องกรอกรหัสผ่านเดิมขึ้นมา ซึ่งการทำเช่นนี้จะทำให้ระบบ รหัสผ่านมีความปลอดภัยต่ำ ดังนั้นในอนาคตอาจทำการพัฒนาระบบการเปลี่ยนรหัสผ่านให้มีความ ปลอดภัยสูงขึ้น โดยผู้ใช้จะต้องกรอกรหัสผ่านเดิมทุกครั้งก่อนเปลี่ยนรหัสผ่าน และให้ผู้ใช้สามารถ ร้องขอการเปลี่ยนรหัสผ่านจากระบบในกรณีที่มีการลืมรหัสผ่าน ซึ่งระบบอาจทำการส่งอีเมล์ให้ ผู้ใช้เข้าสู่กระบวนการป้องกันการลืมรหัสผ่านที่ปลอดภัยต่อไป

นอกจากนั้นเนื่องจากการใช้งานแอพพลิเคชั่นนี้จะมีการยุ่งเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลลงบน SD cardในอุปกรณ์ของผู้ใช้อยู่เสมอ ในอนาคตอาจทำการเพิ่มความสามารถของแอพพลิเคชั่นใน การตรวจสอบพื้นที่ที่เหลือบน SD card ของผู้ใช้ก่อนการคาวน์โหลด เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดอาจ เกิดขึ้น หากไฟล์ที่ผู้ใช้จะคาวน์โหลดมีขนาดใหญ่กว่าพื้นที่ๆเหลือบน SD cardของผู้ใช้

สำหรับการพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์นี้ ผู้พัฒนาต้องมีความรู้ เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา JAVA, XML และหากต้องการให้แอพพลิเคชั่นทำงาน ร่วมกับฐานข้อมูลได้ก็ต้องมีความรู้ในการเขียนภาษา SQL ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- มาสเตอร์อึ่ง.2554. จะเขียนแอนดรอยด์ ต้องรู้ ? [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://androidthai.in.th/conternt-android.html. [21 มิถุนายน 2555]
- Creative Commons Attribution 2.5. 2555. Android Developers [ออนไลน์]. เข้าถึงได้ จาก : http://developer.android.com/index.html. [21 มิถุนายน 2555]
- Androidcode.in.th. 2555. รวบรวมตัวอย่าง Source Code Android การพัฒนา Android Application พื้นฐาน Review App Android [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.androidcode.in.th/2012/. [21 มิถุนายน 2555]
- Stack exchange inc. 2555. Newest 'android' Questions Stack Overflow [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://stackoverflow.com/questions/tagged/android. [21 มิถุนายน 2555]
- Ravi Tamada. 2555. AndroidHive | Tutorials, Games, Apps, Tips [ออนไลน์]. เข้าถึงได้ จาก : http://www.androidhive.info. [25 มิถุนายน 2555]
- Benzaa.2554. วิธีติดตั้ง .apk ลงใน EMU Android SDK [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://benezelar.blogspot.com/2011/08/apk-emu-android-sdk.html. [28 มิถุนายน 2555]
- Pete Houston.2554. Create and use emulated SD Card [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://xjaphx.wordpress.com/2011/06/26/create-and-use-emulated-sd-card/. [28 มิถุนายน 2555]
- Tehnn .2555. การใช้ AsyncTask เพื่อทำงานเบื้องหลัง (background operation)
 [ออน ไลน์]. เข้าถึง ได้จาก : http://android4health.wordpress.com/2012/06/26/asynctask/.
 [4 กรกฎาคม 2555]

- ThaiCreate.Com Team.2551. PHP Tutorial [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.thaicreate.com/php.html. [4 กรกฎาคม 2555]
- 9M.2554. บทที่ 1 รู้จักกับแอนดรอยด์ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : www.sourcecode.in.th/articles.php?id=71. [4 กรกฎาคม 2555]
- ใพรัตน์ เครือชัยสุ. 2546. เรียนรู้การเขียนเว็บเพจด้วยภาษา PHP ด้วยตนเอง ภายใน 5.5 สัปดาห์ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.bcoms.net/php/index.asp. [4 กรกฎาคม 2555]
- 12. Rolling Dimensions. 2553. Sign android application ก่อนเข้า market [ออนไลน์]. เข้าถึง ได้จาก : http://goo.gl/2qzA4. [1 สิงหาคม 2555]
- John P. Mello Jr., PCWorld. 2555. Android, Apple Own 80% of Global Smartphone Market: Microsoft's Share, 2.2% [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://goo.gl/VN8WK. [7 สิงหาคม 2555]



ภา<mark>ค</mark>ผนวก ก

ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม

ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม

ก่อนติดตั้งโปรแกรมใด ผู้ติดตั้งควรตรวจสอบคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะ ติดตั้งก่อน เช่น เป็นระบบปฏิบัติการใด รวมถึงตรวจสอบพื้นที่ว่างของฮาร์ดดิสก์และขนาดของ แรม เป็นต้น

1. ขั้นตอนการติดตั้งJRE

1.1 ดาวน์โหลดตัวติดตั้งจาก http://www.java.com/en/download/manual.jsp

1.2 ติดตั้งโดยใช้ค่า default ใน Installation Wizard

Available Operating Systems	Java Downloads for All Operatin	ng Systems	
Windows Solution	Recommended Version 7 Update 5		
Linux Apple	Select the file according to your operating system fr computer.	om the list below to get th	ne latest Java for your
	Remove Older Versions	> What is Ja	iva?
Java 6	By downloading, lava you acknowledge that you b	ave read and accented	the forms of the and user
» Looking for Java 6?	license agreement	ave read and accepted	are terms of the <u>end user</u>
	👔 Windows 🚯 Which should I choos	<u>507</u>	
	Windows Offline (32-bit) filesize: 20.1 MB	Instructions	Verify Now
	Windows Offline (64-bit) fitester 20 9 MB	Instructions	After installing Java, restart your browser and verify Java has been installed correctly.
	We have detected you may be viewing this page browsers interchangeably, you will need to insta Java plug-in for both browsers.	in a 32-bit browser. If yo II both 32-bit and 64-bit .	u use 32-bit and 64-bit Java in order to have the
	👌 Linux		
	Linux RPM filesize: 20.5 MB	Instructions	1.00
	O Linux filesize: 32.8 MB	Instructions	After installing Java, you
	Linux x64 * filesize: 31.4 MB	Instructions	will need to enable Java in your browser.
	Linux x64 RPM * filesize: 20.7 MB	Instructions	
	T Diseas use like '20 hituarsian for Imic social and	Laura Wah Olad avenad	

ร**ูปที่ ก.1** หน้าเว็บไซต์สำหรับดาวน์โหลด JRE



รูปที่ **ก.2** หน้าต่างขณะติดตั้งJRE

2. ขั้นตอนการติดตั้งEclipse

เนื่องจาก Eclipse เป็น Portable Application จึงมีขั้นตอนง่ายๆดังนี้

2.1 ดาวน์โหลด Eclipse IDE for Java Developers จาก http://www.eclipse.org/downloads/

	Eclipse Down	loaus		100
	Packages Developer Build	ds Projects	-	and and
	Compare Packages Older Versio	ons Eclipse Indigo (3	.7.1) Packages for Windows	•
	Composed Back State Composed State C	velopers, 128 MB atalis	Window Window	rs 32 Bit rs 64 Bit
	รูปที่ ก.3 หน้าเ	ว็บไซต์สำหรับค	าวน์โหลดEc	lipse
ล์ไปที่ C:∖	งะได้เป็นชื่ <mark>อ C</mark> :\ ec	clip <mark>se\sub-fold</mark> ers	5	
ล์ไปที่ C:\	จะได้เป็นชื่อ C:\ ec	clipse\sub-folders	S Type	Size
ล์ไปที่ C:\	จะได้เป็นชื่อ C:∖ ec	clipse\sub-folders	S Type File folder	Size
ล์ไปที่ C:∖	จะได้เป็นชื่อ C:∖ ec Name configuration dropins	Date modified 10/8/2555 10:13 15/9/2554 22:02	S Type File folder File folder	Size
ล์ไปที่ C:\	จะได้เป็นชื่อ C:∖ ec	Date modified 10/8/2555 10:43 15/9/2554 22:02 28/6/2555 11:52	Type File folder File folder File folder	Size
ล์ไปที่ C:∖	จะได้เป็นชื่อ C:∖ ec Name configuration dropins features p2	Date modified 10/8/2555 10:43 15/9/2554 22:02 28/6/2555 11:52 21/6/2555 11:17	S Type File folder File folder File folder File folder	Size
ล์ไปที่ C:∖	จะได้เป็นชื่อ C:∖ ec Name configuration dropins features p2 plugins	Date modified 10/8/2555 1043 15/9/2554 22:02 28/6/2555 11:52 21/6/2555 11:52 28/6/2555 11:52	S Type File folder File folder File folder File folder File folder	Size
ล์ไปที่ C:∖	จะได้เป็นชื่อ C:∖ ec Name configuration dropins features p2 plugins readme	Date modified 10/8/2555 1043 15/9/2555 1142 22/6/2555 1142 22/6/2555 11452 22/6/2555 11452 22/6/2555 11452	S Type File folder File folder File folder File folder File folder File folder	Size
ล์ไปที่ C:∖	จะได้เป็นชื่อ C:\ ec Name configuration dropins features p2 plugins readme actipseproduct	Date modified 10/8/2555 1043 15/9/2555 1143 15/9/2555 1142 21/6/2555 1142 21/6/2555 1142 21/6/2555 1143 29/7/2555 1143	Type File folder File folder File folder File folder File folder File folder File folder File folder	Size 1KB
ล์ไปที่ C:∖	จะได้เป็นชื่อ C:\ ec Name configuration dropins features p2 plugins readme eclipseproduct etifacts etifacts	Date modified 10/8/2555 10:13 15/9/2555 11:22 21/6/2555 11:42 21/6/2555 11:42 21/6 21/	Type File folder File folder File folder File folder File folder File folder ECLIPSEPRODUCT XML Document	Size 1.KB 100 KB 43 KB
ล์ไปที่ C:∖	จะได้เป็นชื่อ C:\ ec Name configuration dropins features p2 plugins readme setlipseproduct eclipse eclipse eclipse	Date modified 10/8/2555 10:43 15/9/2554 22:02 28/6/2555 11:42 21/6/2555 11:42 21/6/2555 11:42 22/6/2555 11:42 22/6/2555 11:42 22/6/2555 11:42	Type File folder File folder File folder File folder File folder File folder ECLIPSEPRODUCT XML Document Application	Size 1 KB 100 KB 43 KB
ล์ไปที่ C:∖	จะได้เป็นชื่อ C:\ ec Name configuration dropins features p2 plugins readme actipseproduct actispec eclipse eclipse eclipse	Date modified 10/8/2555 10:13 15/9/2554 22:02 20/6/2555 11:42 21/6/2555 11:42 21/6/2555 11:42 21/6/2555 11:42 21/6/2555 11:42 21/7/2553 10:36 28/6/2555 11:42 21/7/2553 10:36 28/6/2555 11:42 21/7/2553 11:45 21/7/2555 11:45 21/7/25	Type File folder File folder File folder File folder File folder File folder ECLIPSEPRODUCT XML Document Application Configuration set Application	1 КВ 100 КВ 43 КВ 15 К КВ
ล์ไปที่ C:∖	จะได้เป็นชื่อ C:\ ec Name configuration drogons features p2 plugins readme eclipseproduct eclipse i eclipse i eclipse	Date modified 10/8/255 1043 15/9/2554 22:02 28/6/2555 11:52 21/6/2555 11:52 21/6/2555 11:52 21/6/2555 11:52 21/6/2555 11:52 22/6/2555 11:52 22/6/255 11:52 22/6/256 11:52 22/6/	Type File folder File folder Comment	1 KB 100 KB 12 KB 15 KB 15 KB 17 KB

