



การเขียนโปรแกรมเว็บสำหรับ
ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่
ในแผนกจัดการและสนับสนุนข้อมูลข่าวสาร
กรณีศึกษา บริษัท โทรคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
**WEB PROGRAMMING FOR CEM (CUSTOMER EXPERIENCE
MANAGEMENT) – CALL DETAILS ANALYSIS
WORK FOR OPEATION AND NOC-OSM DEPARTMENT
CASE STUDY : TRUE CORPORATION CO.,LTD**

นางสาวรัชชญา สิงห์โต

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2555

การเขียนโปรแกรมเว็บสำหรับ
ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่
ในแผนกจัดการและสนับสนุนข้อมูลข่าวสาร
กรณีศึกษา บริษัท ทูร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
CEM (CUSTOMER EXPERIENCE MANAGEMENT) – CALL DETAILS ANALYSIS
WORK FOR OPEATION AND NOC-OSM DEPARTMENT
CASE STUDY : TRUE CORPORATION CO.,LTD

นางสาวรัชฎา สิงห์โต

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น
พ.ศ. 2555

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์ประเวศน์ เอื้อตรงจิตต์)

.....กรรมการสอบ

(อาจารย์ศุภลักษณ์ อ่ำเทศ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ดร.วรากร ศรีเชวงทรัพย์)

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์ ดร.วรากร ศรีเชวงทรัพย์)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ	การเขียนโปรแกรมเว็บสำหรับระบบวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในแผนกจัดการและสนับสนุนข้อมูลข่าวสาร กรณีศึกษา บริษัท ทรูคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) CEM (CUSTOMER EXPERIENCE MANAGEMENT) – CALL DETAILS ANALYSIS WORK FOR OPEATION AND NOC-OSM DEPARTMENT CASE STUDY : TRUE CORPORATION CO.,LTD
ผู้เขียน	นางสาวรัชชญา สิงห์โต
คณะวิชา	วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. วรากร ศรีเชวงทรัพย์
พนักงานที่ปรึกษา	นายประสาน ลิ้มปิชัยโสภณ
ชื่อบริษัท	บริษัท ทรูคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
ประเภทธุรกิจ / สินค้า	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

บทสรุป

จากการที่ได้ศึกษาปฏิบัติงานจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนแรกจะเป็นการศึกษาลินุกซ์ต่าง ๆ เช่น Ubuntu ,CentOS, SUN Solaris เป็นต้น การศึกษาลินุกซ์เพื่อต้องการทราบว่าเวอร์ชันของลินุกซ์แต่ละประเภท จะสนับสนุนซอฟต์แวร์เวอร์ชันใด ฮาร์ดแวร์ที่สนับสนุนควรเป็น CPU ประเภทใด ซึ่งจะนำมาใช้เป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ส่วนที่สองจะเป็นการศึกษาระบบเก็บรายละเอียดของการติดต่อสื่อสารภายใน Call Center หรือเรียกว่าระบบ CDR (Call Detail Record) เพื่อการเก็บข้อมูลการใช้บริการ หมายเลขต้นทางและปลายทาง ควรมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐานเขียนเว็บไซต์เพื่อแสดงข้อมูลที่ต้องการนำมาวิเคราะห์ ส่วนที่สามศึกษาระบบ CIAS การเขียน Web Page แสดง ID ของ Cell ซึ่ง Cell ในที่นี้คือ พื้นที่ที่ส่งสัญญาณ หมายเลขของ Cell จะบอกรายละเอียดต่างๆ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งของ Cell อุปกรณ์ที่ใช้ส่งสัญญาณ ประเภทของสัญญาณที่ส่ง เป็นต้น

จากการศึกษาลินุกซ์ จึงเลือกใช้ Ubuntu เป็นระบบปฏิบัติการของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพราะสามารถใช้ร่วมกับซอฟต์แวร์ได้หลายอย่าง และมีความเสถียร ซึ่งสามารถนำมาใช้งานร่วมกับระบบวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่ (CDR) ซึ่งข้อมูลของ CDR จะเก็บอยู่ในชุมสายของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ (MSC) ของ Huawei ซึ่งข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในเลขฐานสองและเป็น

ข้อมูลที่ไม่ได้แบ่งคอลัมน์ จึงใช้ภาษา C++ ในการตัดข้อมูลและแปลงเป็นภาษาอังกฤษ จากนั้นจะทำการดึงข้อมูลเข้าเซิร์ฟเวอร์ แล้วใช้ภาษา SQL, PL/SQL เพื่อสร้างเป็นฐานข้อมูลที่สามารถเรียกใช้งานได้ง่ายขึ้น ซึ่งการเขียนเว็บไซต์เพื่อนำข้อมูลที่ต้องการออกมาแสดง ทำให้ง่ายต่อการดูและวิเคราะห์ข้อมูลมากขึ้นกว่าการที่จะดูข้อมูลเป็นเลขฐานสอง หรือข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของข้อมูลดิบ และการศึกษาระบบ CIAS เป็นการบอกตัวตนของ Cell แต่ละ Cell ด้วยการกำหนดสัญลักษณ์ด้วยหมายเลขและตัวอักษรภาษาอังกฤษ ซึ่งก่อนหน้านี้จะเป็นการใช้หมายเลขซ้ำกันอยู่ แต่เมื่อมีการสร้างเว็บขึ้นมา ทำให้ง่ายต่อการเรียกดูข้อมูลของ Cell นั้น ๆ และเมื่อต้องการสร้าง Cell ก็สามารถจอง Cell ID ได้เลย โดยผ่านเว็บไซต์ ทำให้สามารถแก้ปัญหาเรื่องการสร้าง Cell ที่มีหมายเลขซ้ำกันซึ่งอยากต่อการเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูล



กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้มาศึกษา ณ บริษัท ทรูคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ครั้งนี้เป็นระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 18 มิถุนายน 2555 ถึงวันที่ 5 ตุลาคม 2555 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้ทั้งความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากมาย เรียนรู้ในสิ่งที่ไม่เคยเห็น ไม่เคยได้ปฏิบัติมาก่อน ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1. คุณอนันดา ขามกุลา
2. คุณประสาน ลิ้มปิชัยโสภณ
3. คุณนิรุช ปั่นทอง

รายงานสหกิจฉบับนี้จะสำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ของบุคคลหลายท่าน ซึ่งไม่อาจนำมากล่าวได้ทั้งหมด ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องขณะปฏิบัติงาน ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน เป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้



สารบัญ

หน้า

บทสรุป	ข
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปประกอบ	ญ

บทที่

1. บทนำ	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร	2
1.2.1 TrueOnline	2
1.2.2 TrueMove	3
1.2.3 TrueVision	4
1.2.4 TrueMoney	5
1.2.5 TrueLife+	5
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	6
1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	7
1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา	7
1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	7
1.7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงาน	7
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติ	8
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	9
2.1 ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (LINUX)	9
2.1.1 ประวัติของลินุกซ์	9
2.1.2 โครงสร้างของระบบลินุกซ์	10
2.1.3 ลินุกซ์ดิสทริบิวชัน	11

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.1.4 คุณสมบัติของลินุกซ์	11
2.1.5 ประโยชน์ของลินุกซ์	12
2.1.6 Ubuntu Linux	13
2.1.7 CentOS Linux	14
2.1.8 OpenSolaris Linux	14
2.1.9 MySQL	15
2.1.10 phpMyAdmin	16
2.1.11 Apache	16
2.2 Joomla	17
2.5 MSC Huawei	18
2.6 CDR (Call Detail Record)	27
2.7 XAMPP	27
2.8 Microsoft Expressions	31
2.9 EditPlus	31
2.10 Adobe Dreamweaver	32
2.11 HTML	33
2.12 PHP	34
2.13 JavaScript	35
2.14 SQL	36
2.15 CSS	37
2.16 AJAX	38
2.17 JQuery	38
2.18 XML	39
2.19 SVG	40

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3. แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	41
3.1 แผนงานปฏิบัติงาน	41
3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา หรือรายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย	42
3.2.1 CDR	42
3.2.2 CIAS	42
3.2.3 อื่นๆ	42
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ	43
3.3.1 CDR	43
3.3.1.1 ศึกษาการทำงานและโครงสร้างของ CDR (Huawei)	43
3.3.1.2 ศึกษาการเขียน Web ด้วยภาษา html, php, javascript, css	43
3.3.1.3 ออกแบบผังงาน โปรแกรม (Flowchart)	44
3.3.1.4 ออกแบบ Layout web page	54
3.3.1.5 ออกแบบ SiteMap	55
3.3.1.6 ติดตั้ง XAMPP	55
3.3.1.7 Navigation	55
3.3.1.8 Connect Database	56
3.3.1.9 Login	56
3.3.1.10 Logout	58
3.3.1.11 Query ข้อมูล Adhoc Query Report	59
3.3.1.12 Query ข้อมูล BTS Report	60
3.3.1.13 Query ข้อมูล Traffic Report	61
3.3.1.14 Edit Account	62
3.3.1.15 Register	62
3.3.1.16 Search	66
3.3.1.17 ตกแต่ง Web Page	66
3.3.1.18 ทดสอบ แก้ไขและปรับปรุง	67

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4. สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ	68
4.1 ผลการดำเนินงาน	68
4.1.1 CDR	68
4.1.2 CIAS	72
4.1.3 งานอื่นๆ	73
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	75
4.2.1 CDR	75
4.2.2 CIAS	75
4.2.3 งานอื่นๆ	76
4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับกับวัตถุประสงค์และ จุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ	76
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	77
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	77
5.1.1 CDR	77
5.1.2 CIAS	77
5.1.3 งานอื่นๆ	78
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	78
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	78
เอกสารอ้างอิง	79
ภาคผนวก	81
รายงานประจำสัปดาห์	81
ประวัติผู้จัดทำโครงการสหกิจ	90

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

3.1 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

41



สารบัญรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
1.1	โลโก้สถานประกอบการ	1
1.2	ที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.3	ที่ตั้งของแผนก	2
1.4	รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	6
2.1	โครงสร้างของระบบลินุกซ์	10
2.2	Ubuntu Linux	13
2.3	CentOS Linux	14
2.4	OpenSolaris Linux	14
2.5	MySQL	15
2.6	phpMyAdmin	16
2.7	Apache	16
2.8	Joomla	17
2.9	XAMPP	27
2.10	ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP เลือกไดร์เก็บ	28
2.11	ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP สร้าง Shortcut และการสัาให้บริการตาม ต้องการ	28
2.12	ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP ขณะทำการติดตั้งโปรแกรม	29
2.13	ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP สิ้นสุดการติดตั้ง	29
2.14	ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP แสดงหน้า Control Panel ของโปรแกรม	30
2.15	ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP ตอบ Unblock	30
2.16	Microsoft Expressions	31
2.17	EditPlus	31
2.18	Adobe Dreamweaver	32
2.19	HTML	33
2.20	PHP	34

สารบัญรูปประกอบ(ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.1	ผังงานโปรแกรม Login	44
3.2	ผังงานโปรแกรม Adhoc	45
3.3	ผังงานโปรแกรม BTS	46
3.4	ผังงานโปรแกรม Traffic	47
3.5	ผังงานโปรแกรม Edit Account	48
3.6	ผังงานโปรแกรม Search	49
3.7	ผังงานโปรแกรม Register	50
3.8	Layout Home	51
3.9	Layout Adhoc Query Report	52
3.10	Layout BTS Report	52
3.11	Layout Traffic Report	53
3.12	Layout Account	53
3.13	Layout Search	54
3.14	Sitemap	54
4.1	ผลการดำเนินงาน CDR หน้า Home	69
4.2	ผลการดำเนินงาน CDR หน้า Adhoc Query Report	69
4.3	ผลการดำเนินงาน CDR หน้า BTS Report	70
4.4	ผลการดำเนินงาน CDR หน้า Traffic Report	70
4.5	ผลการดำเนินงาน CDR หน้า Account	71
4.6	ผลการดำเนินงาน CDR หน้า Search	71
4.7	ผลการดำเนินงาน CAIS	72
4.8	โครงสร้างของ Mobile Telecom Network	73
4.9	Ubuntu	73
4.10	ผลการดำเนินงาน Linux	74

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

1) ชื่อสถานประกอบการ

ภาษาไทย : บริษัท โทร คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

ภาษาอังกฤษ : True corporation public company limited



รูปที่ 1.1 โลโก้สถานประกอบการ

2) ที่ตั้งของสถานประกอบการ (สำนักงานใหญ่)

ภาษาไทย : 18 อาคาร โทร ทาวเวอร์ ถนนรัชดาภิเษก แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง
กรุงเทพฯ 10310 ประเทศไทย

ภาษาอังกฤษ : 18 True Tower, Ratchadaphisek Road, Huai Khwang, Bangkok 10310,
Thailand



รูปที่ 1.2 ที่ตั้งของสถานประกอบการ

3) ชื่อแผนก

ภาษาไทย : แผนกจัดการและสนับสนุนข้อมูลข่าวสาร

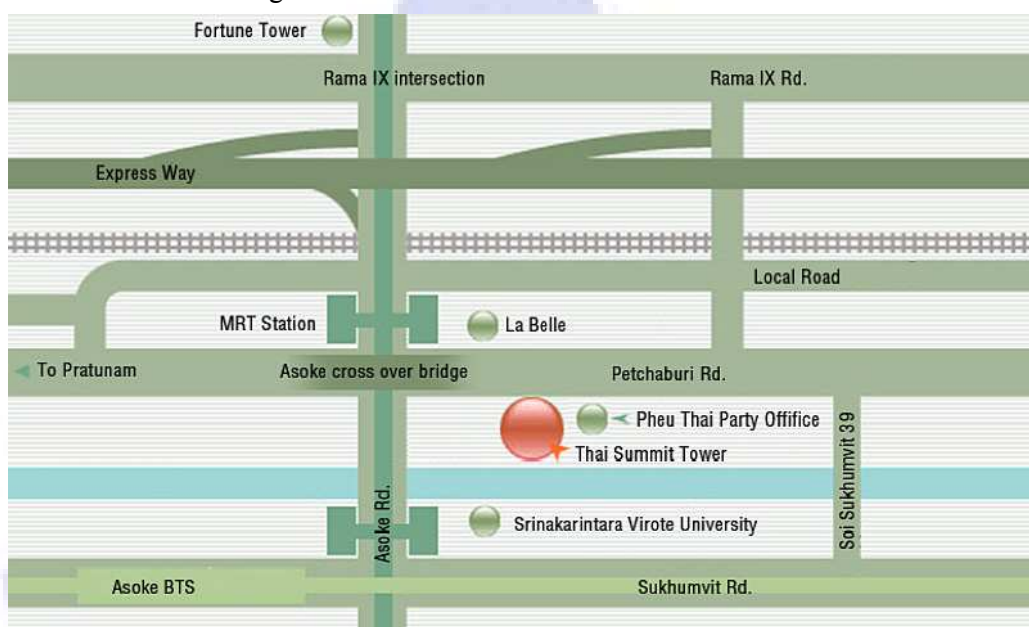
ภาษาอังกฤษ : WORK FOR OPEATION AND NOC-OSM DEPARTMENT