รูปที่ ก.4 หน้าต่างของ C:\ eclipse

3. ทำ Shortcut ไว้ เพื่อให้เรียกใช้งานได้ง่าย



รูปที่ ก.5 Shortcut ของโปรแกรม eclipse

3. ขั้นตอนการติดตั้งSDK

- 3.1 ดาวน์โหลดตัว SDK จาก http://developer.android.com/sdk/index.html
- 3.2 แตกไฟล์ไปที่ C:\จะได้เป็นชื่อ C:\ android-sdk-windows



ร**ูปที่ ก.6** หน้าเว็บไซต์สำหรับดาวน์โหลด Android SDK

4. ขั้นตอนการติดตั้งADT

4.1 เปิด Eclipse

lame	Date modified	Type	Size
configuration	10/9/2555 10.12	File folder	
Configuration	10/0/2000 10:15	FileTolder	
dropins	15/9/2554 22:02	Filefolder	
features	28/6/2555 11:52	File folder	
p2	21/6/2555 11:17	File folder	
plugins	28/6/2555 11:52	File folder	
readme	21/6/2555 11:18	File folder	
eclipseproduct	29/7/2553 10:36	ECLIPSEPRODUCT	1 KE
artifacts	28/6/2555 11:52	XML Document	100 KE
🛢 eclipse	21/3/2554 16:05	Application	43 KB
eclipse	28/6/2555 11:52	Configuration sett	1 KE
🗄 eclipsec	21/3/2554 16:05	Application	18 KE
🖻 epl-v10	25/2/2548 18:53	Chrome HTML Do	17 KE
o notice	4/2/2554 15:39	Chrome HTML Do	9 KI

รูปที่ ก.7 หน้าต่างของ C:\ eclipse

- 4.2 ทำการเลือก workspace แล้วเลือก ok
- 4.3 ไปที่ เมนู Install New Software



รูปที่ ก.8 ไปที่ เมนู Install New Software

4.4 เลือก Add เพื่อทำการติดตั้ง site สำหรับดาวน์โหลด ADT plug-in จะขึ้น Dialog Box ให้กรอก ข้อมูลดังนี้

- Name: Android
- Location: https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/

แล้วเลือก Ok เพื่อบันทึก

Available Software Select a site or enter the location of a site.	-
Work with: type or select a site Add Find more software by working with the <u>'Available Software Sites'</u> preference	6.
typ Add Site Na Name: android Location: https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/ Archive De Image: Site of the second	
(?) < Back Next > Finish Cancel	

ร**ูปที่ ก.9** Add เพื่อทำการติดตั้ง site

4.5 เลือก Drop down list ที่ชื่อ Android เพื่อแสดง ADT ตัวล่าสุด แล้วเลือก Next เพื่อไปหน้าถัดไป

Available Software	
Check the items that you wish to install.	(B)=
Work with: Android Plug-In - https://dl-ssl.google.com/andr	oid/eclipse/
Find mo	re software by working with the <u>"Available Software Sites"</u> preferen
type filter text	
Name	Version
a 👿 💷 Developer Tools	
Android DDMS	18.0.0.v201203301601-306762
V Android Development Tools	18.0.0.v201203301601-306762
V Romania Android Teaching	18.0.0.v201203301001-306762
Select All Deselect All 4 items selected Details	
Select All Deselect All 4 items selected Details Z Show only the latest versions of available software	Hide items that are already installed
Select All Deselect All 4 items selected Details 27 Show only the latest versions of available software 27 Group items by category	Hide items that are already installed What is already installed?
Select All Deselect All 4 items selected Details	Hide items that are already installed What is <u>already installed</u> ?
Select All Deselect All 4 items selected Details	Hide items that are already installed What is <u>already installed</u> ?

ร**ูปที่ ก.10** เลือก Drop down list ที่ชื่อ Android

4.6 เลือก "I accept the terms of the license agreements" แล้วกด Finish

Review Licenses	
Licenses must be reviewed and accepted before the software ca	an be installed.
Licenses:	License text:
Apache License Eclipse Foundation Software User Agreement Note: j.common-10.12.jar is under the BSD license rather than the Note: ksml2-23.0.jar is under the BSD license rather than the	Apache License Version 2.0, January 2004 http://www.apache.org/licenses/ TERMS AND CONDITIONS FOR U.Sc, Report of the second Distribution 1. Definitions. 1. Definitions. 1. Definitions. 1. Definitions. 1. Definitions as defined by Sections 1 through 9 of this document. 1. Cleanser shall mean the capyright owner or entity authorized by. the copyright owner that is granting the License. 1. Legal Entity's hall mean the controlled by, or are under common control with that entity. For the purposes of this definition, 1. Currol' means () the power, direct or indirect, to cause the 1. Jan ot accept the terms of the license agreements 1. I do not accept the terms of the license agreements

ร**ูปที่ ก.11** เลือก "I accept the terms of the license agreements"

4.7 รอโปรแกรมทำการติดตั้งประมาณ 1-3 นาที



รูปที่ ก.12 รอโปรแกรมทำการติดตั้ง

4.8 ระหว่าง Install จะมีAlert box ขึ้นให้เชื่อ Content ที่ unsigned หรือไม่ ให้เลือก Ok เพื่อ ดำเนินการต่อ



รูปที่ ก.14 Alert boxขึ้นขอให้ Restart Eclipse

5. ขั้นตอนการทำให้ ADT รู้จัก Android SDK

5.1 ไปที่ เมนู Window->Preference



รูปที่ ก.15 เมนู Window->Preference

5.2 กด Android Tab ด้านซ้ายมือ จะขึ้นเตือนว่ายังไม่มีการระบุ path ของ android SDK

type filter text	O Could not find folder 'te	ools' inside SDK 'C:\Users\user\a	ndroid-sdks\'. 👝	· · · ·
General Android Ant	Android Preferences SDK Location: C:\Users\u:	se^android-sdks		Browse
Help	Note: The list of SDK Target	s below is only reloaded once yo	u hit 'Apply' or 'OK'	
Java	Target Name	Vendor	Platform	API L
Maven Mylyn Run/Debug		No target available	1	-
Usage Data Collector Validation				
WindowBuilder XML				
1				

รูปที่ **ก.16** Android Tab

5.3 กดปุ่ม Browse เพื่อระบุ directory path ของ android SDK ที่ทำการแตกไฟล์ไว้ก่อนหน้านี้ เช่น
 C:\android-sdk-windows แล้วเลือก Ok เพื่อเสร็จสิ้นการลิงค์ ADT กับ Android SDK

Preferences			(access	
type filter text	Android		\$ ·	• • •
General Android Ant Help	Android Preferences SDK Location: C:\an Note: The list of SDK T	droid-sdk-windows argets below is only reloaded once	e you hit 'Apply' or 'OK'.	Browse
Java	Target Name	Vendor	Platform	API L
Mayen Mayen RunDebug Usage Data Collector Validation WindowBuilder XML		No target available		
0			Restore Defaults	Apply Cancel

รูปที่ ก.17 ระบุ directory path ของ android SDK

6. ขั้นตอนการติดตั้ง Android Platform ที่จะใช้ในการพัฒนาแอพพลิเคชั่น

6.1 ไปที่ เมนู Window และ เลือก Android SDK Manager

6.2 เลือก packages ที่จะพัฒนา พร้อมกับ Tools และLatest USB Driver Version สำหรับการติดต่อ กับเครื่องมือถือจริงๆ แล้วเลือกIn<mark>sta</mark>ll

Packages Tools				and the second se	-
SDK Paths Chandroid safe windows)					
Packages				and the second se	100
🐳 Name	API	Rev.	Status		-
A V Tools					
V Android SDK Tools		20	A Installed		1
Z 🙀 Android SDK Platform-tools		12	Installed		
a 📝 🔜 Android 4.1 (API 16)					100
Documentation for Android SDK	16	1	Not installed		
SDK Platform	16	1	Not installed		
Samples for SDK	16	1	Not installed		
😥 🐨 ARM EABI v7a System Image	10	1	Not installed		
V Ha Google APIs	10	-2	 Not installed 		-
V Sources for Android SDK	16	1	Not installed		
Android 4.0.3 (APT15)					
a million Android 3.2 (APE12)					
h I Android 3.1 (API 12)					
Android 3.0 (API 11)					
# 10 (a) Andmid 2.3.3 (AP\$10)					T
Show: Vpdates/New Vinstalled Obsolete Se	elect <u>New</u> or <u>Up</u>	dates		Install 6 packages	
Soit by: API level Repository D	eselect All			Delete 2 packages	

รูปที่ ก.18 หน้าต่าง Android SDK Manager

6.3 เลือกAccept Allแล้วกด Install

Packages	Package Description & License	
Android SDK Tools, revision 19 Android SDK Tools, revision 19 Occumentation for Android SDK, API1 SDK Platform Android 4.0.3, API15, revi Somples for SDK API15, revision 2 ARM EABIv7a System Image, Android Intel x86 Atom System Image, Android VIDEO Occupe APIS, Android API15, revision 2	Dependencies Installing this package also requires installing: - Android SDK Platform-tools, revision 11 Archive Description Archive Soft Mindows Size: 35.6 Mills SHA1: 96/Fe2994151d44eed4885d2c2421e229a2c1cbc Site	E
ICS_RI, Android APILS, revision 1 Courses for Android SDV ADI 15 course	Android Repository (dl-ssl.google.com)	Accept A

รูปที่ ก.19 เลือกAccept All

6.4 รอโปรแกรมติดตั้งจนเสร็จ หากมี Alert dialog ขึ้นมาให้เลือก OK หรือ Close



- 7. ขั้นตอนการรัน Android Emulator
- 7.1 เปิด AVD Manager โดยไปที่ Window-> AVD Manager แล้วเลือก New...

7.2 ระบุคุณสมบัติของ Android Emulator โดยกรอกด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

- Name: กำหนดชื่อให้กับEmulator เช่น AVD2.1
- Target:เลือกระดับของAPIตามplatformที่ต้องการพัฒนา เช่นAndroid 2.1-API Level7
- SD Card: Size: 1024 MiB
- ที่เหลือ: ให้ค่า Default

แล้วเลือก Create AVD

	Name:	AVD2.1			Task List 🖾
	Target:	Android 2.1 - API Level 7		•	
Android Virtua	Device Ma	ARM (armeabil)		-	
List of existing An	droid Virtua	Canal Permanan			
AVD Name	Targe	© Size: 1024	-	MiB	New
	No A	O File			Edit
		Ore		Browsen	Delete
The State	Snapshot:				Renair
		✓ Enabled			[repaire
	Skin:				Details
		Built-in: Default (V	VVGA800)	-	Start
12 21		Resolution:	x		1.00
	Hardware				1000
		Property	Value	New	and the second
		Abstracted LCD density	240	Dalata	1
		Max VM application hea	. 24	Desete	a state
	100				
	Overric	le the existing AVD with the sa	me name		Refresh
🗸 A valid Andro	id Virtual De			-	
X An Android Vi	irtual Device				

รูปที่ ก.21 ระบุคุณสมบัติของ Android Emulator

7.3 จะขึ้นข้อความว่าสร้างเสร็จแล้ว ให้เลือก OK ในหน้าต่างของ AVD Manager จะแสดง Emulatorทั้งหมดที่ถูกสร้าง

ist of existing And	droid Virtual Devices located at	C:\Users\user\.android	d\avd		
AVD Name	Target Name	Platform	APILevel	CPU/ABI	New
VAVD2.1	Android 2.1	2.1	7	ARM (armeabi)	Edit
					Delete.
					Repair.
					Details
					Start
					Refrest

รูปที่ ก.22 หน้าต่างของ AVD Manager

7.4 ทำการรัน Emulator โดยเลือก Start แล้วเลือก Launch

List of existing Android Virtual Devices I AVD Name Target Name VAVD2.1 Android 2.1 Skin: WVGA800 (480:800) Density: High (240) Scale display to real size Scale display to real size Screen Size (in): 3 Monitor dpi: 96 ? Scale: defnuit Wipe user data V Launch from snapshot CPU/ABI ARM (armeabi) Detail Start
AVD Name Target Name AVD Name Target Name AVD21 Android 2.1 Scale Scale display to real size Scale Scale (m): Scale: default Scale: default State: Violansphot Scale: Scale:
✓ AVD2.1 Android 2.1 Density: High (240) Scale display to real size Screen Size (n): 3 Monitor dpi: 96 ? Screen Size (n): 3 Screen Size (n): 3 Monitor dpi: 96 ? Screen Size (n): 3 Screen Size (n): 3 Monitor dpi: 96 ? Screen Size (n): 3 Moni
Delet Screen Size (in): 3 Monitor dpi: 96 ? Scale: default Wipe user data Vice user data Start Start Scale: Scale: default
Screen Size (in): 3 Monitor dpi: 96 ? Scale: default Wipe user data Launch from snapshot State construct
Monitor dpi: 96 ? Detail
Montor dpr. 30 7 Scale: default Wipe user data Zaunch from snapshot
Start
Wipe user data User in the second
Launch from snapshot Size to enaughet
Church a connection
i save to snapshot
Launch Cancel
Refre
🗸 A valid Android Virtual Device. 🤮 A repairable Android Virtual Device.
× An Android Virtual Device that failed to load. Click 'Details' to see the error.

รูบท ก.23 การรน Emulator

7.5 Emulator จะเริ่มทำงานตามลำคับ



ร**ูปที่ ก.24** การทำงานของ Emulator ลำดับที่1





ร**ูปที่ ก.26** การทำงานของ Emulator ลำดับที่3

- 8. ขั้นตอนการ Sign and deploy แอพพลิเคชั่นที่พัฒนาแล้วเสร็จ
- 8.1 เปิด Project ที่ต้องการทำการexportขึ้นมาใน Eclipse
- 8.2 คลิกขวา ที่ชื่อproject เลือก Android Tools > Export signed application package



รูปที่ ก.27 เลือก Export signed application package

8.3 ตรวจสอบว่าชื่อprojectถูกต้อง แล้วเลือก Next



รูปที่ ก.28 ตรวจสอบว่าชื่อprojectถูกต้อง

8.4 Keystore Selection จะมี 2 ตัวเลือก ดังนี้

- Use Existing Keystore ในกรณีที่เคย Export แล้ว
- Create New Keystore ใ<mark>นกร</mark>ณีที่ไม่เ<mark>คย Export</mark> หรื<mark>อต้อ</mark>งการสร้าง Keystore ใหม่

ในที่นี้ผู้จัดทำเลือก create new keystore แล้วกดที่ browse เลือกตำแหน่งที่จะเก็บไฟล์ keystore พร้อมทั้งตั้งชื่อไฟล์ แล้วกำหนด password

Keystore s	election			P
🔿 Use exis	ting keystore			
O Create r	new keystore			
Location:	C:\Users\user\Des	ktop\keystore\first	cey	Browse
Password:				
Confirm:				
~				

รูปที่ ก.29 หน้าต่าง Keystore Selection

 8.5 ใส่รายละเอียดของการสร้าง key โดยส่วนบนจะเป็นส่วนที่สำคัญต้องใส่ ส่วนด้านล่าง (ข้างใต้ เส้น) จะใส่หรือไม่ใส่ก็ได้ โดยในข้อกำหนดของ android market จะต้องทำให้แอพพลิเคชั่นมีอายุ
 Validity (years) ถึงปี 2033 จึงจะผ่านเกณฑ์ ดังนั้นให้ใส่ไปหลายๆปี เช่น 100 ปี

creation		1.27
55:	Netneri	
isword:		
nfirm:		
idity (years):	100	
t and Last Name	Natnari Smitthimedhin	
ganizational Unit:	100 M 100	
ganization:		
y or Locality:		
te or Province:		
untry Code (XX):		
	word: firm: dity (years): t and Last Name: anizational Unit: anization: ror Locality: e or Province: untry Code (XX):	sword:

รูปที่ **ก.30** ใส่รายละเอียดของการสร้าง key

8.6 กำหนดตำแหน่งสำหรับเก็บไฟล์.apk จากนั้นเลือก Finish เพื่อเสร็จสิ้นขั้นตอน

Export Android Application	
Destination and key/certificate checks	P
Destination APK file: C:\Users\user\Desktop\TestProject.apk	Browse.
Certificate expires in 100 years.	