4) ที่ตั้งของแผนก

ภาษาไทย : 1768 อาคารไทยซัมมิต ชั้น 14 ถนนเพชรตัดใหม่ แขวงบางกะปิ

เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 ประเทศไทย

ภาษาอังกฤษ : 1768 Thai Summit Tower, Phetchaburi Road, Bangkok, Huai Khwang,
Bangkok 10310 Thailand



รูปที่ 1.3 ที่ตั้งของแผนก

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร

ธุรกิจหลักของทรูแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มหลักดังนี้

1.2.1 TrueOnline

1) บริการโทรศัพท์พื้นฐาน

- บริการโทรศัพท์พื้นฐาน
- บริการโทรศัพท์สาธารณะ
- บริการเสริมอื่นๆ

- 2) บริการโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต (Voice over Internet Protocol - VoIP)
 - บริการเน็ตทอล์ค ซึ่งให้บริการทั้งในระบบรายเดือนและระบบเติมเงิน
 - บริการเน็ตทอล์ค สามารถใช้ได้ทั้งการโทรจากเครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์พื้นฐาน และโทรศัพท์เคลื่อนที่
- 3) บริการบรอดแบนด์และอินเทอร์เน็ต
 - บริการบรอดแบนด์สำหรับลูกค้าทั่วไป
 - จุดให้บริการอินเทอร์เน็ตไร้สายความเร็วสูง
 - บริการเสริมอื่นๆ
- 4) บริการโครงข่ายข้อมูล (Data Services)
 - บริการลูกค้าธุรกิจในลักษณะโซลูชัน ทั้งบริการด้านเสียงและข้อมูลไปด้วยกัน
 - บริการด้านการบริหารโครงข่ายข้อมูล และการบริหารจัดการเครือข่ายข้อมูล
 - บริการศูนย์อินเทอร์เน็ต ดาต้า เซ็นเตอร์ (Internet Data Center - IDC)
- 5) บริการโทรศัพท์พื้นฐานใช้นอกสถานที่ (WE PCT)
 - บริการ WE PCT เป็นบริการที่ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถพกพาโทรศัพท์บ้านไปใช้นอกบ้านได้ โดยใช้ หมายเลขเดียวกับโทรศัพท์บ้าน
- 6) บริการอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศ
 - บริการโครงข่ายข้อมูลระหว่างประเทศ คือ บริการวงจรเช่าส่วนบุคคลระหว่างประเทศ บริการวงจรเช่าเสมือนส่วนบุคคลระหว่างประเทศ และบริการ Virtual Node
- 7) บริการโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศ
 - ทูเปิดให้บริการโทรศัพท์ทางไกลระหว่างประเทศอย่างเป็นทางการในปี 2551 โดยให้บริการผ่านหมายเลข “006” ด้วยคุณภาพเสียงคมชัด

1.2.2 TrueMove

- 1) บริการ Pre Pay
 - ผู้ใช้บริการสามารถเติมเงินแบบ “over-the-air” ผ่านตัวแทน หรือเติมเงินผ่านตู้โทรศัพท์สาธารณะ และบริการการเงินบนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยทรูมันนี่
- 2) บริการ Post Pay
 - ผู้ใช้บริการสามารถเลือกอัตราค่าบริการรายเดือนตามความต้องการ

3) บริการเสียง

- บริการเสียง ประกอบด้วย บริการรับสายเรียกซ้อน บริการโอนสายเรียกเข้า บริการสนทนาสามสาย และบริการแสดงหมายเลขโทรเข้า และบริการโทรศัพท์ข้ามแดนระหว่างประเทศ

4) บริการที่ไม่ใช่เสียง

- ทرمูฟให้บริการที่ไม่ใช่เสียงที่หลากหลาย ซึ่งประกอบด้วย บริการส่งข้อความไปยังผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายอื่น (SMS) บริการส่งข้อความเสียงไปยังผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และโทรศัพท์พื้นฐาน (Voice SMS) บริการรับฝากข้อความ (Voicemail) บริการส่งภาพ ข้อความและเสียง ไปยังผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายอื่น (MMS) บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนมือถือผ่านทาง EDGE/GPRS บริการ คอนเทนต์มัลติมีเดีย และบริการเสียงรอสาย (Ring-back Tone)

5) การจำหน่ายเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์

- ทرمูฟจัดจำหน่ายเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่คุณภาพสูง รวมทั้งอุปกรณ์
- เครื่องโทรศัพท์ที่ทรมูฟจัดจำหน่าย เป็นทั้งการจำหน่ายเครื่องเปล่าโดยไม่ผูกพันกับบริการใดๆ

6) บริการโทรศัพท์ข้ามแดนระหว่างประเทศ

- ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่จากต่างประเทศที่เดินทางมาเมืองไทย สามารถใช้บริการโทรศัพท์ข้ามแดนระหว่างประเทศผ่านโครงข่ายของทรมูฟ
- ทรมูฟเข้าร่วมเครือข่ายพันธมิตรกับคอนเน็กซ์ โมบายล์ (Conexus Mobile Alliance) และทราเวลลิง คอนเน็กซ์ (Travelling Connect)

1.2.3 TrueVision

1) ช่องรายการในประเทศและต่างประเทศ

- ทรวิชันนำเสนอความบันเทิงด้วย 86 ช่องรายการชั้นนำทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ

2) แพ็คเกจรายเดือน

- ทรวิชันส์ให้บริการแพ็คเกจรายเดือน 4 แพ็คเกจ ได้แก่ แพ็คเกจแพลทินัม ช่องรายการทั้งหมด 86 ช่อง แพ็คเกจโกลด์มี 77 ช่อง แพ็คเกจซิลเวอร์มี 63 ช่อง และทวู โนว-เลจ มี 54 ช่อง

- ทูริวิชั่นส์ยังนำเสนอแพ็คเกจตามสั่ง (A-La-Carte) ซึ่งประกอบด้วย 10 ช่องรายการเช่น NHK, HBO, Disney และ Discovery
- 3) บริการสำหรับลูกค้าระดับกลาง-ล่าง
 - ชมรายการของทูริวิชั่นส์ผ่านการสมัครสมาชิกแพ็คเกจทูรีฟฟี่วิว และฟรียูแอร์ ซึ่งเป็นโปรโมชั่นระหว่างทรูมูฟและทูริวิชั่นส์

1.2.4 TrueMoney

- 1) บัตรเงินสดทรูมันนี่
 - บัตรเงินสดทรูมันนี่ ช่วยให้ผู้ใช้บริการทรูมูฟและกลุ่มทรูสามารถเติมเงิน และชำระเงินให้กับบริการต่างๆ ภายในกลุ่มทรู รวมทั้งชำระค่าสินค้าและบริการอื่นๆ
- 2) ตัวแทนรับชำระและจัดเก็บค่าสินค้าและบริการ
 - ระบบชำระเงินออนไลน์
 - “WeBooking by TrueMoney” เป็นบริการจองจ่ายครบวงจร
 - บริการ ทรูมันนี่ เอ็กซ์เพรส จัดรับชำระค่าบริการผ่านระบบแฟรนไชส์ โดยร่วมมือกับธุรกิจค้าปลีก
- 3) บริการการเงินบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ทรูมูฟ (บริการทรูมันนี่)
 - เป็นบริการที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการทรูมูฟ ให้สามารถทำธุรกรรมทางการเงินต่างๆ บนโทรศัพท์เคลื่อนที่
- 4) ทักซิม
 - ชิมอัจฉริยะบน โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ทรูมูฟ เพื่อชำระค่าบริการด้วยเทคโนโลยี RFID

1.2.5 TrueLife+

- 1) พอร์ทัลออนไลน์
 - Truelife.com ให้บริการชุมชนออนไลน์ ซึ่งผู้ใช้สามารถติดต่อและสื่อสารกัน
 - Truelife.com มีคอนเทนท์หลัก คือ ดนตรี กีฬา รายการโทรทัศน์และภาพยนตร์
- 2) เกมออนไลน์
 - กลุ่มทรูเป็นผู้ให้บริการเกมออนไลน์ชั้นนำของไทยหลายเกมด้วยกัน

3) ทรูไลฟ์ช้อปปิ้ง

- ทรูไลฟ์ช้อปปิ้ง เป็นสถานที่ที่ให้ผู้ค้าได้สัมผัสกับประสบการณ์คอนเวอร์เจนซ์ไลฟ์สไตล์ ด้วยผลิตภัณฑ์และบริการหลากหลายของกลุ่มทรู รวมไปถึงทรูคอฟฟี่ ทรูมิวสิก และบริการบรอดแบนด์

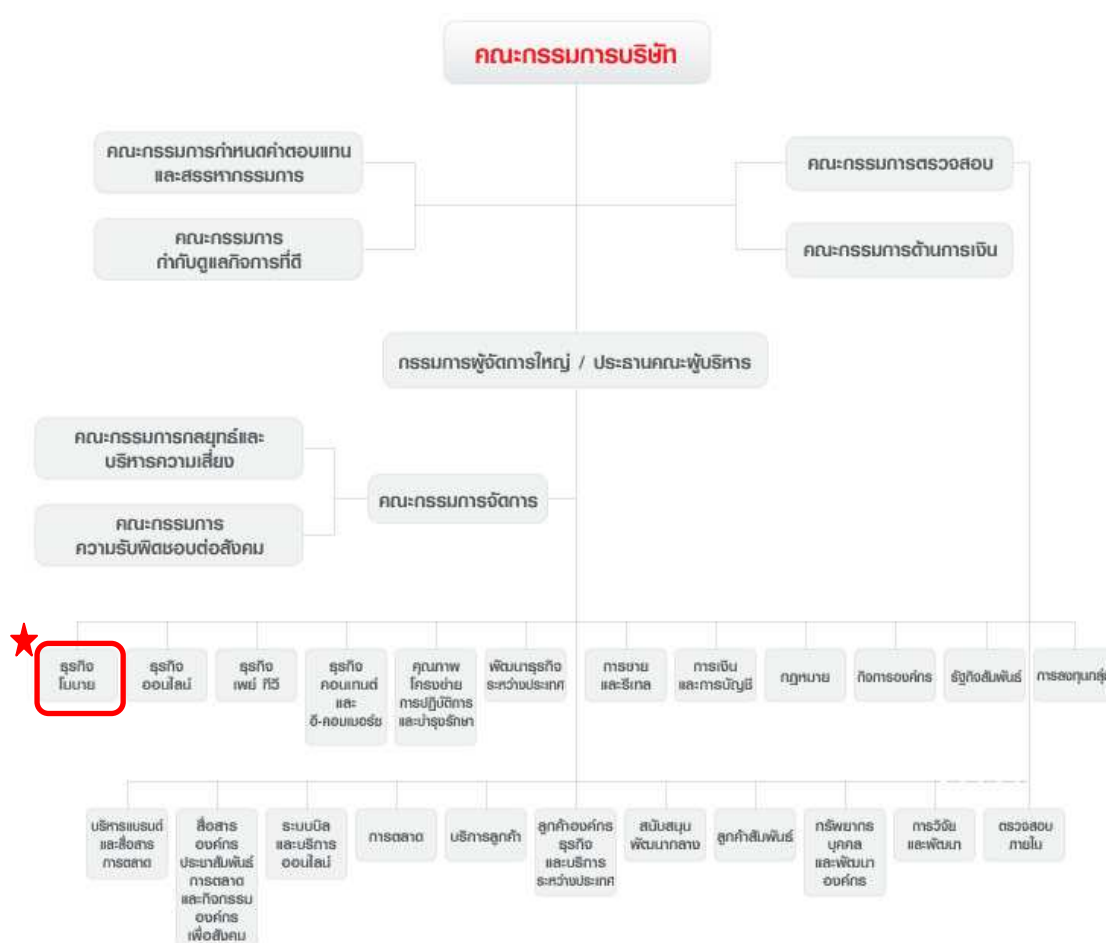
4) ทรูไลฟ์พลัส

- ทรูไลฟ์พลัส เป็นการผสานผลิตภัณฑ์และบริการภายในกลุ่มทรู เพื่อนำเสนอแพ็คเกจที่ตรงใจตามไลฟ์สไตล์ของผู้ใช้บริการ

5) บริการช้อปปิ้งออนไลน์

- บริการช้อปปิ้งออนไลน์ www.weloveshopping.com เป็นศูนย์รวมร้านค้าออนไลน์กว่า 150,000 ร้าน และมีสินค้ากว่า 2 ล้านรายการ

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



รูปที่ 1.4 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : นักศึกษาสหกิจแผนกธุรกิจโมบาย (NOC-OSM/ISM)

หน้าที่ : จัดทำเว็บไซต์ในระบบ CDR, จัดทำเว็บไซต์ในระบบ CIAS

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

- 1) ชื่อ-นามสกุล : อนันดา ขามกุลา
ตำแหน่ง : AD NOC-OSM/ISM
- 2) ชื่อ-นามสกุล : ประสาน ลิ้มพิชัยโสภณ
ตำแหน่ง : IT Manager
- 3) ชื่อ-นามสกุล : นิรุช ปั่นทอง
ตำแหน่ง : Specialist