รูปที่ ก.31 กำหนดตำแหน่งสำหรับเก็บไฟล์.apk

- 9. ขั้นตอนการติดตั้ง SQLite Database Browser
- 9.1 ดาวน์โหลดตัวติดตั้งจาก http://sourceforge.net/projects/sqlitebrowser/
- 9.2 ดับเบิ้ลคลิกไอคอนแล้วสามา<mark>รถใ</mark>ช้งานไ<mark>ด้ทัน</mark>ที

122	Database Structure	Browse Data Exe	route SQL	89		1	3	
1 1 1 1 1 1	Table Title				N	ew Record Delete	Record	
	BookID	Book Title	Туре	Description	Image	PDFAddress	Pao	
	1	1 android1		1 detail of endroid1	android1.png	bomb pdf		
	2	2 android2		2 detail of android2	android2.prg	DIPpd		
	3	3 android3		1 detil of an3	gnq Ebiorbne	C.pdf		
	4	4 android4		1 android	android4.png	ch01.pdf		

รูปที่ ก.32 หน้าต่างโปรแกรม SQLite Database Browser

10. ขั้นตอนการติดตั้งAppServ

10.1 ดาวน์โหลดโปรแกรม AppServ จากเว็บไซต์ http://www.appservnetwork.com

10.2 ดับเบิ้ลกลิกไอกอนติดตั้ง Appserv เพื่อติดตั้งชุดโปรแกรม



รูปที่ ก.33 ใอคอนติดตั้ง Appserv

10.3 เริ่มเข้าสู่การติดตั้ง ให้เลือก Next

	Welcome to the AppServ 2.6.0 Setup Wizard
a start	This wizard will guide you through the installation of AppServ 2.6.0.
	It is recommended that you close all other applications before starting Setup. This will make it possible to update relevant system files without having to reboot your computer.
COMPU	Click Next to continue.
	Next > Cancel
	202

10.4 เข้าสู่ขั้นตอนเงื่อนไขการใช้งานโปรแกรม โดยโปรแกรมAppServ ได้แจกจ่ายในรูปแบบ
 GNU License หากยอมรับเงื่อนไขให้คลิกยืนยันโดยเลือก I Agree แต่หากว่าไม่ยอมรับเงื่อนไขให้
 เลือก Cancel เพื่อออกจากการติดตั้งโปรแกรม



รูปที่ ก.35 License Agreement

10.5 เลือกปลายทางที่ด้องการติดตั้ง โดยค่าเริ่มต้นปลายทางที่ติดตั้งจะเป็นC:\AppServ หาก ต้องการเปลี่ยนปลายทางที่ติดตั้ง ให้กดBrowse แล้วเลือกปลายทางที่ต้องการ จากนั้นเลือก Next เมื่อเลือกปลายทางเสร็จสิ้น

Setup will instal AppServ 2.6.0 in the following folder. To install in a different folder, dick
Browse and select another folder. Click Next to continue.
Destination Folder
C: WppServ Blowse
Space required: 77.5M8 Space available: 71.508
Nu/soft Instal System v2.18
< Back Next > Cancel

10.6 เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง โดยค่าเริ่มต้นนั้นจะให้เลือกลงทุก Package แต่ หากว่าต้องการเลือกลงเฉพาะบาง Package ก็สามารถเลือกตามข้อที่ต้องการออก โดยรายละเอียดแต่ ละ Package มีดังนี้ - Apache HTTP Server ทำหน้าเป็น Web Server

- MySQL Database ทำหน้าเป็น Database Server

- PHP Hypertext Preprocessor ทำหน้าประมวลผลการทำงานของภาษา PHP

- phpMyAdmin ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บไซต์

เมื่อทำการเลือก Package เรียบร้อยแล้ว ให้เลือก Next

	Select Components Select the components you you do not want to install.	want to install, dear t	he components
AppServ Package	Components		
Apache HTT	P Server		
MySQL Data	abase		
PHP Hypert	ext Preprocessor		
J phpMyAdmi	n		
soft Install System v	2.18		_

ร**ูปที่ ก.37 <mark>เลื</mark>อก Package Comp**onents ที่ต้องการติดตั้ง

10.7 กำหนดค่าคอนฟิกของ Apache Web Server มีทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

- Server Name สำหรับป้อนข้อมูลชื่อ Web Server เช่น www.appservnetwork.com
- Admin Email สำหรับป้อนข้อมูล อีเมล์ผู้ดูแลระบบ เช่น root@appservnetwork.com

- HTTP Port สำหรับระบุ Port ที่จะเรียกใช้งาน Apache Web Server โดยทั่วไปแล้ว

Protocol HTTP จะมีค่าหลักคือ 80 หากต้องการหลีกเลี่ยงการใช้ Port 80 ก็สามารถแก้ไขได้ หากมีการเปลี่ยนแปลง Port การเข้าใช้งาน Web Server แล้ว ทุกครั้งที่เรียกใช้งานเว็บไซต์ จำเป็นต้องระบุหมายเลข Port ด้วย เช่น หากเลือกใช้ Port 99 ในการเข้าเว็บไซต์ทุกครั้งต้องใช้ http://www.appservnetwork.com:99 จึงจะสามารถเข้าใช้งานได้ เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วให้เลือกNext

	Apache HTTP Server Information Please enter your server's information	1 n.
Server Name (e.g. www.	appservnetwork.com)	
localhost		
Administrator's Email Add	ress (e.g. webmaster@gmail.com)	
admin@localhost.com		
80	at : ou	
oft Install System v2.18 —	C Barty D	Next > Cancel

รูปที่ ก.38 กำหนดค่าคอนฟิกของ Apache Web Server

10.8 กำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database มีอยู่ด้วยกันทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

- Root Password สำหรับป้อน รหัสผ่านการเข้าใช้งานฐานข้อมูลของ Root หรือผู้ดูแลระบบ ทุกครั้งที่เข้าใช้งานฐานข้อมูลในลักษณะที่เป็นผู้ดูแลระบบ ให้ระบุ user คือ root
- Character Sets สำหรับกำหนดค่าระบบภาษาที่ใช้ในการจัดเก็บฐานข้อมูล, เรียงลำดับ ฐานข้อมูล,Import ฐ<mark>านข้อมูล, Export ฐ</mark>านข้อมูล, <mark>ติดต่</mark>อฐานข้อมูล
- Old Password สำหรับผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน PHP กับ MySQL API เวอร์ชั่นเก่า โดยเจอ "Error Client does not support authentication protocol requested by server; consider upgrading MySQL client" ให้เลือกในส่วนของ Old Password เพื่อหลีกเลี่ยง ปัญหานี้
- Enable InnoDB หากต้องการใช้งานฐานข้อมูลในรูปแบบ InnoDB ให้เลือกส่วนนี้ด้วย

MysqL	MySQL Server (Configure the My	Configuration SQL Server insta	nce.	
Please enter Root pa	assword for MySQL Ser	ver.		
Enter root passw	ord			
••••				
Re-enter root pas	sword			
••••				
MySQL Server S Character Set	etting is and Collations			
UTF-8 Unicod	le 🗸 🗸			
Old Passw C Enable Inn	ord Support (PHP MySi IoDB	QL API function.)		

รูปที่ ก.39 กำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database

10.9 ระบบล็อกการทำงานโปรแกรมจะแสดงขึ้นมา เลือก Allow access เพื่ออนุญาตให้ระบบใช้ Appservได้

10.10โปรแกรมกำลังทำการติดตั้งไฟล์ต่าง ๆ

Installing Apache2.2 Service	
Show getails	

ร**ูปที่ ก.40** โปรแกรมAppServ กำลังทำการติดตั้ง

10.11 สิ้นสุดขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ สำหรับขั้นตอนสุดท้ายนี้จะมีให้เลือกว่าต้องการ สั่งให้มีการรัน Apache และ MySQL ทันทีหรือไม่ จากนั้นกดปุ่ม Finish เพื่อเสร็จสิ้นการติดตั้ง



ร**ูปที่ ก.41** สิ้นสุดขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ

10.12 ทดลองใช้งาน AppServ โดยเปิดโปรแกรมเบราวเซอร์แล้วพิมพ์ URL ในช่อง Address http://127.0.0.1 ถ้าหากเปิดได้แสดงว่า Appserv สามารถใช้งานได้แล้ว



รูปที่ ก.42 หน้าเว็บ http://127.0.0.1

การสร้างโปรเจ็ค Android ใน Eclipse

1. เลือกที่ File > New > Project > Andrild project แล้วเลือก Next



รูปที่ ก.43 การสร้าง Andrild project

2. กำหนดชื่อโปรเจ็คของ Eclipse และ ใคเรกทอรีที่จะใช้ในการจัดเก็บไฟล์ของโปรเจ็ค

Create Android Project	
Select project name and type of project	P
Project Name: HelloAndroid	
Create new project in workspace	
Create project from existing source	
Create project from existing sample	
Use default location	
Location: C:\Android Workspace\HelloAndroid	Browse.
Working sets	
Add project to working sets	
Working sets:	* Select
	1992

รูปที่ ก.44 กำหนดชื่อโปรเจ็ค
3. เลือก Build Target คือ Version ของ Androidที่ต้องการใช้ในการ compiled กับแอพพลิเคชั่น

noose an sok to target			a
uild Target			
Target Name	Vendor	Platform	API
Android 2.1	Android Open Source Project	2.1	7
Google APIs	Google Inc.	2.1	7
Android 4.0.3	Android Open Source Project	4.0.3	15
Google APIs	Google Inc.	4.0.3	15
HTC OpenSense S	HTC	4.0.3	15
tandard Android platform	4.0.3	24	

รูปที่ ก.45 เลือก Build Target

4. กำหนด

- ชื่อของแอพพลิเคชั่นที่จ<mark>ะปร</mark>ากฏใน<mark>อุปกรณ์ A</mark>ndroid
- ชื่อของ Package คือ ชื่อ<mark>ของ</mark>โฟลเด<mark>อ</mark>ร์ที่ทำห<mark>น้</mark>ำที่จั<mark>ดเก็บ</mark> Class ต่างๆ ไว้ให้เป็นหมวดหมู่
- Create Activity คือการกำหนดชื่อสำหรับ class stub ที่จะสร้างโดยปลั๊กอินนี้ ซึ่งจะเป็น subclass ของ Android's Activity class
- Min SDK Version คือก่า API ระดับต่ำสุดที่จำเป็นสำหรับแอพพลิเกชั่น

แล้วเลือก Finish

Application Name:	HelloAndroid
Package Name:	com.android.HelloAndroid
Create Activity:	HelloAndroidActivity
Minimum SDK:	7 (Android 2.1) -
Create a Test Pro	ject
Test Project Name:	HelloAndroidTest
Test Application:	HelloAndroidTest
Test Package:	com.android.HelloAndroid.test
0	< Back Next > Finish Cancel
	ปที่ ก.46 กำหนด Application Info



นิยามศัพท์

นิยามศัพท์

1. การโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP = Object-Oriented Programming)

คือการเขียนโปรแกรมที่ประกอบค้วยกลุ่มของวัตถุ(Objects) แต่ละวัตถุจะจัคเป็นกลุ่มใน รูปของคลาส ซึ่งแต่ละคลาสอาจมีคุณสมบัติ การปกป้อง (Encapsulation) การสืบทอด (Inheritance) การพ้องรูป (Polymorphism)

แนวคิดของการโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP Concepts)

 การปกป้อง (Encapsulation) คือการรวมกลุ่มของข้อมูล และกลุ่มของโปรแกรม เพื่อ การปกป้องและเลือกตอบสนอง

2. การสืบทอด (Inheritance) คือการยอมให้นำไปใช้ หรือเขียนขึ้นมาทดแทนของเดิม

3. การพ้องรูป (Polymorphism)

- Overloading มีชื่อโปรแกรมเดียวกัน แต่รายการตัวแปร (Parameter List) ต่างกัน

- Overriding มีชื่อโปรแกรม และตัวแปรเหมือนกัน เพื่อเขียน behavior ขึ้นมาใหม่

2. Android Application

คือโปรแกรมซอฟแวร์ที่ถูกพัฒนาออกแบบมาเพื่อทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์ จึงสามารถทำงานได้บนอุปกรณ์ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์เท่านั้น

โครงสร้างไฟล์ Android Ap<mark>plic</mark>ation

คือ โครงสร้างของไฟล์ ที่ developer จะมองเห็นเท่านั้น เนื่องจากเวลา user ติดตั้ง application ก็ จะเห็นแค่ .apk เพียงไฟล์เดียว โดยโครงสร้างไฟล์ที่กล่าวถึงนี้ผู้พัฒนาแทบจะไม่ต้องสร้างอะไรเอง เลย เนื่องจาก Eclipse จะสร้างโครงสร้างไฟล์เหล่านี้ มาให้โดยอัตโนมัติ โดยโครงสร้างไฟล์ มีดังนี้

- /src/PACKAGENAME/ACTIVITY.java เป็นไฟล์ที่ผู้พัฒนาต้อง program ลงไป เพื่อให้ เริ่มต้นทำงาน โดย PACKAGENAME ก็คือชื่อ package ที่ผู้พัฒนาสร้าง และ ACTIVITY คือชื่อ class ที่ผู้พัฒนาระบุในตอนที่สร้าง
- 2. /assets สำหรับเก็บไฟล์ multimedia หรือ อื่นๆ เช่น ภาพ เพลง ฯลฯ
- 3. /res/drawable สำหรับเก็บภาพ , icon
- /res/layout สำหรับเก็บ XML ใฟล์ที่บ่งบอกการแสดงผล ไม่มีส่วนเกี่ยวกับ program เลย มี ไว้สำหรับจัด layout เพียงอย่างเดียว

- 5. /res/value สำหรับเก็บค่าต่างๆที่ผู้พัฒนาประกาศขึ้นมา ซึ่งประกอบด้วยดังนี้
 - /res/value/arrays.xml เป็นการประกาศค่า array
 - /res/value/colors.xml เป็นการประกาศค่าสี
 - /res/value/dimens.xml เป็นการประกาศขนาดวัตถุต่างๆ
 - /res/value/strings.xml เป็นการประกาศข้อความ หรือตัวหนังสือ
 - /res/value/styles.xml เป็นการประกาศ object style
- /gen/PACKAGENAME จะมีไฟล์ R.java ซึ่งเป็นการกำหนดค่าของ object ต่างๆ โดย ผู้พัฒนาไม่ควรแก้ไขไฟล์นี้ เพราะว่า Eclipse จะทำการ compile ไฟล์นี้ใหม่ทุกครั้งที่มีการ แก้ไขอยู่แล้ว

ใฟล์สำคัญที่ผู้พัฒนาจะต้องพิจาณาเป็นพิเศษคือ ACTIVITY.java เนื่องจากเป็นไฟล์ที่เก็บการ ทำงานของโปรแกรมเอาไว้ โดยจะทำงานคู่กับ /res/layout/XXX.xml ซึ่งสองไฟล์นี้จะทำงาน ร่วมกันในแบบที่.xml เป็นตัวจัดส่วนแสดงผล แล้ว .java จะทำหน้าที่เอา content มาใส่เข้าไป ตามที่ xml ระบุ โดย content อาจจะได้มาจากการคำนวณของโปรแกรม ,database, strings.xml ก็ได้ ขึ้นอยู่ กับการเขียนโปรแกรม .java เพื่อส่งค่าให้ไปแสดงผลนั่นเอง

สำหรับอีกไฟล์ที่สำคัญคือ AndroidManifest.xml ซึ่งเปรียบเสมือน configuration ของ แอพพลิเคชั่น โดยจะเก็บค่าที่บ่งบอก คุณลักษณะของแอพพลิเคชั่นเอาไว้ทั้งหมด ตั้งแต่ version ที่ อนุญาตให้ใช้งาน ไปจนถึง การขอ permission ต่างๆ

ประเภทของ android application developer แบ่งตามการพัฒนาและการท<mark>ำงา</mark>นได้ดังนี้

- Activity คือโปรแกร<mark>มที่มีหน้าจ</mark>อแสดงผ_ิล เพื่อให้ user เห็น ไม่ว่าจะเป็น เกมส์, แอพพลิเคชั่นที่มีการตอบสนองต่อผู้ใช้ โดย activity จะทำงานเฉพาะเมื่อมีการตอบสนอง จากผู้ใช้เท่านั้น หากผู้ใช้ออก ก็จะหยุดทันที
- Service คือการทำงานแบบที่ไม่มีหน้าตา และไม่ต้องการ การโต้ตอบกับผู้ใช้ เช่น MP3 player เวลาที่ user กดย่อ ก็ควรจะยังฟังเพลงได้ จึงต้องรันเป็น service ต่อหลังจากที่ activity ถูกปิดไปแล้ว
- Broadcast receivers คือลักษณะเหมือนการแจ้ง state ส่วนต่างๆของเครื่องออกมา โดยจะ ส่งค่าออกมาเฉยๆ ใครอยากรับก็รับไป แต่ไม่ส่งให้ user โดยตรง เช่น batter low แล้ว และ จะมีตัวมารับ เพื่อเอาไปแสดงผลต่อ เช่น แสดงเสียง หรือ led กระพริบ เป็นต้น

Content providers คือสะพานการเชื่อมต่อรับส่งข้อมูลเนื้อหากัน เพื่อใช้ในการอ่านหรือ
เก็บเข้าส่วนที่ใช้จัดเก็บต่อไป

3. Sign (digital certificate signing)

คือการทำให้ Application มีหลักฐานของผู้จัดทำ โดยการใส่ profile ของผู้พัฒนาเข้าไปใน Application

4. KeyStore

คือแหล่งที่ใช้ในการเก็บ key ตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป โดยแต่ละ key ที่เก็บในนั้นจะอ้างอิงด้วย ชื่อ Alias KeyStore จึงเปรียบเสมือนพวงกุญแจที่ใช้เก็บกุญแจหลายๆอัน

5. Force Close

คือการบังคับปิดโปรแกรม มักเกิดขึ้นเมื่อโปรแกรมมีข้อผิดพลาด

6. Google play

คือเว็บไซต์ที่รวมบริการหลายๆ อย่างที่ Google มีอยู่แล้วมารวมกัน ซึ่งประกอบด้วย Google Music, Google eBookstore รวมถึงGoogle App(Android Market) ซึ่งเป็นตลาดซอฟท์แวร์ ของ Android หรือแหล่งดาวน์โหลดแอพพลิเคชั่นต่างๆเพื่อใช้บนอุปกรณ์ที่ทำงานบน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งแอพพลิเคชั่นที่มีให้ดาวน์โหลดนั้น ก็มีทั้งแบบที่ต้องซื้อและแบบที่ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย



ร**ูปที่ ข.1** สัญลักษณ์ของ Google play



รูปที่ ข.2 แอพพลิเคชั่นGoogle play บนอุปกรณ์พกพา



รูปที่ ข.3 เว็บไซต์Google play บนเครื่องคอมพิวเตอร์

7. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)

คือส่วนที่มีไว้ให้ผู้ใช้ใช้ในการกระทำกับระบบ เพื่อให้ทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ สามารถจัดได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

- ส่วนที่นำข้อมูลเข้า หรือส่วนสั่งงาน เรียกว่า อินพุต (input)
- ส่วนที่ใช้แสดงผลลัพธ์ หรือส่วนที่ไว้รอคำสั่งจากผู้ใช้ เรียกว่า เอาต์พุต (output)

8. Bug

มาจากคำว่า Bug ที่แปลว่าตัวด้วงหรือตัวแมลง ที่เข้าไปติดอยู่ในสวิตช์ relay ของเครื่อง กอมพิวเตอร์ Mark II ทำให้การทำงานขัดข้อง หมายถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับโปรแกรมอันเนื่องมาจาก คำสั่งในโปรแกรมนั้น ๆ เอง ซึ่งทำให้การทำงานของโปรแกรมไม่ถูกต้อง มีข้อผิดพลาด หรือไม่ ราบรื่นเท่าที่ควร นอกจากปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรมแล้ว อาจเป็นปัญหาเกี่ยวกับตัวเครื่องก็ได้

9. Debug

คือการตรวจสอบแก้ไขจุดบกพร่องของโปรแกรม

10. .APK

คือไฟล์ฟอร์แมทสำหรับการ Install แอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนครอยค์