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

18 มิถุนายน 2555 – 5 ตุลาคม 2555

1.7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงาน

จากการที่ได้ศึกษาปฏิบัติงานระบบวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่มีวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงาน ดังนี้

- 1) เพื่อมีโอกาสการเรียนรู้และได้รับประสบการณ์จากการเขียนเว็บด้วยภาษา html, php, javascript, css และ sql
- 2) เพื่อเรียนรู้เทคนิควิธีการเขียนเว็บที่เข้าใจง่าย สวยงาม และสะดวกในการใช้งาน
- 3) เพื่อสามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงในเว็บได้
- 4) เพื่อสามารถนำข้อมูลที่แสดงในเว็บไปวิเคราะห์และใช้ประโยชน์ในหน่วยงานอื่นได้
- 5) เพื่อสามารถสร้างเว็บได้ครบองค์ประกอบของเว็บไซต์ และมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่น่ามาแสดง

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติ

จากการที่ได้ศึกษาปฏิบัติงานระบบวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติ ดังนี้

- 1) ได้รับความรู้และประสบการณ์จากการเขียนเว็บด้วยภาษา html, php, javascript, css และ sql
- 2) ได้เรียนรู้เทคนิควิธีการเขียนเว็บที่เข้าใจง่าย สวยงาม และสะดวกในการใช้งาน
- 3) สามารถดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงในเว็บได้
- 4) สามารถนำข้อมูลที่แสดงในเว็บไปวิเคราะห์และใช้ประโยชน์ในหน่วยงานต่างๆ ได้
- 5) สามารถสร้างเว็บได้ครบองค์ประกอบของเว็บไซต์ และมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่น่ามาแสดง



บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติ

2.1 ระบบปฏิบัติการลินุกซ์(LINUX)

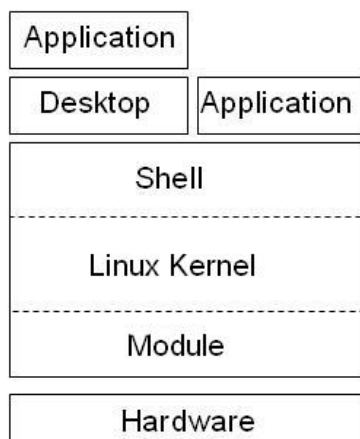
ลินุกซ์ระบบปฏิบัติการแบบ 32 บิต ที่เป็นยูนิกซ์โคลน สำหรับเครื่องพีซี และแจกจ่ายให้ใช้ฟรี สนับสนุนการใช้งานแบบหลายงาน หลายผู้ใช้ (MultiUser-MultiTasking) มีระบบ X วินโดวส์ ซึ่งเป็นระบบการติดต่อผู้ใช้แบบกราฟฟิก ที่ไม่ขึ้นกับโอเอสหรือฮาร์ดแวร์ใดๆ (มักใช้กันมากในระบบยูนิกซ์) และมาตรฐานการสื่อสาร TCP/IP ที่ใช้เป็นมาตรฐานการสื่อสารในอินเทอร์เน็ตมาไว้ในตัว

ลินุกซ์มีความเข้ากันได้ (compatible) กับมาตรฐาน POSIX ซึ่งเป็นมาตรฐานอินเทอร์เฟซที่ระบบยูนิกซ์ส่วนใหญ่จะต้องมีและมีรูปแบบบางส่วนที่คล้ายกับระบบปฏิบัติการยูนิกซ์จากค่าย Berkeley และ System V โดยความหมายทางเทคนิคแล้วลินุกซ์ เป็นเพียงเคอร์เนล (kernel) ของระบบปฏิบัติการ ซึ่งจะทำหน้าที่ในด้านของการจัดสรรและบริหารโพรเซสงาน การจัดการไฟล์และอุปกรณ์ I/O ต่างๆ แต่ผู้ใช้ทั่วไปจะรู้จักลินุกซ์ผ่านทางแอปพลิเคชันและระบบอินเทอร์เฟซที่เขาเหล่านั้นเห็น (เช่น Shell หรือ X วินโดวส์)

2.1.1 ประวัติของลินุกซ์

ลินุกซ์ถือกำเนิดขึ้นในฟินแลนด์ ปี คศ. 1980 โดยลินุส โทรวัลด์ส (Linus Trovalds) นักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) ในมหาวิทยาลัยเฮลซิงกิ ลินุส เห็นว่าระบบมินิกซ์ (Minix) ที่เป็นระบบยูนิกซ์บนพีซีในขณะนั้น ซึ่งทำการพัฒนาโดย ศ.แอนดรูว์ ทาเนนบาวม (Andrew S. Tanenbaum) ยังมีความสามารถไม่เพียงพอแก่ความต้องการ จึงได้เริ่มต้นทำการพัฒนาระบบยูนิกซ์ของตนเองขึ้นมา โดยจุดประสงค์อีกประการ คือต้องการทำความเข้าใจในวิชาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ด้วยเมื่อเขาเริ่มพัฒนาลินุกซ์ไปช่วงหนึ่งแล้ว เขาก็ได้ทำการชักชวนให้นักพัฒนาโปรแกรมอื่นๆ มาช่วยทำการพัฒนาลินุกซ์ ซึ่งความร่วมมือส่วนใหญ่ก็จะเป็นความร่วมมือผ่านทางอินเทอร์เน็ต ลินุสจะเป็นคนรวบรวมโปรแกรมที่ผู้พัฒนาต่างๆ ได้ร่วมกันทำการพัฒนาขึ้นมาและแจกจ่ายให้ทดลองใช้เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่อง ที่น่าสนใจก็คืองานต่างๆ เหล่านี้ผู้คนที่หมดต่างก็ทำงานโดยไม่คิดค่าตอบแทน และทำงานผ่านอินเทอร์เน็ตทั้งหมด

2.1.2 โครงสร้างของระบบลินุกซ์



รูปที่ 2.1 โครงสร้างของระบบลินุกซ์

- 1) **Application บน Desktop** เป็นโปรแกรมต่างๆที่ทำงานอยู่บน desktop อีกที ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้ต้องมีส่วนติดต่อกับผู้ใช้เป็นกราฟฟิก เช่น โปรแกรมชุดสำนักงาน
- 2) **Desktop** เป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานในแบบกราฟฟิก (GUI) ซึ่งมีหลายแบบให้เลือกใช้ที่นิยมและมีติดตั้งมาในทูลคิสโทรก็มี Gnome และ KDE
- 3) **Application** เป็นโปรแกรมที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ เช่น โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ โปรแกรมเมลเซิร์ฟเวอร์ โปรแกรมแก้ไขข้อความต่างๆ (text editor)
- 4) **Shell** เป็นส่วนที่ใช้ในการรับคำสั่งต่างๆ ทั้งจากการป้อนคำสั่งโดยตรงทางเชลล์ (นึกถึง DOS prompt ใน MS Windows) และผ่านทางโปรแกรมต่างๆ
- 5) **Kernel** เคอร์เนลเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของระบบ เรียกว่าเป็นแกนหรือหัวใจของระบบก็ว่าได้ เคอร์เนลจะมีหน้าที่ควบคุมการทำงานทั้งหมดของระบบ ตั้งแต่การจัดสรรทรัพยากรของระบบบริการโพรเซสงาน (Process) การจัดการไฟล์และอุปกรณ์อินพุต, เอาต์พุต บริหารหน่วยความจำ โดยเคอร์เนลจะควบคุมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ของเครื่องทั้งหมด ดังนั้นเคอร์เนลจึงขึ้นอยู่กับฮาร์ดแวร์ ถ้าฮาร์ดแวร์เปลี่ยนรุ่นใหม่เคอร์เนลก็ต้องเปลี่ยนไปด้วย ภายในเคอร์เนล จะประกอบไปด้วยโมดูล (Module) ต่างๆ และบางครั้งเราอาจจะเรียกโมดูลเหล่านี้ว่า ไดรเวอร์ (Driver) มีหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อกันระหว่างแอปพลิเคชันหรือ ระบบปฏิบัติการกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ทั้งหมด ทั้งภายในและนอกเครื่องคอมพิวเตอร์
- 6) **Module** เป็นส่วนที่ใช้ในการติดต่อ และ บริหารจัดการต่างๆตามที่ระบบปฏิบัติการควรจะมี เช่น driver เพื่อติดต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ ระบบบริหารจัดการแฟ้ม (file system)

7) **Hardware** อุปกรณ์ต่างๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งส่วนประกอบภายใน และส่วนประกอบภายนอก อย่างเช่น แรม, ฮาร์ดดิสก์ ซึ่งเป็นส่วนที่เรามองเห็นและจับต้องได้

2.1.3 ลิ눅ซ์ดิสทริบิวชัน

ในยุคแรกที่มีการนำ Linux มาใช้งาน มักจะเป็นกลุ่มนักคอมพิวเตอร์ที่มีความเชี่ยวชาญสูง โดยจะต้อง คำนวณโหนดส่วนประกอบของ Linux มาจากอินเทอร์เน็ต ได้แก่ Kernel, Shell, C Compiler และ Boot Loader จากนั้นจะต้องนำส่วนประกอบทั้งหลายมาคอมไพล์ และติดตั้งทีละส่วน จนกระทั่งเป็นระบบปฏิบัติการที่สามารถใช้งานได้ ตามต้องการ สร้างความยากลำบาก และใช้เวลามากกว่าจะการติดตั้งจะสำเร็จลงได้ จากปัญหาข้างต้น จึงทำให้มีบริษัทซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า Linux Distribution เป็นผู้ผลิตระบบปฏิบัติการขึ้นเป็นของตนเอง โดยนำเอา Kernel ของ Linux มาประกอบเข้ากับซอฟต์แวร์อื่นๆ และจัดทำให้เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

2.1.4 คุณสมบัติของลินุกซ์

- 1) **Multitasking** แท้ๆ ทุกโปรเซสจะรันแยกกันโดยอิสระ ไม่ขึ้นกับโปรเซสอื่นๆ แต่ขึ้นตรงกับเคอร์เนลโดยตรง
- 2) **Symmetrical multiprocessing** ลินุกซ์สนับสนุนการทำงานกับโปรเซสเซอร์สูงสุดถึง 16 โปรเซสเซอร์ แต่ถ้าเป็นอนิเทลโปรเซสเซอร์จะสนับสนุนได้สูงสุด 8 โปรเซสเซอร์
- 3) **Networking** ลินุกซ์สนับสนุนโปรโตคอลในระบบเครือข่ายจากภายในเคอร์เนลโดยตรง
- 4) **Interoperability** ลินุกซ์สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็น MS Windows Novell Mac และตระกูล Unix ทั้งหมด
- 5) **Multi-user** ลินุกซ์รองรับการถือครองจากผู้ใช้งานหลายคนในเวลาเดียวกัน พร้อมการบริหารจัดการจากระดับเคอร์เนล และมีระบบรักษาความปลอดภัย
- 6) **Advance Memory Management** ลินุกซ์สนับสนุนหน่วยความจำถึง 64 GB มีระบบการจัดการใช้งานหน่วยความจำแบบ paging ที่ชาญฉลาด รวมทั้งระบบ swap memory เมื่อหน่วยความจำระบบไม่เพียงพอ
- 7) **POSIX Support** POSIX คือข้อกำหนดขั้นต่ำในการอินเทอร์เฟซด้านซอฟต์แวร์ ระหว่างระบบปฏิบัติการตระกูล Unix ซึ่งปัจจุบันลินุกซ์สนับสนุน POSIX 1003.1 ทำให้แน่ใจได้ว่าโปรแกรมของ Unix ที่สร้างบนมาตรฐาน POSIX จะสามารถพอร์ตมาสู่ลินุกซ์ได้อย่างง่ายดาย

8) **Multiple File System** ลินุกซ์ใช้ระบบไฟล์ Ext2 และ Ext3 เป็นหลัก แต่ก็สามารถทำงานร่วมกับระบบไฟล์อื่นๆ ได้ดีเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็น FAT NTFS Netware และระบบไฟล์ใหม่ๆ อีกมากมาย

2.1.5 ประโยชน์ของลินุกซ์

1) ลินุกซ์ถอดแบบมาจากยูนิกซ์

ยูนิกซ์เป็นระบบปฏิบัติการที่เก่าแก่และขึ้นชื่อมานานในเรื่องประสิทธิภาพการทำงาน ลินุกซ์เป็นการถอดแบบมาจากยูนิกซ์ ดังนั้นคุณสมบัติของยูนิกซ์เรื่องของระบบความปลอดภัย ความสามารถในการทำงานพร้อมกันหลายงาน (Multi Tasking) ใช้งานได้พร้อมกันหลายคน (Multi User) ประสิทธิภาพในการทำงานเป็นเซิร์ฟเวอร์รวมทั้งคุณสมบัติอื่นๆ อีกมากมาย จึงได้รับการถ่ายทอดมาสู่ลินุกซ์ด้วย

2) ใช้งานลินุกซ์ได้ไม่เสียค่าใช้จ่าย

ลินุกซ์และ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานบนลินุกซ์จะอยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ที่เรียกกันว่า General License (GPL) ซึ่งหมายความว่า เราสามารถนำลินุกซ์มาใช้งานได้ฟรี นำไปใช้ได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง ปรับปรุงแก้ไขได้ตามต้องการ โดยซอร์สโค้ดที่ได้ทำการแก้ไขจะต้องเผยแพร่ให้ผู้อื่นใช้ได้ฟรีเหมือนกับต้นแบบ

3) ความปลอดภัยในการทำงาน

ลินุกซ์เป็นระบบที่มีความปลอดภัยในการใช้งานสูง ก่อนที่จะเข้าไปใช้งานทุกครั้งจะมีการตรวจสอบโดยผู้ใช้งานต้องทำการป้อนชื่อและรหัสผ่าน เพื่อแสดงสิทธิในการใช้งาน (หรือที่เรียกว่าการ Log in) ให้ถูกต้องจึงจะเข้าใช้งานลินุกซ์ได้

4) เสถียรภาพในการทำงาน

ลินุกซ์มีเสถียรภาพในการทำงานสูง ปัญหาระบบล่มในระหว่างทำงานจะไม่ค่อยมีให้พบ โดยความสามารถพิเศษของลินุกซ์อยู่ที่การตรวจสอบความสัมพันธ์ของโปรแกรมในการทำงาน เช่น ถ้าเราติดตั้งโปรแกรม 1 ลินุกซ์จะทำการตรวจสอบว่าโปรแกรม 1 มีการเรียกใช้งานโปรแกรมอื่นทำงานด้วยหรือไม่ นอกจากนี้ถ้าทำการติดตั้งหรือลบโปรแกรมออกจากระบบ เราไม่ต้องบูตเครื่องใหม่ สามารถทำงานต่อไปได้ทันที

5) สนับสนุนฮาร์ดแวร์ทั้งเก่าและใหม่

เทคโนโลยีของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ระบบปฏิบัติการโดยส่วนใหญ่มักจะออกมาเพื่อรองรับประสิทธิภาพการทำงานของฮาร์ดแวร์ที่พัฒนาขึ้น จนทำให้บางครั้งต้องการอัปเดตเครื่องตาม แต่สำหรับลินุกซ์จะยังคงสนับสนุนฮาร์ดแวร์เก่าให้สามารถใช้งานได้ โดยจะเพิ่มส่วนของการสนับสนุนฮาร์ดแวร์ตัวใหม่ลงไปเท่านั้น ทำให้เราไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนฮาร์ดแวร์ซึ่งช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายลงไปได้มาก

6) ลินุกซ์กับระบบเครือข่าย

จุดเด่นอีกเรื่องที่สำคัญของลินุกซ์ก็คือ การใช้งานกับระบบเครือข่าย ลินุกซ์สามารถใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์ (Server) ในระบบเครือข่ายร่วมกับเครื่องไคลเอนท์ (Client) ซึ่งติดตั้งระบบปฏิบัติการอื่นได้ นอกจากนี้ลินุกซ์ยังสนับสนุนโปรโตคอลในการทำงานกับระบบเครือข่ายมากมายอย่างเช่น TCP/IP, DNS, FTP

2.1.6 Ubuntu Linux



รูปที่ 2.2 Ubuntu Linux

เป็นลินุกซ์ดิสทริบิวชันที่พัฒนามาจาก Debian (เดเบียน) การพัฒนาสนับสนุนโดยบริษัท Canonical Ltd ซึ่งเป็นบริษัทของนายมาร์ก ชัทเทิลเวิร์ธ ชื่อของดิสทริบิวชันนั้นมาจากคำในภาษาซูลู และภาษาโคซา (ภาษาในแอฟริกาใต้) ว่า Ubuntu ซึ่งมีความหมายในภาษาอังกฤษคือ "humanity towards others" (เพื่อมวลมนุษยชาติ)

Ubuntu ต่างจาก Debian ตรงที่ออกรุ่นใหม่ทุก 6 เดือน และแต่ละรุ่นจะมีระยะเวลาในการสนับสนุนเป็นเวลา 18 เดือน มุลินิธิ อุบนตุได้ประกาศว่าจะขยายระยะเวลาสนับสนุนเป็น 3 ปี ซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่รวมมาใน Ubuntu นั้นเป็นซอฟต์แวร์เสรี (Freeware) ทั้งหมด โดยจุดมุ่งหมายหลักของ Ubuntu คือเป็นระบบปฏิบัติการสำหรับคนทั่วไป ที่มีโปรแกรมทันสมัย และมีเสถียรภาพในระดับที่ยอมรับได้

2.1.7 CentOS Linux



รูปที่ 2.3 CentOS Linux

CentOS ย่อมาจาก Community ENTerprise Operating System เป็นลินุกซ์ที่พัฒนามาจากต้นฉบับ RedHat Enterprise Linux (RHEL) โดยที่ CentOS ได้นำเอาซอร์สโค้ดต้นฉบับของ RedHat มาทำการคอมไพล์ใหม่โดยการพัฒนาซึ่งเน้นพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์ Open Source ที่ถือลิขสิทธิ์แบบ GNU General Public License ในปัจจุบัน CentOS Linux ถูกนำมาใช้ในการทำ Web Hosting กันอย่างกว้างขวางเนื่องจากเป็นระบบปฏิบัติการที่มีต้นแบบจาก RedHat ที่มีความแข็งแกร่งสูง (ปัจจุบันเน้นพัฒนาในเชิงการค้า) การติดตั้งแพ็คเกจย่อยภายในสามารถใช้ได้ทั้ง RPM, TAR, APT หรือใช้คำสั่ง YUM ในการอัปเดตซอฟต์แวร์แบบอัตโนมัติ

2.1.8 OpenSolaris Linux



รูปที่ 2.4 OpenSolaris Linux

โครงการโอเพนโซลาร์ (OpenSolaris) ซึ่งเป็นโครงการระบบปฏิบัติการแบบโอเพนซอร์ส สถาปัตยกรรมที่สนับสนุน Solaris ใช้ร่วมกับ code base เช่น SPARC และ i86pc (ซึ่งรวมถึง x86 and x64) Solaris มีชื่อเสียงพอสมควรใน symmetric multiprocessing และ รองรับ CPU ได้อย่างมากมาย และการกำหนดการใช้งานอย่างเข้มงวดจากฮาร์ดแวร์ Sun's SPARC (รวมถึงสนับสนุนจาก 64-bit SPARC ตั้งแต่ Solaris7) ซึ่งทำเป็นแพ็คเกจร่วมกันออกวางตลาด

2.1.9 MySQL



รูปที่ 2.5 MySQL

มายเอสคิวแอล (MySQL) คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัทมายเอสคิวแอลเอบี (MySQL AB) มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่งเอสคิวแอล (SQL = Structured Query Language) เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษาพีเอชพี ภาษาเอเอสพีคอตเน็ต หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิซวลเบสิกคอตเน็ต ภาษาจาวา หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์สที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

MySQL (มายเอสคิวแอล) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส แต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้อิสระ และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ MySQL

MySQL เป็นที่นิยมใช้กันมากสำหรับฐานข้อมูลสำหรับเว็บไซต์ เช่น มีเดียวิกิ และ phpBB และนิยมใช้งานร่วมกับภาษาโปรแกรม PHP ซึ่งมักจะได้ชื่อว่าเป็นคู่ จะเห็นได้จากคู่มือคอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่จะสอนการใช้งาน MySQL และ PHP ควบคู่กันไป นอกจากนี้ หลายภาษาโปรแกรมที่สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งรวมถึง ภาษาซี ซีพลัสพลัส ปาสคาล ซีชาร์ป ภาษาจาวา ภาษาเพิร์ล พีเอชพี ไพทอน รูบี และภาษาอื่น ใช้งานผ่าน API สำหรับโปรแกรมที่ติดต่อผ่าน ODBC หรือ ส่วนเชื่อมต่อกับภาษาอื่น (database connector) เช่น เอเอสพี สามารถเรียกใช้ MySQL ผ่านทาง MyODBC, ADO, ADO.NET เป็นต้น

2.1.10 phpMyAdmin



รูปที่ 2.6 phpMyAdmin

PhpMyAdmin โปรแกรมเครื่องมือซอฟต์แวร์ฟรีที่เขียนใน PHP มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการกับการบริหารงานของ MySQL มากกว่าเวิร์ดไวด์เว็บ ซึ่ง phpMyAdmin สนับสนุนหลากหลายของการดำเนินงานกับ MySQL คุณสมบัติของ phpMyAdmin คือ สนับสนุนคุณสมบัติส่วนใหญ่ของ MySQL เลือกลงและวางฐานข้อมูล, ตาราง, มุมมอง, เขตข้อมูล และดัชนี สร้าง, คัดลอก, วาง, เปลี่ยนชื่อ และปรับเปลี่ยนฐานข้อมูล ตาราง เขตข้อมูล และดัชนี การบำรุงรักษาเซิร์ฟเวอร์ ฐานข้อมูล และตารางที่มีข้อเสนอเกี่ยวกับการกำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ ดำเนินการแก้ไขและมาร์คใดๆ ที่คำสั่ง SQL แม้แต่ชุดคำสั่ง การจัดการผู้ใช้ MySQL และสิทธิพิเศษ การจัดการกระบวนการจัดเก็บและเรียกนำเข้าข้อมูลจาก CSV และ SQL การส่งออกข้อมูลในรูปแบบต่างๆ: CSV, SQL, XML, PDF, ISO / IEC 26300 – รูปแบบ OpenDocument Text และ Spreadsheet, Word, Excel, ลาเท็กซ์และอื่น ๆ

2.1.11 Apache



รูปที่ 2.7 Apache

Apache คือ Project ที่ทำหน้าที่เป็น web server มีหน้าที่ในการจัดเก็บ Homepage และส่ง Homepage ไปยัง Browser ที่มีการเรียกเข้า ยัง Web server ที่เก็บ HomePage นั้นอยู่ซึ่งปัจจุบันจัดได้ว่าเป็น web server ที่มีความน่าเชื่อถือมาก ความสามารถ คือ การที่อาปาเซเป็นซอฟต์แวร์ที่อยู่ในลักษณะของโอเพ่นซอร์ส ที่เปิดให้บุคคลทั่วไป สามารถเข้าร่วมพัฒนาส่วนต่างๆ ของอาปาเซได้

ซึ่งทำให้เกิดเป็น โมดูลที่เกิดประโยชน์มากมาย เช่น mod_perl, mod_python หรือ mod_php ซึ่งเป็นโมดูลที่ทำให้อาปาเช่สามารถใช้ประโยชน์ และทำงานร่วมกับภาษาอื่นได้ แทนที่จะเป็นเพียงเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการเพียงแค่เอชทีเอ็มแอลอย่างเดียว นอกจากนี้อาปาเช่เองยังมีความสามารถอื่นๆ ด้วย เช่น การยืนยันตัวตนบุคคล (mod_auth, mod_access, mod_digest) หรือเพิ่มความปลอดภัยในการสื่อสารผ่าน โพรโทคอล https (mod_ssl)

นอกจากนี้ ก็ยังมีโมดูลอื่นๆ ที่ได้รับความนิยมใช้ เช่น mod_vhost ทำให้สามารถสร้างโฮสต์เสมือน www.sample.com, wiki.sample.com, mail.sample.com หรือ www.ilovewiki.org ภายในเครื่องเดียวกันได้ หรือ mod_rewrite เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ url ของเว็บนั้นอ่านง่ายขึ้น

2.2 Joomla



"Joomla" เป็นระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ (Content Management System: CMS) ที่ช่วยให้การพัฒนาเว็บไซต์เป็นเรื่องง่ายและรวดเร็ว โดยสามารถสรุปลักษณะเด่น ๆ ได้ดังนี้

- 1) ไม่ต้องเสียเวลากับการออกแบบเว็บไซต์ เพียงแค่พิมพ์ข้อมูลก็สามารถสร้างเว็บไซต์ได้
- 2) สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบของเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็วด้วย templates ต่าง ๆ
- 3) ไม่ต้อง Upload Files ไปยัง server เพียงแค่เลือกคำสั่ง Save ข้อมูลจะถูกบันทึกทันที
- 4) สามารถใช้งานและ Update ข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลาตามต้องการผ่าน Internet Explorer หรือ Web Browser อื่น ๆ
- 5) มีส่วนเพิ่มเติมประสิทธิภาพให้กับเว็บไซต์มากมาย เช่น Poll, Forums
- 6) ช่วยให้บริการจัดการข้อมูลได้เป็นอย่างดี เช่น ข้อมูลจะถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบทำให้ง่ายต่อการค้นหาและแก้ไข สามารถซ่อนข้อมูลหรือเนื้อหาได้
- 7) สามารถกำหนด User เพิ่ม เพื่อเข้ามาช่วยในการพัฒนาเว็บไซต์ โดยสามารถกำหนดสิทธิ์ให้กับ User ตามความเหมาะสม หรือเพื่อให้เนื้อหาบางส่วน of เว็บไซต์สามารถเปิดดูได้เฉพาะผู้ที่ป็นสมาชิกเท่านั้น

2.3 MSC Huawei

No.	Name	Length (byte)	Position	Reference section
52	Charge Pulse Number	4	192-195	2.39
53	Main Indication	1	196	2.40
54	Charge Method	1	197	2.41
55	Not in use	3bits	198	
56	Not Billing Indicator	1 bit		2.44
57	User Zone Indicator	1 bit		2.45
58	By Press Indicator	2 bits		2.43
59	IS-CCall	1 bit		2.43
60	Call connecting duration	1	199	2.46
61	Called additional number	4	200-203	2.47
62	Called additional number	4	204-207	2.48
63	Third additional number	4	208-211	2.49
64	Current User Zone	2	212-213	2.50
65	Not in use	37	214-250	

Table 1.1 Bill format Field Table(187,191,195,197,250 format)

There are five kinds format of Huawei CDMA2000 final bill, one is 187-byte-bill-format, has 187 bytes, one is 191-byte-bill-format, has 191 bytes, one is 195-byte-bill-format, has 195 bytes, one is 197-byte-bill-format, has 197 bytes,another is 250-byte-bill-format, has 250 bytes.

The field of No. 55 to No.64 are only included in 250-byte-bill format.

The fields of No. 53 and No.54 are only included in 197-byte-bill format, and 250-byte-bill-format.

The field of No.52 is included in 195-byte-bill format, 197-byte-bill-format and 250-byte-bill-format simultaneously.

The three fields of No. 48, No.50 and No.51 are included in 191-byte-bill format 195-byte-bill-format, 197-byte-bill-format and 250-byte-bill-format simultaneously.

The fields of No.0 to No.48 are included in 187-byte-bill-format, 191-byte-bill-format, 195-byte-bill-format, 197-byte-bill-format and 250-byte-bill-format simultaneously.