11. Android Platform

คือAndroid OS หรือระบบปฏิบัติการแอนครอยค์

ตารางที่ ข.1 ความสัมพันธ์ของ API level กับ version ของ android และชื่อรุ่น

Platform Version	API Level	VERSION_CODE
Android 4.0.3	15	ICE_CREAM_SANDWICH_MR1
Android 4.0, 4.0.1, 4.0.2	14	ICE_CREAM_SANDWICH
Android 3.2	13	HONEYCOMB_MR2
Android 3.1.x	12	HONEYCOMB_MR1
Android 3.0.x	11	HONEYCOMB
Android 2.3.4	10	GINGERBREAD_MR1
Android 2.3.3		

Platform Version	API Level	VERSION_CODE
Android 2.3.2	9	GINGERBREAD
Android 2.3.1 Android 2.3		
Android 2.2.x	8	FROYO
Android 2.1.x	7	ECLAIR_MR1
Android 2.0.1	6	ECLAIR_0_1
Android 2.0	5	ECLAIR
Android 1.6	4	DONUT
Android 1.5	3	CUPCAKE
Android 1.1	2	BASE_1_1
Android 1.0	1	BASE

ตารางที่ ข.2 ความสัมพันธ์ของ API level กับ version ของ android และชื่อรุ่น(ต่อ)

12. API (Application Programming interface)

คือกลุ่มของฟังชั่น ขั้นตอน หรือกลาส (Class) ที่ระบบปฏิบัติการหรือผู้ให้บริการ สร้างขึ้นมา เพื่อรองรับการเรียกขอข้อมูลจากโปรแกรมอื่นๆ โดยAPI level ของระบบปฏิบัติการแอนครอยค์จะ เป็นตัวที่บอกให้ทราบถึง version ของ Android Platform โดยจะเป็นตัวระบุว่าแอพพลิเคชั่นจะ สามารถเข้าถึง Android Platform อะไร และหรือ มีความสามารถอย่างไรโดย framework ของ API มีส่วนสำคัญดังนี้

- กลุ่มของ packages & classes คำสั่ง
- กลุ่มของ XML ที่ใช้ในการเข้าถึงทรัพยากรต่างๆ และ manifest file
- กลุ่มของ Intents
- กลุ่มของคำสั่งในการขออนุญาตต่างๆ

ภาคผนวก ค

รายงานประจำสัปดาห์







Co-operative Education and Job Placement Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรสัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์่มรายงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่...1.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา ษางสาจณ์สุนธ์ สมัทร์เฟรันกร์ รหัสนักศึกษา 52113071-6 คณะวิชา วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคลมพ่วงราชธ์ ชื่อหน่วยงาน บริษัการ์แน็กเปละเทศไกษา จำกัก (มหาหน) ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน หายเกาะเม อุ่น*ศร์* ดำแหน่งระก่ณ พละchause support supervit hรศัพท์ 084 647 6560 E-Mail kasem แลงynnex.co.th

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรก
จันทร์ <u>18 /06/55</u>	٩	ภรวจสอบ ประสิทธ์กาพ ของ การ์กจอ และม้อ ถือ รุ่น HTC one V	วถัความรู้เพิ่มเต็มภัพ hardware	ไม่คอบรู้เรื่อ) hard wave และพี่ นั่งไม่รู้จะในกับ อะไรด้
อังการ.1 <u>9. /06./55</u>	9	กรรจสอบคุณภาพของขอสัอรุ่นหา¢ one v เริ่มศักษาเรื่องการเข้ยนเว่บใชก่	ม้อเรือรุ่นHTCone Vม้ งอบกันร่อง เว้นน้ำ 00 กอนจะผลิศาลอศาโนม้	เชื่องจากค่องใช้สายคา มาก ห่าให้ปวดคา,ปดมี ไสง่าย
ң<u>ъ.2.9</u>/06./55 .	9	ศักษาเกี่ยวกับการเข้อนเจ้บไหก่ และสองเชียง และออกแบบหน้ากาคร่าว _า	รัและของเน้นแนวทาง วันการพัฒนาจบริษามิภาณี	ไม่ เดียเงียน เวบ? รรว่ มาก่อน
พฤหัสบด <u>ี21/06/55</u>	9	เร่มศึกษา เรื่องการเข้อน application บนระบบปฏิบัติการ android	เข้าใจลาพรวมของ การเขียนอรุศ พทางใน	ใช้เวลาในการ ศึกษา เพาะไม่มีประสบการณ์ มาก่อน
ศุกร <u>์ 22./06./55</u>	9	ลักษาเร้องการเข้อน application บนระเบ ปฏบัติกรลาdroid และ ลองเข้อนโค้กพื้นรู้74	เง่าใจจะส์ประกอบของ applicationมากขั้ง	ข้าใช้ เครื่อง มื่อ ใน สปุสเกณ ไม่ คล่อง ทำวีน เสียเวลามาก
เสาร์//				1
อาทิตย์//	13		5	
จำนวนชั่วโบงรวม ในรายงานฉบับนี้	4.5	ขอรับรองว่ารา <mark>ยงาน</mark> ฉบับนี้เป็นความจริ <mark>งทุ</mark> กประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับบ์ /// v	ใเป็นความชริงทุกประการ
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	1	ลงชื่อ <u>ห้ฐนร้ สมักร์เมร์นกร์</u> (<u>นางสุกณัฐนรี สมักธ์เมร์นุกร์</u>	ลงชื่อ	\$1015,
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	4-5	วัน/เดือน/ปีมี2.1.06.12555 นักศึกษา	คำแหน่ง <u>X. waveb</u> วัน/เดือน/ปี	<u>ette Support - 2012</u> 6 <u>1</u> 2012 ปฏิบัติงาน

<u>หมายเหตุ</u> นักสึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจสึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูณ์



Co-operative Education and Job Placement Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่....?

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นางสาจ ณีฐนร์ สมัทธิ์เมธ์นาร์ รหัสนักศึกษา. 5.2113071-6 คณะวิชา. วิศวกรรมคอมพ่วงตอร์ ชื่อหน่วยงานบร์ษ้า ซันเน็ก(ประเทศไทย) จำก์คา เมนาชน). ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน นาย เกษม อุ่นศร์ คำแหน่งระท่อร พระbose weppert supervisor โทรศัพท์ 084-647-6560 E- Mail. kasen_u.@synnex.co.th

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ใ ด้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>25/.06/55</u>	9	สักษาและเขียนโค่อาเกี่ยวกับการพื่องนาณpplication อนุระบบปฏิบัตวิการองก่ปะอ.d. เขายานแผนการบา	เขาใจ เรื่อง Low out มาราชิน สหมาธรรสร้าง Toxb ได้	
อังการ.26106155	9	สัญษา และ เขียนโค้า เกี่ยวกับกระชัญเบิดpplication บนระบบปฏิบัญการณาdroid โดยเน่นเรื่อง List เมืองนี้เรามารถผลกงและได้ ทั้ง ภาพผล รงอความ	เท้าขารัณ List และ สามารภาปรับแต่ง ได้	
щ <u>в.277.06/55</u>	19/3	ศักรานละเขียน โค้ตาเกี่ยวกับการเชื่องนายุ/pilconh บนระบบปฏิบัติการองกริเอเชี สร้างการาอบสนอง ประโรรโมร้อมกรกฤ และศึกษาเรื่องAle+Pialog	เกริกเรื่อง Aket Dialog และปุ่มของ Dialog	
พฤหัสบดี <u>28/06/55</u>	٩	สารปาเลขเขียนโลลเกียวกับการพัฒนาอยู่มีเรลาได้ ปนรรบบปฏิบัตวิการณาdroid สถายาเรองการล่า application(.apla)บนยานในtor	เขาร้อเรื่องการเปิดไฟล์ เละการเรียกไซ่นาPliation ชั่น	เก๋าข้อเขางลาดระหว่างการ ปรับแล่งในอาณุโลtor มี อากูล์เลtionแข่ง ขัญญาญาญา
ศุกร <u>์ 29 / 06 / 55</u>	q	ช่วยงานเอกสาร แพนก เ ลขา		
เสาร์/				
อาทิตย์/	JE		5	
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	45	ขอรับรองว่าราย <mark>งาน</mark> ฉบับนี้เป็ <mark>น</mark> ความจริงทุกประการ	<u>ขอรับรองว่าราชงานถบับนี้</u>	เป็นความจริงทุกประการ
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	45	ลงชื่อนี่ฐนสั สมิทร์เมรินทร์ (นางสาว ณัฐนรี สมิทธ์เมรินทร์	ลงชื่อ	ohovs,
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	90	วัน/เดือน/ปี	ดำแหน่ง <u>Sr. เกณฑะ(Lasc Sypeor</u> วัน/เดือน/ปี <u>9</u> ,/ <u>วี</u> นน./ <u>10/2</u> ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน	

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาด้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูณ์



Co-operative Education and Job Placement Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนทลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่...3

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นางสาว ณัฐนร์ สมิทธ์เมธ์นากร์ รหัสนักศึกษา 521130 71-6 กณะวิชา วัศวกรรมศาสกร์ สาขาวิชา วัศวกรรมดอมพ่วเตอร์ ชื่อหน่วยงานบริษัก วันนัดเปลเทศไทย) ราร์ก เมนาระ) ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน นายรกษณ ลุ่นศรี ตำแหน่ง senior warehouse support supervisitinsศัพท์ cress 677-6560 E- Mail Kasem_ w@sy hnex.co.th