2. Field description

2.1 Serial_No.

Each bill is allocated a serial number according to the sequence. The format is hexadecimal integral number, with the length of 4 bytes; the lower byte is in the front and higher byte is in the back. The format is shown as below.

1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte
04	00	00	00

Table 2 format of the serial number

The above means that the serial number of the bill is 4.

1. Bill format field table

No.	Name	Length (byte)	Position	Reference section
0	Serial No.	4	1-4	2.1
1	Serial No. in module	4	5-8	2.2
2	Module No.	1	9	2.3
3	CDR type	1	10	2.4
4	Charge start time	7	11-17	2.5
5	Caller party number	14	18-31	2.6
6	Called party number	14	32-45	2.7
7	Third party number	14	46-59	2.8
8	Called TON	8	60-67	2.9
9	Charged MIN	8	68-75	2.10
10	Service NSI	8	76-83	2.11
11	Service ESI	4	84-87	2.12
12	Charge ID	4	88-91	2.13
13	Incoming trunk group ID	2	92-95	2.14
14	Outgoing trunk group ID	2	96-99	2.15
15	Charge duration	4	100-103	2.16
16	First CDR index	4	104-107	2.17
17	Sequence of intermediate CDR	1	108	2.18
18	Record type	3bits	109	2.19
19	User type	5bits	110	2.20
20	Cause for termination	1	111	2.21
21	Cause for partial record termination	1	112	2.22
22	Local MSC ID	8	113-118	2.23
23	Peer MSC ID	8	119-126	2.24
24	Current LAC of caller	2	127-128	2.25
25	Current LAC of callee	2	129-130	
26	Initial LAC of caller	2	131-132	
27	Initial LAC of callee	2	133-134	
28	Current LAC of caller	2	135-136	
29	Current LAC of callee	2	137-138	
30	Initial LAC of caller	2	139-140	
31	Initial LAC of callee	2	141-142	
32	Call Reference Number	1	143	2.26
33	Service feature indication1	1	144	2.27
34	Service feature indication2	1	145	
35	Service feature indication3	1	146	
36	Free indicator	4bits	147	2.28
37	Running flag	1bit	148	2.29
38	195-inf service	1bit	149	2.30
39	197-inf code	8bit	150	2.31
40	Intelligent service_flag1	5	149-153	2.32
41	Intelligent service_flag2	5	154-158	
42	Intelligent service_flag3	5	159-163	
43	Number of bytes	4	164-167	2.33
44	SMC ID	8	168-175	2.34
45	Caller subscriber initial MSCID	3	176-178	2.35
46	Caller subscriber current MSCID	3	179-181	
47	Called subscriber initial MSCID	3	182-184	
48	Called subscriber current MSCID	3	185-187	
49	Charged user group number	2	188-189	2.36
50	Call in group changed flag	1	190	2.37
51	PSIN_PFC_area_flag	1	191	2.38

2.2 Serial_No_in_module

In the module, each bill is allocated a serial number according to the sequence. In the same MSC, if the serial numbers of two bills are the same, both will be considered as the repeated bills. The format is hexadecimal integral number, with the length of 4 bytes, the lower byte is in the front and higher byte is in the back. The format is the same as above.

2.3 Module_No.

The format is hexadecimal integral number, with the length of 1 byte. The module number filled in means that the bill is output from this module, this is to say, if the module will output bill, module number in the bill will be filled with this module's module_No.

2.4 CDR_type

Occupy 1 byte, and is hexadecimal integral number. The CDR type value is:

Decimal No.	Binary No.	Flag	Remarks
0	'0000000'	MOC	Mobile originating call
1	'0000001'	MTC	Mobile terminating call
2	'0000010'	ROM	Routing in call
3	'0000011'	EC	Emergency call
4	'0000100'	TRANSIT	Transit call
6	'0000110'	MT_SMS	Mobile terminating Short message service
7	'0000111'	MO_SMS	Mobile originating Short message service
9	'0001001'	CALL_ATTEMPT	Attempt call
10	'0001010'	GATEWAY_OUTGOING	Outgoing Gateway MSC call
11	'0001011'	SS_OPERATION	Supplement service operation
12	'0001100'	ISDN_MO	ISDN subscriber originating call
13	'0001101'	ISDN_MT	ISDN subscriber terminating call
17	'0010001'	SS_ATTEMPT	Supplement service operation attempt call bill
18	'0010010'	CFW	Forwarding call
20	'0010100'	PDN_BILL	Packet data service bill
21	'0010101'	OTASP_BILL	OTASP service bill
22	'0010110'	OTAPA_BILL	OTAPA service bill
23	'0010111'	MAH	Mobile access handling service bill
24	'0011000'	LIC_MO	Monitor originating call bill
25	'0011001'	CT800_BILL	CT800 bill
26	'0011010'	MOC_ATTEMPT	Mobile originating attempt call bill
27	'0011011'	MTC_ATTEMPT	Mobile terminating attempt call bill
28	'0011100'	CFW_ATTEMPT	Forwarding attempt call bill
29	'0011101'	GWO_ATTEMPT	Outgoing Gateway MSC attempt call bill
30	'0011110'	ROM_ATTEMPT	Routing mobile attempt call bill

Decimal No.	Binary No.	Flag	Remarks
31	'0011111'	TRANSIT_ATTEMPT	Transit attempt call bill
33	'0100000'	ONLY	Overseas talk you service bill
34	'0100001'	ONLY_ATTEMPT	ONLY attempt call bill
43	'0101011'	MAH_ATTEMPT	MAH attempt call bill

Table 3 CDR type table

2.5 Charge_start_time

It represents year, month, day, hour, minute, and second in sequence. The format of year is hexadecimal integral number, with the length of 2 bytes; the lower byte is in the front and higher byte is in the back. The other's formats are hexadecimal integral number, with the length of 1 byte. The indication of year is in the front, month, day, hour, minute and second follows in sequence. For example:

1st byte	2nd byte	3rd byte	4th byte	5th byte	6th byte	7th byte
CE	07	0A	05	08	15	1A

Table 4 Conversation start-time-format

The above represents that the conversation start time is 1998/10/11 08:22:26.

2.6 Caller_party_number

Number of caller. All together 14 bytes with the first 2 bytes indicate number_plan, number_type and number_length. Number_plan occupies the lower four bits of the first byte and they are hexadecimal integral number. Number_type occupies No.4 bit-No.6 bit and they are hexadecimal integral number. Number_length occupies the lower five bits of the second byte, and they are hexadecimal integral number. The next 12 bytes is caller number in BCD code format. It is illustrated in the following:

7bit	8bit	9bit	10bit	11bit	12bit	13bit	14bit	15bit	16bit	17bit	18bit	19bit	20bit
1	Reserved	Number_type											
2	Reserved	Number_length											
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
4	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
5	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7
7	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
9	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
10	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
11	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
12	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
13	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
14	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

Table 5 Caller number format

The number in the above table means the caller number is 13307550001.

Number_plan values are:

Plan numbering	Plan binary numbering	Numbering plan	Remarks
0	'000'	NPI UNKNOWN	Unknown numbering plan
1	'001'	ISDN TELEPHONE NUMBERING PLAN	ISDN telephone numbering plan
2	'0010'	NPI RESERVED_FOR_EXTN NSION	Reserved
3	'0011'	DATA NUMBERING PLAN	Data numbering plan
4	'0100'	TELEX NUMBERING PLAN	Telex numbering plan
8	'1000'	NATIONAL STANDARD NUMBERING PLAN	National standard numbering plan
9	'0001'	PRIVATE NUMBERING PLAN	Private numbering plan
15	'1111'	NPI_RESERVED_FOR_EXTN NSION	Reserved

Table 6 Number plan

Number_type values are:

Type Number	Type binary number	Number type	Remark
0	'000'	TON_UNKNOWN/LOCAL NUMBER	Unknown number or local number
1	'001'	INTERNATIONAL_NUMBER	International number
2	'010'	NATIONAL_NUMBER	National number
3	'011'	NETWORK_SPECIFIC_NUMBER	Network special number
4	'100'	SUBSCRIBER_NUMBER	Subscriber number
5	'101'	IN SERVICE NUMBER	Inflight network service number
6	'110'	ABBREVIATED_NUMBER	Abbreviated number
7	'111'	TON_RESERVED_FOR_EXTENSION	Reserved for extension

Table 7 Number type

For the local PSTN network subscriber, number_type is 0; for off-site public network subscriber, number_type is 2; for national mobile subscriber, number_type is 2; for international subscriber, number_type is 1.

Notes: In some calls that is between offices, caller number cannot be gotten in the local office, therefore, bill may occur that caller number is empty; in this case, the field is invalid and should be filled with default value. Number_plan default value is 1; number_type default value is 2; number_length default value is 0; number field should be filled with FF.

For Monitor originating call bill, caller party number is Msc_no and CALL_ID.

2.7 Called_party_number

Contain called number_plan, number_type and number_length. The structure is the same as caller number.

For Monitor originating call bill, called party number is LIC access number.

2.8 Third_party_number

Contain number_plan, number_type and number_length. Third party number will be valid only in MOC, MTC and CFW bill in case of forwarding call occurring. For the bill generated in common call, the field is invalid and should be filled with default value. Number_plan default value is 1; number_type default value is 2; number_length default value is 0; number field should be filled with FF. The structure is the same as caller number.

2.9 Called_TLDN

The length is 8 and is the roaming number in BCD code. It is shown in the following:

	7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit	0bit
1	1				3			
2	3				0			
3	7				5			
4	5				0			
5	0				0			
6	3				F			
7	F				F			
8	F				F			

Table 8 TLDN number format

The roaming number is 13307550003, and the roaming number is the mobile called roaming number. It is valid when called subscriber in MOC, MTC and CFW bill is local mobile subscriber. If the called is PSTN or other network mobile subscriber, without mobile number, the field is invalid. Fill in the default value FF if it is invalid.

2.10 Charged_MDN

This means which subscriber the bill is given to: for mobile originating call, it is caller MDN number; for mobile terminating bill, it is the called MDN number; for forwarding call bill, it is the subscriber who originates the forwarding call; for the short message terminating bill, it is the subscriber who receives the short message; for complement service operation bill, it is the operator MDN; for tandem bill, roaming bill, gateway office bill and attempt call bill set by the trunk group, the field is invalid and shall be all filled with FF. For the enhanced attempt bill type controlled by the License, this field means that: for the MOC_ATTEMPT bill, it is the caller MDN number; for the MTC_ATTEMPT bill, it is the called MDN number; for the CFW_ATTEMPT bill, it is the subscriber who originates the forwarding call; for the GWO_ATTEMPT bill, ROAM_ATTEMPT bill and TRANSIT_ATTEMPT bill, the field is invalid and shall be all filled with FF.

2.11 Served_IMSI

The length is 8 bytes and the format is BCD code. If the CDR types are TRANSIT, ROAM, and GATEWAY_OUTGOING, the field is invalid and should be all filled with FF.

2.12 Serviced_ESN

The length is 4 bytes and it is Hexadecimal Integral number. If CDR_type is TRANSIT, ROAM, GATEWAY_OUTGOING, the field is invalid and should be filled with FF.

2.13 Charge_ID

The length is 7 bytes. If CDR_type is TRANSIT, ROAM, GATEWAY_OUTGOING, POSN, CT800, SMS, ISDN_MO, ISDN_MT, GWO_ATTEMPT, ROAM_ATTEMPT and TRANSIT_ATTEMPT bill, the field is invalid and should be filled with FF.

1	2	3	4	5	6	7
MarkelID						
Switch Number						
ID Number						
Segment Counter						

Table 9 BILLID format

Byte 1 and byte 2 are used for recording MarkelID of BILLID, for identifying operator or area.

Byte 3 is used for record switch number that allocates BILLID.

Byte 4~byte 6 are used for record ID number.

Byte 7 is used for recording segment counter.

When there is no value, it should be filled with FF.

2.14 Incoming_trunk_group_ID

It means the occupied incoming trunk group ID of certain call. The length is 2 bytes, and it is Hexadecimal Integral number. If trunk is not occupied, the field should be filled with 0XFF.

2.15 Outgoing_trunk_group_ID

It means the occupied outgoing trunk group ID of certain call. The length is 2 bytes, and it is Hexadecimal Integral number. If trunk is not occupied, the field should be filled with 0XFF.

2.16 Charge_duration

It is measured by second and is Hexadecimal Integral number. The length is four bytes.

2.17 First_CDR_index

When one call creates multiple CDR (in case of long time call or charging rate change), these index of first CDR are the same. According to the field, it can merge the CDR

created in the same call. The format is hexadecimal Integral number, with the length of 4 bytes; the lower bit is in the front and higher bit is in the back.

2.18 Sequence_of_intermediate_CDR

For one call, it will create one bill and the value is 0. For multiple bills, the first bill is 1, the remained will be accumulated 1. The format is hexadecimal Integral number, with the length of 1 byte. The bill can be split according to the field if there are multiple bills.

2.19 Record_type

Occupy the lower 3 bits of one byte, and the higher 5 bits mean user type.

7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit	0bit
0	0	0	0	0	0	0	1

Table 10 Record type format

0 bit to 2 bit are record type. Record type values are:

Type No.	Type binary No.	Record type	Record
0	'000'	SINGLE_BILL	The only bill record for this call
1	'001'	FIRST_BILL	The first bill record for this call
2	'010'	INTERMEDIATE_BILL	The intermediate bill record of this call
3	'011'	LAST_BILL	The last bill record for this call

Table 11 Record type

The default is 0.

2.20 User_type

It means whether the user is normal user or prepaid user. 0 means normal user; 1 means prepaid user; 0x1F means invalid. It is valid only in case of MOC and MTC bill. The default is 0x1F. Occupy higher five bit of the byte. It is hexadecimal Integral number.

2.21 Cause_for_termination

Occupy one byte, and it is hexadecimal Integral number.

144	normal call clear.
33	call timeout.
Other	Network causes.

2.22 Cause_for_partial_record_termination

Occupy one byte, and it is hexadecimal Integral number.