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ .2/ <u>กก./.55</u>	٩	ช่วยงานเอกสารแผนกเลขา	>	
อังการ <u>3 /กก</u> /55	9	เร็มศักษาเรื่อง รู้ หา้อมูล และออกแบบสารม และ รู้านขอมูล (ศักษาเรื่อง ปีสเภส)	เทโลเรื่องรานข้อมูล ในการเมือบนานpplication มากข่น	ใม เดยมประสบการณ์หรือ ศึกษามากอะ ซิใช้เวลานาะ
MB 4 /ND/ 55	q	ส์กษาการรับขององจาลpplication อากรานของอ โดย ผ่าน web service	เขาใจและ ล่า ยาร์โรงษ แขบฐานของล ในในมา: สันหูทุกเลกราของคนได้	ในไขคยศึกษา จัง เลี้ยเวง) และในต่อย เข้าใจ
พฤหัสบดี <u>.5. /</u> ภา./.55	98	ศักษาการรับของสามกรานของสบน web ลงบน รานของสายงสุรที่ cation (ra Lite)	รูกวุรณูล่อยายภูส ของเห็น ประยุจ การง ประ	ใม่เคยศักรา ซึ่ง เสียเวง) ในการศักซา นาน
ศุกร์ 6 / 19/55	9	ศักษา การ แสดง ข้อขุล จากราชของลองบน applieation อากอง ข้อมูล ขันภา ในapplication ลอง กัญก่อกับ รุาน ข่อมูล salite.	การให้ดำรับ syl ปน โปรแกรมechipse	
เสาร์์/				7
อาทิตย์//	12		j j	
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	45	ขอรับรองว่าราช <mark>งาน</mark> ฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่าราชงานฉบับเ (1.10)	้เป็นความจริงทุกประการ
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	90	ลงชื่อ	ลงชื่อ	135
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	735	วัน/เดือน/ปี	ดำแหน่ง6./.7 วัน/เดือน/ปี. <u></u>	//L แน้งและ Support Sy ไฏิบัติงาน

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัค อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูณ์



Co-operative Education and Job Placement Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นางสาว ณัฐนร์ สมมิทธ์เมธ์นทร์	รหัสนักศึกษา 521130 ๆ1-6
กณะวิชา. วิศวกรรมศาสตร์	สาขาวีชา ลัศวกรรมดอมพิวเศอร์
ชื่อหน่วยงาน ปรีเช่าว เชินเนื้อเประเทศไทย) จำกัดเมนา ชน) ผู้ค	วบคุมการปฏิบัติงาน นายเกษม อนศร์
คำแหน่ง senior warenese supert supervier โทรศัพท์ 084	-64-7-6560 E-Mail Kasen_uesynnex.co.th.

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
งันทร์ . <u>ๆ /กก/95</u>	9	เชียนโปรแกรมเพื่อการพัฒนา application บนระบบandroid เพื่อเรื่อมก่อกับรานข้อมูล รัฐเป teta	เข้าชื่อการชัดการฐาน ข้อง sqLite มากชั้น	
อังการ 10./กิด./55	9	เขียนโปรแกรมไม้อการข้องเอาapplication ขนะระบบฉกอาจid ใน้แสดงภาพอากากterreti	เจาซิการไร้จะphicection เกิดคายกับ internetwork	
45 .11/22/55	19.14	เพียนโปรแกรมเพื่อการพัฒนาapplication อนระบบแก่droid	montousearch.	
พฤหัสบดี <u>12/กก</u> /85	9	เขียนโปรแกรม เพื่อการพัฒนาจะpplication บนระบบ android	ภาะทำรุกโซทา ระเชยา	
ศุกร์13./กก./ลวี	9	เพียนเปราเกรายเพื่อการพัฒนาอเpplication ยนระบบ android	การสร้างและdownload fileonninternetลบบน sdcard	
เสาร์/	-221			1
อาทิตย์/	JE		<u>j</u>	
จำนวนชั่ว โมงรวม ในราชงานฉบับนี้	45	ขอรับรองว่าราช <mark>งาน</mark> ฉบับนี้เป็ <mark>น</mark> ความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เ	ป็นความจริงทุกประการ
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	135	ลงชื่อ ณัสหร่ สมัทธ์เมสินทร์ (พาง ชาวณ์ชันด์ สงทธิเมสินทร์	ลงชื่อ	tors 2
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	180	วัน/เดือน/ปี <u>13. .0ๆ. .2555</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง ั่ง. ใณให้ วัน/เดือน/ปี <u>1.></u> /เ ผู้ควบคุมการปรู	<u>NR Sppetty</u> 97. [].2 วุบัติงาน

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูณ์



Co-operative Education and Job Placement Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่....5

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นางสาวณ์รุ่นรัสมัทธ์เมร์นทร์	รหัสนักศึกษา 521130 ๆ1-6
คณะวิชา. ว.ศวกรรมศาสตร์	สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพ่วเตอร่
สื่อหน่วยงาน บรัชไก จึงเนื้อเประเทศไทย)อากัก(มหาชน) ผู้ความ	ดบการปกิบัติงาน นาย เกษม อนศรี
anness a reminer warehous support supervising and and	47-6560 E-Mail Kourem_W@sunnex. Co. th
PI ILLII HAN	L' Man.

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>1.6/กค/55</u>	9	เขียนโปรแกรมเพื่อการพัฒนาapplication บนระบบปฏิบัตวิการ android	istos thread	
อังการ <u>17/กค/85</u>	9	เขียนเปรแกรมเพื่อการพัฒนา application ปนระยบปฏิปัติการอยาช่าoid	mensal dowlood progress	
MD.18.150.1.55	19.18	เขียนโปรงเกรฟเพื่อการพัฒนา application ประรายปฏิบัตริการณาdroid	motto aver	
พฤหัสบด <u>ี 19</u> /กก/55	98	ณ์ชนโปรแกรมเพื่อการพัฒนาapplication บนระบบปฏิบัติการandroid	การอ่าแช้อุรีโย อาการใช่ยากกานหล รันรอะฉาง	
ศุกร์ <u>20 กก 155</u>	9	เขียนโปรแกรมเพื่อการพำมะเวลpplication บนระบบปฏิบัตวิการจกสาวเส	E	
เสาร์/				1
อาทิตย์//	JE		j j	
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	4-5	ขอรับรองว่าราย <mark>งาน</mark> ฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ได้จอ	ป็นความจริงทุกประการ
จำนวนชั่วโมง ในรายงานฉบับก่อน	180	ลงชื่อณีรุ่นรัสมับาธิเมธินกร์	ลงชื่อ	Show 5
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	. 2.2.5	วัน/เดือน/ปี2.010ก.1.2555 นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>Xr. aavelo</u> วัน/เดือน/ปี	<u>งหะ Syppolt Sy</u> . <u>/2.0.17</u> ฏิบัติงาน

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาด้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัค อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูณ์





Co-operative Education and Job Placement Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่.....จ.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา <u>หางล่าจ ณัฐนร์ สมัทธ์เขรินทร์</u> รหัสนักศึกษา 52,113071-6 กณะวิชา วิศวกรรมศาสตร์ ชื่อหน่วยงาน บริษัก รันเน็ค (ประเทศไทย) ชัวก์ค (มหาฯ)ผู้ควบกุมการปฏิบัติงาน นายเกษม อุ่นศร์ คำแหน่งระกว่อร wavehove support supervir msศัพท์ 984-647 - 6560 E-Mail kasem-u.@.ynnex.co.th

าัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรก
จันทร์ 23./กณ/59	٩	เขียนโปรแกรมเมื่อพ่อมหา application มนระบบปฏิบัติการ android	withing ust the web	
อังการ.2 <u>4/กณ/55</u>	9	เขียนกประเภรมเพื่อพัฒนา application แหระบบปฏิบัติการandroid	การชีรร่างายป preference ในการจกจำสภานะต่าง เช่น การใช้ย่าง	
WB.25/199/52	19	เขียนโปรแกรมเพื่อ ฟมนา ap pli cation บนระบบ ปฏิบัติการ android เขียน php (คืมมั่น Adwin)	การเงียนphp เพื่อการ อัพคา ๒ ๖๛ิกศาราจงาน งยางยา:	
พฤหัสบด <u>ี.26/กก./55</u>	9	เพียนโปรงเกรมเพื่อพัฒนา application บนรรบบปฏิบัติการณาdroid, เขียนphp, กรรจสยบการทำภาษขอ applicationขนสุภาภาย	การคราชสอบสถาน ของรูป coud การเข้อนาคุณออแกรง ของอ file กาง	ญระเกรม (app lication) มับอณิกษตาภารังก่อง แก้ไขเพิ่มเก็ม
ศุกร <u>์ 27 / กค) 55</u>	9	เขียนโปรเกรมเพื่อพี่สงนา application บนระบบปฏิบัติการ android, กร้างสอบการที่การของapplication ขั้นสุภาภัย	E	โปรณกรม Corphiceton) มีของมีดิพลาก สิงราชง แก้ไปเป็นแร้วม
เสาร์/				1
อาทิตย์//	12		j j	
จำนวนชั่วโบงรวม ในรายงานฉบับนี้	45	ขอรับรองว่ารา <mark>ยงาน</mark> ฉบับนี้เป็นกวามจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ (การก	ไปในความจริงทุกประการ
ຈຳນວນຮັ່ວໂນຈ ໃນรາຍຈານລຸບັບກ່ອນ	225	ลงชื่อจ <i>ัฐหรี สม</i> ัทธิเ <i>มธินากร์</i> (<i>นารส</i> ก <i>จัฐนรี สมัทธิเมธินกร์</i>)	ลงชื่อ	ginev.5
จำนวนชั่วโบง รวมทั้งหมด	270	วัน/เดือน/ปีนักที่กษา นักทึกษา	ตำแหน่ง 🔊 - Cale re วัน/เดือน/ปี	าระ 31.ppat 2.pours 5. -2012 ไฏิบัติงาน

<u>หมายเหตุ</u> นักสึกษาต้องส่งราขงานฉบับนี้ถึงอาจารข์ที่ปรึกษาสหกิจสึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อข่างเกร่งกรัด อข่าลืมถ่าข สำเนาเกี่บไว้ เพื่อทำราขงานฉบับสมบรูณ์



Co-operative Education and Job Placement Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรหัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์่มรายงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่....?......