7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit	0bit
------	------	------	------	------	------	------	------

0	0	0	0	Reserved	Reserved	TimeL
0	0	0	0	Reserved	Reserved	TimeL

Table 12 Format of cause for intermediate CDR

Timeout means whether it is timeout; 1 means the cause for intermediate CDR is timeout and 0 means the cause value is invalid. Fill in 0 if it is other causes, it is not used temporarily.

2.2.23 Local_MSC_ID

Occupies 8 bytes. Local office MSC ID is also the MSC ID in which the charged subscriber is initialized. It is BCD code format. Roaming bill will not charge for certain subscriber specially due to inter-network accounting. Therefore, initial MSC number of roaming bill is MSC number of the local network and local office.

2.24 Peer MSC ID

The format is the same as MSCIN ID of local office. It is not specially for certain subscriber charging bill (for example, outgoing gateway office bill, roaming bill and tandem bill). The current MSC ID is empty. This field is not used and not shown in bill.

2.2.25 Current_LAC_of caller/called&Current_cellID_of caller/called, Initial_LAC_of caller/called&Initial cellID of caller/called

Format is hexadecimal code, if all are 0, it means that the location area and cell is invalid, and F is not the termination flag. Location area and cell occupy 2 bytes respectively. For intra-office call, caller initial location, caller current position, called initial location, and called current location are reflected in one bill. For outgoing call, there is only caller location information; for incoming call, there is only called location information; for tandem call, there is no caller/called location and cell information. When there is no location and cell information, the corresponding field is filled with 0. Because the charging bill of PDSN has been made by the 3A server, this word section is only a symbol, and does not support handover.

2.26 Call_Reference_Number

Contain TI value. It is not useful for non-caller or non-called bill and will be filled with FF. For mobile originating call, it is caller call reference. For mobile termination call, it is called call reference. The structure is:

	7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit	0bit
Score					Tflog	Tl Value		

Table 13. Call reference format

TI flag value: 0 is mobile originating; 1 is mobile termination.

2.2.27 Service feature indication1/2/3

The field currently will only record forwarding type; for the complement service of call wait and multi-party conversation, the value is:

1. Call forwarding unconditional indication.
2. Call forwarding busy indication.
3. Call forwarding no answer indication.
4. Other forwarding indication.
5. Call wait indication.

6. Three-party call indication

- 6. Three-party call indication
- 9. Conference call indication
- 10. Call transfer indication
- 25. Remote Feature Control Indication (valid only in MOC)
- 38. Call forwarding used indication

38. Call forwarding uscf indication

If there is no Service feature indication, fill 0xFF.

Service feature indication1 is the service of transfer type. If call transfer is not activated, fill 0xFF, including:

1. Call forwarding unconditional indication.
2. Call forwarding busy indication.
3. Call forwarding no answer indication.
4. Other forwarding indication.
10. Call transfer indication.

38. Call forwarding uscf indication

Service feature indication 2 is call wait. If call wait is not activated, fill Ox FF; including:
5. Call wait indication.

- ## 25. Remote Feature Control indication

Service feature indication 3 is multi-party conversation type. If multi-party conversation is not activated, fill 0xFF, including:

6. Three-party indication.
9. Conference call indication.

2.28 Free_indication

7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit	0bit
charge_indication				Reserved	Reserved	Reserved	Reserved

Table 14 Free indication format

It is hexadecimal integral number, and the values are:

Type No.	Type binary No.	Record type	Remark
0	000	CHGRold	No charge indication
1	001	CHGRChange	No charge
2	010	CHGRCharge	Charge
3	011	CHGRSpere	Spere

Table 15 Charge free indication

Free_indication was 1 under the following conditions:

1. Free call, such as emergency call (configured on location number table).
2. FPH call.
3. "Charge" field in "ADD CHACLD" table, only valid for PSTN and TLON number.
4. Charge indicator in the backward indicator of ISUP signaling.

2.29 Roaming_flag

7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit	0bit
						Roaming flag	

Table 16 Roaming subscriber flag format

Indicate whether the charged mobile subscriber is local subscriber or roaming subscriber. 0 means local subscriber, and 1 means roaming subscriber. It is valid only for MOC, MTC, EC, SS_OPERATION, ISDN_MO, ISDN_MT, PDSN_BILL, OTASP_BILL, OTAPA_BILL, CT800_BILL, SS_ATTEMPT_BILL, MOC_ATTEMPT_BILL and MTC_ATTEMPT_BILL. For other bills, fill the default value 0.

2.30 Tele_iwf_service

7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit	0bit
						Service type	

Table 17 Service type format

Indicate whether the call is telephone service or IWF service. 0 means telephone service, and 1 means IWF service. It is valid only for MOC or MTC bill. For other bills, fill the default value 0.

2.31 Tele_iwf_code

7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit	0bit
Iwf service code							

Table 18 Iwf service code format

It is valid only when "Service type" is IWF service. Indicate the service code of a IWF call. It is filled with default value 0 when "Service type" is telephone service.

The value of IWF service code are:

IWF service code	Remark	IWF service code	Remark
0x01	ASYNDATARATE SET1	0x21	ASYNDATARATE SET1 FOLLOWED SPEECH
0x02	GROUP3 FAXRATE SET1	0x22	GROUP3 FAXRATE SET1 FOLLOWED SPEECH
0x03	ASYNDATARATE SET2	0x23	ASYNDATARATE SET2 FOLLOWED SPEECH
0x04	GROUP3 FAXRATE SET2	0x24	GROUP3 FAXRATE SET2 FOLLOWED SPEECH
0x05	GROUP3 ANALOG FAXRATE SET1	0x25	GROUP3 ANALOG FAXRATE SET1 FOLLOWED SPEECH
0x06	GROUP3 ANALOG FAXRATE SET2	0x26	GROUP3 ANALOG FAXRATE SET2 FOLLOWED SPEECH
0x07	ASYNDATARATE REVISION01	0x27	ASYNDATARATE REVISION01 FOLLOWED SPEECH
0x08	GROUP3 FAX REVISION01	0x28	GROUP3 FAX REVISION01 FOLLOWED SPEECH

2.32 Intelligent_service_flag12/3

Each intelligent service flag length is 5 bytes, for identifying intelligent service of the charged intelligent subscriber in this call; it can record mix three intelligent services. It is valid only for the intelligent subscriber in MOC, MTC and CPW. If it is invalid, all is filled with 0.

Intelligent service flag format:

7	6	5	4	3	2	1	0
1	MarketID						
2							
3	MarketSegmentID						
4	DMH_ServiceID value						
5							

Table 19 Intelligent service flag format

Byte 1 and byte 2 are for recording MarketID, for identifying the operator and area.

Byte 3 is for recording the ID of the same operator or in the same area.

Byte 4 and byte 5 are for recording intelligent service type. "0x0080" is PPC service, "0x0081" is FPH service, "0x0082" is VPN service.

2.33 Number_of_bytes

It is receiving or sending short message byte quantity. It is valid only in MT_SMS and MO_SMS bill, if it is invalid, fill 0.

2.34 SMC_ID

It is BCD code format with length of 8 bytes. It is valid only in MT_SMS and MO_SMS bill; if it is invalid, fill F.

2.35 Caller/called initial MSCID & current MSCID

The format is hexadecimal code; if all are 0, it means invalid MSCID. F is not the termination flag. MarkedID will occupy 2 bytes, exchange ID will occupy 1 byte. For one time call, if caller subscriber is local mobile subscriber, caller initial MSCID and current MSCID is valid. If called subscriber is the local mobile subscriber, called initial MSCID and current MSCID is valid. For forwarding subscriber, it will not be reflected in bill because the initial and current MSCID may not be gotten. For supplement service, SMS, PDN and OTAP user, it also will not be reflected in the bill because the MSCID is insignificant. If there is no MSCID information, the corresponding field should be filled with 0.

2.36 Charged_user_group_number

Occupy 2 bytes. If all are F, it means the charged user is not in CENTREX group, and it will not be reflected in bill. Otherwise, filled with group number. It is valid only in MOC.

2.37 Call_in_group_charged_flag

Occupy 1 byte. 1 means call not in group, reflected as 'Normal call charge' in bill, 0 means call in group, reflected as 'Call in group charge' in bill. If all are F, means it is a normal call, it will not be reflected in bill. It is valid only in MOC.

2.38 PSTN_PPC_user_flag

Occupy 1 byte. 1 means the charged user is PSTN PPC user, reflected as 'Yes' in bill. Otherwise, means the charged user is not PSTN PPC user, and reflected as 'No' in bill. It is valid only in MOC and GATEWAY_OUTGOING.

2.39 Charge_Pulse_Number

Occupy 4 bytes. This parameter indicates the number of pulses generate during a call. It will be shown only in the English version of IGWB. It is valid only when the charging mode is Meter Charge, and will be taken as "0" otherwise.

2.40 Meter_Indication

Occupy 1 byte. This parameter indicates the bill generated is saved to which kind of meter table. It will be shown only in the English version of IGWB.

It is valid only when the FMC service is started.

2.41 Charge_Method

Occupy 1 byte. This parameter indicates the type of one bill. It can be CDR Bill, Meter Bill or CDR-Meter Bill. It will be shown only in the English version of IGWB.

It is valid only when the FMC service is started.

2.42 Is_TCCall

Occupy 1 Bit. This parameter indicates whether TCCall service is provided in this call for the subscriber. For example, the flag in MOC CDR means that calling subscriber used TCCall service and in MTC CDR means that called subscriber used.

2.43 By Pass indicator

Occupy 2 Bits. This parameter indicates whether By Pass service is provided in this call for the subscriber. For example, the flag in MTC CDR means that called subscriber used By Pass service.

7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit	0bit
Reserved			Hot Billing Indicator	User Zone Indicator	By Pass Indicator	Is_TCC	all

Table 20 By Pass indicator indication format

The value of By Pass can be:

- 0: UNSPECIFIED, indicating that no By Pass occurs;
 - 1: MOBILE_TERM, indicating By Pass occurs when the trigger type carried in LOCREQ messages is MOBILE_TERM;
 - 2: LOCATION, indicating By Pass occurs when the trigger type carried in LOCREQ messages is LOCATION.
- The default value is 0.

2.44 Hot Billing Indicator

Occupy 1 Bit. This parameter indicates whether Hot Billing service is provided in this call for the subscriber. The Hot Billing service support the following CDR types:MOC, MTC, CFW, SS_OPERATION, MO_SMS, MT_SMS.

7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit	0bit
Reserved			Hot Billing Indicator	User Zone Indicator	By Pass Indicator	Is_TCC	all

Table 21 Hot Billing Indicator format

2.45 User Zone Indicator

Occupy 1 Bit. This parameter indicates the Current User Zone is UZID or RZID. When the value of Current User Zone is 0xFFFF, this parameter is invalid.

7bit	6bit	5bit	4bit	3bit	2bit	1bit	0bit
Reserved			Hot Billing Indicator	User Zone Indicator	By Pass indicator	Is TCC at	

Table 22 User Zone Indicator format

The Current User Zone is UZID when this parameter is 0.

This Current User Zone is RZID when this parameter is 1.

2.46 call_connecting_duration

Occupy 1 Bytes. This parameter indicates the time from call started to the call being answered. The range of this field is 01 255 available, the unit is second.

2.47 Caller_additional_number

Occupy 4 Bytes. This parameter indicates the numbers which exceed the maximum length of Caller_party_number field. for example:
original caller party number:

00 20 12 34 56 78 90 12 34 56 78 90 12 34 56 78 90 12

the number in the final bill format

Caller_party_number	Caller_additional_number
00 20 12 34 56 78 90 12 34 56 78 90 12 34	56 78 90 12

the content of the Caller_additional_number is "56 78 90 12"

2.48 Called_additional_number

Occupy 4 Bytes. This parameter indicates the numbers which exceed the maximum length of Called_party_number field.

2.49 Third_additional_number

Occupy 4 Bytes. This parameter indicates the numbers which exceed the maximum length of Third_party_number field.

2.50 Current User Zone

Occupy 2 Bytes. This parameter indicates the Current User Zone in this call. This parameter will be invalid, when the value is set to 0xFFFF.

This parameter is UZID when the User Zone Indicator is 0.

This parameter is RZID when the User Zone Indicator is 1.

3. Table of trunk occupation call bill format field

No.	Name	Length	Position	Content	Remarks
0	Serial No.	4	1-4		4.1
1	Serial No. ID module	4	5-8		4.2
2	Trunk_group property	1	9		4.3
3	CDR_Type	1	10		4.4
4	Charge User Line	7	11-17		4.5
5	Charged_trunk_group_ID	2	18-19		4.6
6	Local MSC_ID	8	20-27		4.7
7	Call record	4	28-31		4.8
8	Table1 call times	2	32-33		4.9
9	Call_meter1	4	34-37		Same as 4.8
10	Table2 call times	2	38-39		Same as 4.9
11	Call_meter3	4	40-43		Same as 4.8
12	Table3 call times	2	44-45		Same as 4.9
13	Call_meter4	4	46-49		Same as 4.8
14	Table4 call times	2	50-51		Same as 4.9
15	Call_meter5	4	52-55		Same as 4.8
16	Table5 call times	2	56-57		Same as 4.9
17	Call_meter6	4	58-61		Same as 4.8
18	Table6 call times	2	62-63		Same as 4.9
19	Call_meter7	4	64-67		Same as 4.8
20	Table7 call times	2	68-69		Same as 4.9
21	Call_meter8	4	70-73		Same as 4.8
22	Table8 call times	2	74-75		Same as 4.9
23	Call_meter9	4	76-79		Same as 4.8
24	Table9 call times	2	80-81		Same as 4.9
25	Call_meter10	4	82-85		Same as 4.8
26	Table10 call times	2	86-87		Same as 4.9

Table 23 Table of trunk occupation call bill format field

4. Description of trunk call bill field

4.1 Serial_No.

Each bill is allocated a serial number according to the sequence. The format is hexadecimal integral number, with the length of 4 bytes; the lower byte is in the front and higher byte is in the back. The format is shown as below.