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นายสาวณีฐนร์ สมัทธ์เมธ์นทธ์ กณะวิชา. วิศวกรรมศามสกล์ ชื่อหน่วยงานปรินัก รัษน์ค.เปละเทศไทยไจ้กก์ค.(มหาหน) ผู้ควบคุมการปฏิบัติงานนายเกษม จุ่นศรี คำแหน่งระเก่อร warehouse, support supervise) คำแหน่งระเก่อร E-Mail Lasem w@synnex, co.th

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>30. /กิต/ 55</u>	9	ครวจสอบ ข้อผู้ภาพสาภ และ แก้ไข เข้อนโปรแกรม เพิ่มเกิมในส่วน ก็ปรับงิกาก่อง การ	การส่งคำจากอppixation แปหรี่ Mysql	
อังการ <u>31./ภค</u> /55	9	ตราจสอบ ซอฟักฟล)ดิและแก′เนเพิ่มเตโม, เริ่มหว่ารายงาน	5	
ψτ.1/ <u>59./.55</u>	P-9	ศรรรจ สอบ ข้อพัด พลาด และแก้ไขเข้มเท็ม กำรายงาน	การแสดงรูปกาพจาก s o card	
พฤหัสบดี2/ดีด./55	e e	(วันหยุ่ตอาสาพันบูชา)		
ศุกร <u>์3/สด/55</u>	9	กรถอสอบ ข้อผัดพลาด และ แก้ไข เพิ่มเค่ม, ทำรายงาน	E	
เสาร์์/				7
อาทิตข์//	JE		5	
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	36	<u>ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นความจริงทุ</u> กประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ////	เป็นความจริงทุกประการ
ຈຳນວນชั่วโมง ໃนรายงานฉบับก่อน	270	ลงชื่อณ์ตูนรัสมัทธิเม รินทร์ (นางสาวมัฐนรัสมทริเมธินทร์)	ลงที่อ. (/กก_/9	170V3
จำนวนชั่วโบง รวมทั้งหมด	306	วัน/เดือน/ปี9319812555 นักศึกษา	ดำแหน่ง	า <u>ต Support</u> 27- ฏิบัติงาน

<u>หมายเหตุ</u> นักสึกษาต้องส่งรายงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจสึกษา/ฝึกงานทุกกณะวิชา ทุกสัปคาห์อย่างเคร่งกรัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำรายงานฉบับสมบรูณ์





Co-operative Education and Job Placement Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขดสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่....ริ.....

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นางสาว ณีซุนร์ ส่งทาร์เมธ์นทร์ เราสนักศึกษา 52.1130 71- 6 กณะวิชา วิศิวกรรมศาสตาร์ ชื่อหน่วยงาน ปรัษท ซันเน็ก(ประเทศไทย) จำกัด เมหารปผู้ควบคุมการปฏิบัติงานนายเกษม อุ่นศ ร์ ดำแหน่งservice wavehouse support supervisi กรศัพท์ 08.4- 64.5-6560 E-Mail Kosem - เมช sy nnex. co.th

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ถวามรู้/ทักษะที่ได้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ .6 <i>.กิ</i> ร์ <u>?/.55</u>	9	จัดทำรายงาน, คู่ มัอทัเกียวของกับApplication		
อังการ <u>.1./สศ</u> ./ <u>55</u>	9	จ์ ลห่ารายงาน , ค่ ม้อทั้เกี่ยวของกับApplication ย่ายของล์ , เลรียมสถาพเฉลล์อม ให้เครื่อง บริษัท	<u></u>	
Mt. 8./180.1.55	9	รัดทำรายงาน , วุ่ม้อทัเกียวของกับApplication	10.1	
พฤหัสบดี. 1./สด./55	9	จักกำรายงาน , คุ่มของรัสรียวของกันApplication	6	-
ศุกร <u>์ 10/สด/รร</u>	9	จ์ลทำรายงาน ตุ่มัอท์เกี่ยวข้องกับ Application	E	
เสาร์/				1
อาทิตย์//	75		j j	
จำนวนชั่วโบงรวบ ในรายงานฉบับนี้	4-5	ขอรับรองว่าราข <mark>งาน</mark> ฉบับนี้เป็นกวามจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ///กก	ไป็นความจริงทุกประการ
ຈຳນວນชั่วโมง ໃนรายงานฉบับก่อน	306	ลงชื่อ. <u>เห็ฐนร์สมัทธ์เมธ์นกร์</u> (หางสาวณ์รุ่นร์สมัทธ์เมธ์นกร์)	ลงชื่อ	6013
ຈຳນວນชັ່ວໂນง รວນทั้งหນด	351	วัน/เดือน/ปี <u>10. 08 2555</u> นักศึกษา	คำแหน่ <i>รัฐง. ถาลันในแระ Sapport & psau</i> วัน/เดือน/ปี	

<u>หมายเหตุ</u> นักสึกษาต้องส่งราขงานฉบับนี้ถึงอาจารข์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งกรัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำราขงานฉบับสมบรูณ์



Co-operative Education and Job Placement Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่...9

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นางสาวณีฐนรี่ สมักลับไร้นาเร่ รหัสนักศึกษา 52.113091-6 กณะวิชา จิศวกรรมศาสกรี่ ชื่อหน่วยงาน ปรัษัก ชินเน็ค (ประเทศไทย) จำกี่ภ (มหารง) ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน นายเกนม อุ่นศรี ดำแหน่ง senior wathowe support supervior โทรศัพท์. E- Mail Kasen-w@synnex.co.th

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ใด้รับ	ปัญหา/อุปสรรค
จันทร์ <u>13 /สก./.55</u>		(นยุส รันแม่)	6	
อังคาร. <u>14 /สก./55</u>	9	ร์ดทำรายงานโครงงานสนกัจศักษา เครียมกั่วนำเสนอบริษัทฯ		ang Albana ang Albana a
MT.15.159.155	9	ร์อาทารายงานโครงงาน สหภัญทักษา	No.M	
พฤหัสบด <u>ี16/สด</u> ./ <u>55</u>	9	ิ ธุ๋ภทำรายงานโครงงานสหกัดศักษา, ⊧ตรับมศ์วนำเสนอบรัษัท	101	
ศุกร์ 11 / สด./55	9	เกรียม กัว นำเชนอบโช้ท		
เสาร์/				
อาทิตข์//	E		S L	
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	36	ขอรับรองว่าราย <mark>งาน</mark> ฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นคว	มามจริงทุกประการ
จำนวนชั่วโมง ในราชงานฉบับก่อน	351	ลงชื่อณ์ฐนร์ สมัทธิเมธินทร่ (นุมสาลส์รุนร์ สมัทธิเมธินทะ่)	avie	R2
จำนวนชั่วโมง รวมทั้งหมด	387	วัน/เดือน/ปีา <u>รา.โ.2.855</u> นักศึกษา	ตำแหน่ง <u>v warehasssyport Sepervit</u> วัน/เดือน/ปี)?(s128.555 ผู้ควบดุมการปฏิบัติงาน	

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาด้องส่งราขงานฉบับนี้ถึงอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา / ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าย สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำราขงานฉบับสมบรูณ์



Co-operative Education and Job Placement Center

1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์: 0-2763-2700 ต่อ 2750, 2762 โทรสาร : 0-2763-2754

แบบฟอร์มรายงานประจำสัปดาห์

สัปดาห์ที่...10

ชื่อ-สกุลนักศึกษา <u>หางสาวณี่ ซุนร์</u> สมิทธิ์เมร์นาร์ รหัสนักศึกษา 52113071-6 กณะวิชา วิศวกรรมศาสตร์ ชื่อหน่วยงาน บริษัท วันเน็ต (ประเทศไทย) จาก์ด (มหารน์) ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน นายเกษม อุ่นศร์ ตำแหน่งระก่อร และย่อนเอ ระกอร์ supervice Insศัพท์ 084-647-6560 E-Mail Karen MG.synnex. co.th

วัน/เดือน/ปี	จำนวนชั่วโมง	งานที่ปฏิบัติโดยย่อ	ความรู้/ทักษะที่ใด้รับ	ปัญหา/อุปสรรก
จันทร์ 20 /สก/55	9	เตรียมตัวพร้าชนก์ ปริษัก ูแกไฟระพบรอด 4		
อังการ. <u>21./พั</u> ก./55.	9	งตร้อมตัวพรีมชนที่ ปรัชไก _่ แก้ไข power point		
ψ <u>5.22./53./55</u>	. 9	เภรัยม กำ พรี เหนท์ บริษัท , เงก์ไข power point	10.1	
พฤหัสบดี. <u>23/สด./55</u>	9	พร้างหการ	101	
ศุกร์21./30./55		ลากํจ	E	
เสาร์//			1 Ph	1
อาทิตข์//	E		5	
จำนวนชั่วโมงรวม ในรายงานฉบับนี้	36	ขอรับรองว่ารา <mark>ขงาน</mark> ฉบับนี้เป็นความจริงทุกประการ	ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ////////////////////////////////////	เป็นความจริงทุกประการ
ຈຳນວນชັ່ວໂນຈ ໃນรາຍຈານຈາບັນກ່ອນ	387	ลงชื่อณีฐนรี สมัทธิ์เมธิ์นกร์ (นุญสาวณีรุนธ์ สมัทธิ์เมธิ์นที่ร์)	ลงชื่อ	grands)
จำนวนชั่วโบง รวมทั้งหมด	42'3	วัน/เดือน/ปีนักซึกษา นักซึกษา	ดำแหน่งร.)	escopped Sopedhe /S.S. ฏิบัติงาน

<u>หมายเหตุ</u> นักสึกษาต้องส่งราขงานฉบับนี้ถึงอาจารข์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงานทุกคณะวิชา ทุกสัปดาห์อย่างเคร่งครัด อย่าลืมถ่าข สำเนาเก็บไว้ เพื่อทำราขงานฉบับสมบรูณ์