1st byte	2nd byte	3rd byte	4th byte
----------	----------	----------	----------

04	00	00	00
----	----	----	----

Table 24 Trunk call bill serial number format

The above means that the bill serial number is 4.

4.2 Serial_No_in_module

Each bill in each module is allocated a serial number according to the sequence. In the same module, if the serial numbers of two bills are the same, both will be regarded as the repeated bills. The format is hexadecimal integral number, with the length of 4 bytes; the lower byte is in the front and higher byte is in the back. The format is the same as above.

4.3 Trunk_group_property

Indicate whether it is incoming trunk group or outgoing trunk group: 1 is in and 4 is out.

4.4 CDR_type

Occupy one byte, and is hexadecimal integral number. The CDR type value is:

Decimal No.	Binary No.	Flag	Remarks
32	00100000	TKP	TKP

Table 25 Trunk call CDR type value

4.5 Charge_stop_time

It represents year, month, day, hour, minute, and second in sequence. The format of year is hexadecimal integral number, with the length of 2 bytes; the lower byte is in the front and higher byte is in the back. The other's formats are hexadecimal integral number, with the length of 1 byte. The indication of year is in the front; month, day, hour, minute and second follows in sequence. For example:

1st byte	2nd byte	3rd byte	4th byte	5th byte	6th byte	7th byte
CE	07	0A	0B	0B	16	1A

Table 26 Trunk call bill outgoing time format

The time of bill outgoing illustrated in the above is 1998/10/11 08:22:26.

4.6 Charged_trunk_group_ID

It represent charging trunk group ID. The length is 2 bytes, and hexadecimal integral number.

4.7 Local_MSC_ID

Occupy 8 bytes. And it is BCD code format.

4.8 Call_meter1

After last time generating call meter, hop the table value based on the table accumulation. (the below is the same).

4.9 Table1_call_times

After last time generating call_meter, hop the table value based on the table accumulation. (the below is the same).

2.4 CDR

ระบบเก็บรายละเอียดของการติดต่อสื่อสารภายใน Call Center หรือเรียกว่าระบบ CDR (Call Detail Record) เพื่อการเก็บข้อมูลการใช้บริการ, หมายเลขต้นทางและปลายทาง, วันและเวลาที่มาติดต่อ, ช่วงระยะเวลาการใช้งาน, รายละเอียดการสนทนา เพื่อการตรวจสอบการใช้งานและการให้บริการในด้านการให้ข้อมูลขององค์กร เนื่องด้วยข้อมูลการติดต่อสื่อสารภายในองค์กรส่วนใหญ่มีความสำคัญมากและควรมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

2.5 XAMPP



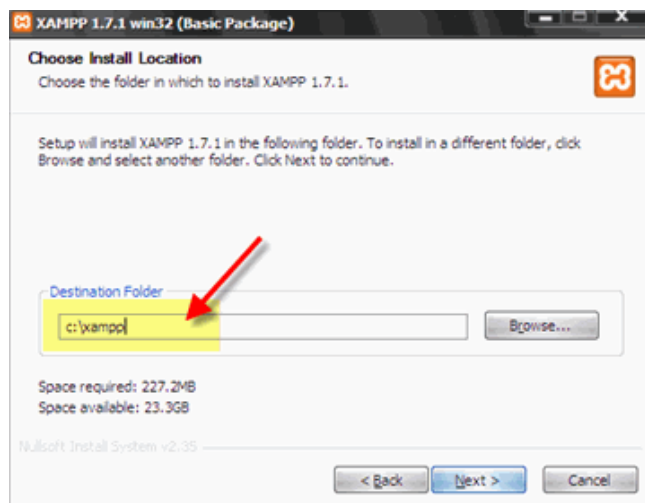
รูปที่ 2.9 XAMPP

XAMPP โปรแกรมนี้เป็น โปรแกรมที่มีการนำโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบมา รวมเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งก็มีตั้งแต่ Apache สำหรับทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์, MySQL ซึ่งเป็นระบบ ฐานข้อมูลฟรีที่เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน, PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ เป็นที่นิยมเช่นกัน, phpMyAdmin ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยัง ฐานข้อมูล MySQL, FileZilla ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบ FTP, และ Tomcat ทำหน้าที่เป็นเว็บ เซิร์ฟเวอร์ XAMPP มีการนำโปรแกรมเหล่านี้มารวมกัน เราสามารถลง XAMPP และใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องตั้งค่าให้ยุ่งยาก แต่วัตถุประสงค์ XAMPP คือใช้เพื่อพัฒนาและทดสอบระบบเท่านั้น ทำ ให้ระบบความปลอดภัยที่ตั้งไว้ด้อยกว่าการที่จะนำไปใช้งานจริง หากใครต้องการนำไปใช้งานจริง ควรศึกษาการตั้งค่าความปลอดภัยให้ดีก่อนนำไปใช้งาน

ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP

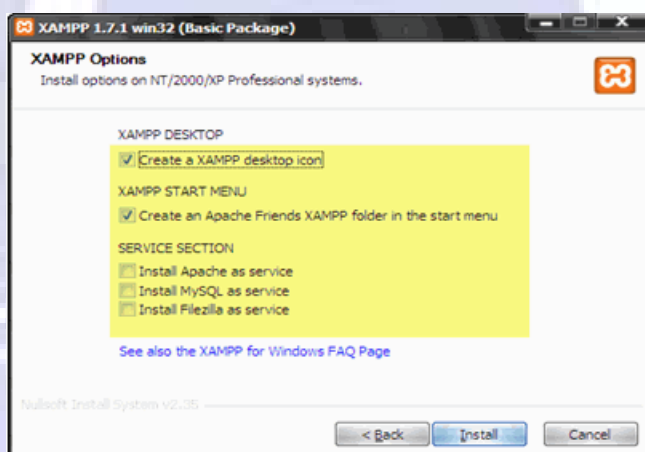
- 1) ทำการดับเบิลคลิกที่ไอคอน xampp-win32-1.7.1-installer.exe
- 2) เลือกภาษาเป็น English
- 3) ระบบแสดงข้อความต้อนรับให้ คลิกปุ่ม Next

- 4) เลือกไดร์เก็บเป็น c:\xampp เสร็จแล้วคลิกปุ่ม Next



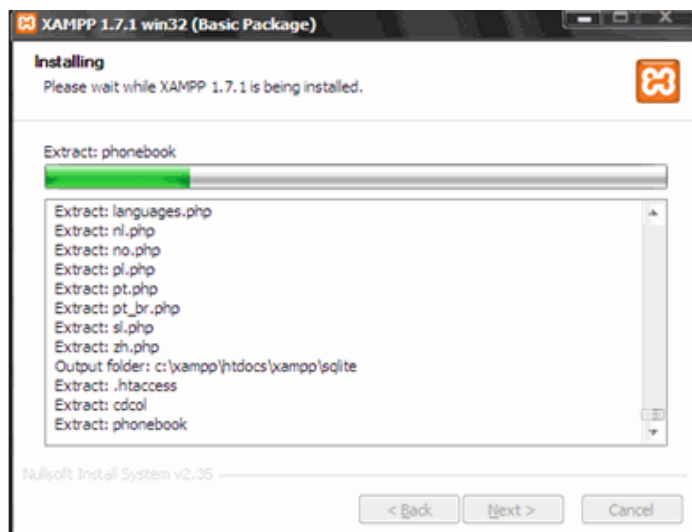
รูปที่ 2.10 ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP เลือกไดร์เก็บ

- 5) เลือกการสร้าง Shortcut และการสํ้าทบริการตามต้องการ เสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม Install เพื่อเริ่มติดตั้ง



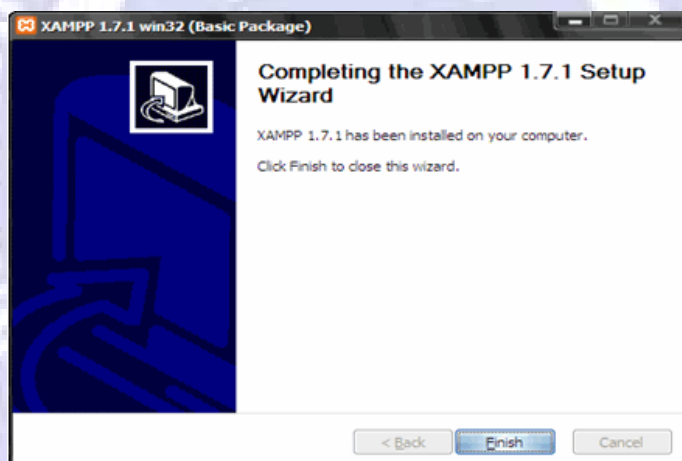
รูปที่ 2.11 ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP สร้าง Shortcut และการสํ้าทบริการตามต้องการ

6) ขณะทำการติดตั้งโปรแกรม



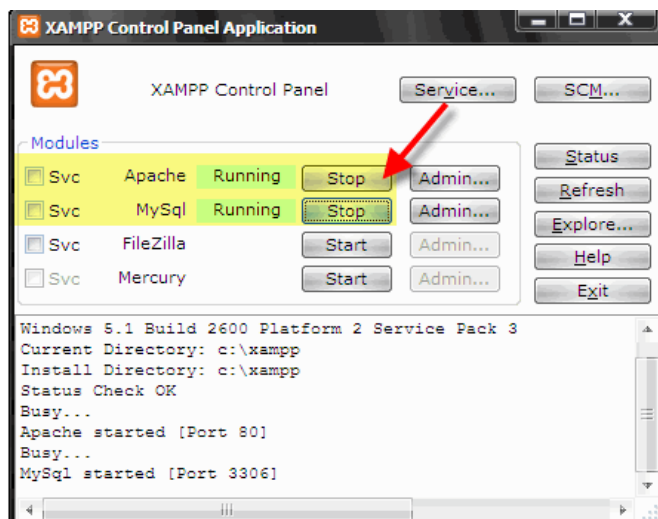
รูปที่ 2.12 ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP ขณะทำการติดตั้งโปรแกรม

7) คลิกปุ่ม Finish เพื่อสิ้นสุดการติดตั้ง



รูปที่ 2.13 ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP สิ้นสุดการติดตั้ง

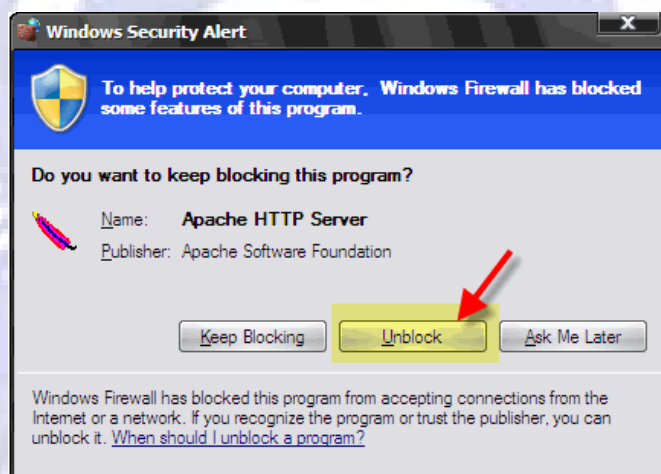
8) แสดงหน้า Control Panel ของโปรแกรม XAMPP



รูปที่ 2.14 ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP

แสดงหน้า Control Panel ของโปรแกรม

9) ให้ทำการ Start บริการ Apache และ MySQL กรณีที่ระบบ Windows ขึ้นหน้าต่าง Windows Security Alert ให้ตอบ Unblock



รูปที่ 2.15 ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP ตอบ Unblock

2.6 Microsoft Expressions



รูปที่ 2.16 Microsoft Expressions

Microsoft Expression Web เป็นเครื่องมือออกแบบระดับมืออาชีพเพื่อสร้างความทันสมัยตามมาตรฐานเว็บไซต์ที่ให้คุณภาพที่เหนือกว่าในเว็บ

คุณสมบัติ

มาตรฐานเว็บไซต์สร้าง CSS - based, XHTML 1.0 Transitional - conforming เว็บไซต์โดยปริยาย ทำงานดีขึ้นในเบราว์เซอร์ใช้งานง่ายและการบำรุงรักษา ตั้งค่า schema ยึดหยุ่นเพื่อรองรับการรวมกันของ HTML, XHTML, Strict, Transitional, Frameset และ CSS 1.0, 2.0 และ 2.1 พร้อม schemas เบราว์เซอร์เฉพาะ ตรวจสอบเว็บไซต์ของคุณเข้ากันได้และรายงานการเข้าถึงและต่อมาตรา 508 และ W3C เนื้อหาแนวทางการใช้ (WCAG) ตาม XHTML

ออกแบบ Views กำหนดของมาตรฐานอุตสาหกรรมข้อมูล XML โดยใช้เครื่องมือลากและวางที่มีประสิทธิภาพและดูว่าข้อมูลของคุณจะดูในเว็บไซต์ของคุณออกแบบ CSS Schema แบบ S

2.7 EditPlus



รูปที่ 2.17 EditPlus

Editplus คือโปรแกรม text editor ตัวหนึ่ง คล้ายกับโปรแกรม Notepad, Dreamweaver (ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นทั้งโปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างเว็บเพจด้วย) ที่ใช้ในการพัฒนาสคริปต์โปรแกรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น เขียนและแก้ไข Source code ในการสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML, PHP, Java เป็นต้น เป็น tools ที่รันบน windows เท่านั้น

ข้อดีของ Editplus

1. สามารถใช้กับภาษาไทยได้
2. แยกคำสั่งต่างๆ ด้วยการแสดงสีที่ไม่เหมือนกัน ทำให้สามารถตรวจสอบได้ง่ายว่า พิมพ์ผิดที่คำสั่งไหน
3. สามารถทำตัวเองเป็น web browser ได้ด้วย (IE 5.XX Compatible)
4. เมื่อเขียนเว็บด้วยภาษา HTML เสร็จแล้ว สามารถดูการแสดงผลได้ทันที โดยใช้เมนู View > View in Browser หรือ Ctrl-B หรือ ใช้วิธีคลิกปุ่มไอคอน View in Browser
5. เปิดไฟล์ได้ทีละหลายๆ ไฟล์พร้อมกัน
6. สามารถค้นหาและแทนที่ (Find & Replace) ข้อความเดียวกันได้ทีละหลายๆ ไฟล์พร้อมกัน
7. สามารถค้นหาข้อความที่ต้องการ ว่าปรากฏอยู่ในไฟล์ไหนบ้าง (แสดงหมายเลขบรรทัด) ในไคลเรททอรีเดียวกัน

2.8 Adobe Dreamweaver



รูปที่ 2.18 Adobe Dreamweaver

อะโดบี ดรีมวีฟเวอร์ (Adobe Dreamweaver) หรือชื่อเดิมคือ แมโครมีเดีย ดรีมวีฟเวอร์ (Macromedia Dreamweaver) เป็นโปรแกรมแก้ไข HTML พัฒนาโดยบริษัทแมโครมีเดีย (ปัจจุบันควบกิจการรวมกับบริษัท อะโดบีซิสเต็มส์) สำหรับการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบ WYSIWYG กับการควบคุมของส่วนแก้ไขรหัส HTML ในการพัฒนาโปรแกรมที่มีการรวมทั้งสองแบบเข้าด้วยกันแบบนี้ ทำให้ ดรีมวีฟเวอร์เป็นโปรแกรมที่แตกต่างจากโปรแกรมอื่นๆ ในประเภทเดียวกัน

ความสามารถของ Dreamweaverสนับสนุนการทำงานแบบ WYSIWYG (What You See Is What You Get) หมายความว่าอะไรก็ตามที่เราทำบนหน้าจอ Dreamweaver ก็จะปรากฏผลแบบเดียวกันบนเว็บเพจ ซึ่งช่วยให้การสร้างและแก้ไขเว็บเพจนั้นทำได้ง่าย โดยไม่ต้องมีความรู้ภาษา HTML เลยมีเครื่องมือในการสร้างรูปแบบหน้าจอเว็บเพจ ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานได้มากสนับสนุนภาษาสคริปต์ต่างๆ เช่น Java, ASP, PHP, CGI, VBScript มีเครื่องมือที่ช่วยในการ upload หน้าเว็บที่สร้างไปที่ server เพื่อทำการเผยแพร่งานที่สร้างบน internetรองรับการใช้

มัลติมีเดียต่างๆ เช่น เสียง กราฟิก และภาพเคลื่อนไหว ที่สร้างโดยโปรแกรม Flash, Shockwave, Firework เป็นต้นมีความสามารถทำการติดต่อกับฐานข้อมูล เพื่อเชื่อมต่อกับเว็บไซต์

การทำงานกับภาษาต่างๆครีมีฟเวอร์ สามารถทำงานกับภาษาคอมพิวเตอร์ในการเขียนเว็บไซต์แบบไดนามิก ซึ่งมีการใช้ HTML เป็นตัวแสดงผลของเอกสาร เช่น ASP, ASP.NET, PHP, JSP และ ColdFusion รวมถึงการจัดการฐานข้อมูลต่างๆ อีกด้วย และในเวอร์ชันล่าสุด (เวอร์ชัน 8) ยังสามารถทำงานร่วมกับ XML และ CSS ได้อย่างง่ายดาย

2.9 HTML



รูปที่ 2.19 HTML

HTML ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language คือภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแสดงผลของเอกสารบน website หรือที่เราเรียกกันว่าเว็บเพจ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้าน Software ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมได้ หรือที่เรียกว่า HTML Application

HTML เป็นภาษาประเภท Markup สำหรับการการสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่างๆ เช่น Notepad, Editplus หรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ส่วนการเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม web browser เช่น Microsoft Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Netscape Navigator เป็นต้น

2.10 PHP



รูปที่ 2.20 PHP

PHP ย่อมาจาก Professional Home Page ซึ่งเป็นภาษาจาวาสคริปต์ Script Language คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (Script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ซึ่งทำงานโดยการส่งงานจากเว็บเพจ แต่ไปประมวลผลที่ Web Server สำหรับแสดงเว็บเพจอย่างหนึ่ง ที่จัดอยู่ในกลุ่ม Server Side Script และจะทำงานในฝั่ง Server แล้วส่งการแสดงผลมายัง Browser ของตัว Client นอกจากนี้มันยังเป็น Script ที่ Embed บน HTML อีกด้วย ส่วนเลขที่ต่อท้ายก็หมายถึงรุ่น (version) นั้นเอง และกำลังเป็นที่นิยมกันมากในหมู่นักสร้างเว็บทั่วโลก ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็เช่น Java Script, Perl, ASP (Active Server Page) เป็นต้น

ลักษณะเด่นของ PHP

1. ใช้ได้ฟรี
2. PHP เป็นโปรแกรมวิ่งข้าง Sever ดังนั้นขีดความสามารถไม่จำกัด
3. Conlatfun นั่นคือPHP วิ่งบนเครื่อง UNIX, Linux, Windows ได้หมด
4. เรียนรู้ง่าย เนื่องจาก PHP ผ่องเข้าไปใน HTML และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์ภาษาง่ายๆ
5. เร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apach Xerve เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอก
6. ใช้ร่วมกับ XML ได้ทันที
7. ใช้กับระบบแฟ้มข้อมูลได้
8. ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
9. ใช้กับโครงสร้างข้อมูล แบบ Scalar, Array, Associative array
10. ใช้กับการประมวลผลภาพได้

2.11 JavaScript

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง Java JavaScript เป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" (script) ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง" (interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กต์โอเรียนเตด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)

เนื่องจาก JavaScript ช่วยให้ผู้พัฒนา สามารถสร้างเว็บเพจได้ตรงกับความต้องการ และมีความน่าสนใจมากขึ้น ประกอบกับเป็นภาษาเปิด ที่ใครก็สามารถนำไปใช้ได้ ดังนั้นจึงได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง มีการใช้งานอย่างกว้างขวาง รวมทั้งได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานโดย ECMA การทำงานของ JavaScript จะต้องมีการแปลความคำสั่ง ซึ่งขั้นตอนนี้จะถูกจัดการโดยบราวเซอร์ (เรียกว่าเป็น client-side script) ดังนั้น JavaScript จึงสามารถทำงานได้ เฉพาะบนบราวเซอร์ที่สนับสนุน ซึ่งปัจจุบันบราวเซอร์เกือบทั้งหมดก็สนับสนุน JavaScript แล้ว อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ต้องระวังคือ JavaScript มีการพัฒนาเป็นเวอร์ชันใหม่ๆออกมาด้วย ดังนั้น ถ้านำโค้ดของเวอร์ชันใหม่ไปรันบนบราวเซอร์รุ่นเก่าที่ยังไม่สนับสนุน ก็อาจจะทำให้เกิด error ได้

ข้อดีและข้อเสียของ JavaScript

การทำงานของ JavaScript เกิดขึ้นบนบราวเซอร์ (เรียกว่าเป็น client-side script) ดังนั้นไม่ว่าคุณจะใช้เซิร์ฟเวอร์อะไร หรือที่ไหน ก็ยังคงสามารถใช้ JavaScript ในเว็บเพจได้ ต่างกับภาษาสคริปต์อื่น เช่น Perl, PHP หรือ ASP ซึ่งต้องแปลความและทำงานที่ตัวเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (เรียกว่า server-side script) ดังนั้นจึงต้องใช้บนเซิร์ฟเวอร์ ที่สนับสนุนภาษาเหล่านี้เท่านั้น อย่างไรก็ตาม จากลักษณะดังกล่าวก็ทำให้ JavaScript มีข้อจำกัด คือไม่สามารถรับและส่งข้อมูลต่างๆ กับเซิร์ฟเวอร์โดยตรง เช่น การอ่านไฟล์จากเซิร์ฟเวอร์ เพื่อนำมาแสดงบนเว็บเพจ หรือรับข้อมูลจากผู้ชม เพื่อนำไปเก็บบนเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น ดังนั้นงานลักษณะนี้ จึงยังคงต้องอาศัยภาษา server-side script อยู่ (ความจริง JavaScript ที่ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์เวอร์ก็มี ซึ่งต้องอาศัยเซิร์ฟเวอร์ที่สนับสนุน โดยเฉพาะเช่นกัน แต่ไม่เป็นที่นิยมนัก)

2.12 SQL

SQL ย่อมาจาก structured query language คือภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เป็นภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และเป็นระบบเปิด (open system) หมายถึงเราสามารถใส่คำสั่ง SQL กับฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้ และ คำสั่งงานเดียวกันเมื่อสั่งงานผ่าน ระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างกันจะได้ผลลัพธ์เหมือนกัน ทำให้เราสามารถเลือกใช้ฐานข้อมูล ชนิดใดก็ได้โดยไม่ติดขัดกับฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่ง นอกจากนี้แล้ว SQL ยังเป็นชื่อโปรแกรมฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรม SQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพการทำงานสูง สามารถทำงานที่ซับซ้อนได้โดยใช้คำสั่งเพียงไม่กี่คำสั่ง โปรแกรม SQL จึงเหมาะที่จะใช้กับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเป็นภาษาหนึ่ง ซึ่งแบ่งการทำงานได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. Select query ใช้สำหรับดึงข้อมูลที่ต้องการ
2. Update query ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูล
3. Insert query ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูล
4. Delete query ใช้สำหรับลบข้อมูลออกไป

ประโยชน์ของภาษา SQL

1. สร้างฐานข้อมูลและ ตาราง
2. สนับสนุนการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย การเพิ่ม การปรับปรุง และการลบข้อมูล
3. สนับสนุนการเรียกใช้หรือ ค้นหาข้อมูล

ประเภทของคำสั่งภาษา SQL

1. ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล กำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามี Attribute ใดชนิดของข้อมูล รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงตาราง และการสร้างดัชนี คำสั่ง : CREATE, DROP, ALTER
2. ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language :DML) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้เพิ่ม ลบ และเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตาราง คำสั่ง : SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
3. ภาษาควบคุมข้อมูล (Data Control Language : DCL) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสิทธิการอนุญาต หรือ ยกเลิก การเข้าถึงฐานข้อมูล เพื่อป้องกันความปลอดภัยของฐานข้อมูล คำสั่ง : GRANT, REVOKE

2.13 CSS

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มักเรียกโดยย่อว่า "สไตลชีต" คือภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลลัพท์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) เอกสาร HTML ถูกเพิ่มเข้ามาครั้งแรกใน HTML 4.0 เมื่อปีพ.ศ. 2539 ในรูปแบบของ CSS level 1 Recommendations ที่กำหนดโดย องค์กร World Wide Web Consortium หรือ W3C

ประโยชน์ของ CSS

1. CSS มีคุณสมบัติมากกว่า tag ของ html เช่น การกำหนดกรอบให้ข้อความ รวมทั้งสี รูปแบบของข้อความที่กล่าวมาแล้ว
2. CSS นั้นกำหนดที่ต้นของไฟล์ html หรือตำแหน่งอื่นๆ ก็ได้ และสามารถมีผล กับเอกสารทั้งหมด หมายถึงกำหนด ครั้งเดียวจุดเดียวก็มีผลกับการแสดงผลทั้งหมด ทำให้เวลาแก้ไขหรือปรับปรุงทำได้สะดวก ไม่ต้องไล่ตามแก้ tag ต่างๆ ทั่วทั้งเอกสาร
3. CSS สามารถกำหนดแยกไว้ต่างหากจาก ไฟล์เอกสาร html และสามารถนำมาใช้ร่วม กับเอกสารหลายไฟล์ได้ การแก้ไขก็แก้เพียง จุดเดียวก็มีผลกับเอกสารทั้งหมด

CSS กับ HTML / XHTML นั้นทำหน้าที่คนละอย่างกัน โดย HTML / XHTML จะทำหน้าที่ในการวางโครงสร้างเอกสารอย่างเป็นรูปแบบ ถูกต้อง เข้าใจง่าย ไม่เกี่ยวข้องกับการแสดงผล ส่วน CSS จะทำหน้าที่ในการตกแต่งเอกสารให้สวยงาม เรียกได้ว่า HTML /XHTML คือส่วน coding ส่วน CSS คือส่วน design

2.14 AJAX

Ajax ย่อมาจาก Asynchronous JavaScript and XML ซึ่ง ajax นั้นจะทำให้ web application มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพราะ ajax นั้นจะส่ง request ไปยัง server เพื่อให้ server ตอบกลับข้อมูลที่เรากำลังต้องการซึ่งจะทำให้เราแก้ปัญหาการโหลดข้อมูลช้าเพราะ Server Side Script ที่เราต้องการข้อมูลจาก server นั้นจะต้องโหลดใหม่หมดเช่น php, asp เป็นต้นแต่ ajax จะทำให้เราโหลดหน้าเพจเพราะส่วนที่ต้องการข้อมูลใหม่เท่านั้นทำให้ web หรือ web application มีประสิทธิภาพมากขึ้นและ ajax ยังสามารถที่จะดึงข้อมูลที่เป็น xml ได้อีกด้วยซึ่งในการเขียน ajax นั้นจะเขียนโดยใช้ javascript ในการควบคุมการทำงานทั้งหมด ยกตัวอย่างเช่น google suggest จะเห็นตอนที่เรากำลังพิมพ์คำที่ต้องการหาแล้วจะขึ้นคำใกล้เคียงขึ้นมาเรื่อยๆนั้นก็รูปแบบ ajax ที่จะคอยส่งข้อมูลตัวอักษรไปยัง server เพื่อขอคำที่ใกล้เคียงกันซึ่งถ้าใช้เพียงแต่ server side script คงลำบากเพราะต้องโหลดเพจใหม่ตลอด นี่ก็คือ ajax โดยรวมและประโยชน์ของ ajax

2.15 JQuery

jQuery คือไลบรารีของโค้ดจาวาสคริปต์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างเว็บไซต์ jQuery ช่วยให้เราเรียกเขียนหรือ ใช้งานจาวาสคริปต์ และ Ajax ให้ง่ายขึ้น

ความสามารถของ JQuery

1. ใช้งาน DOM element โดยการเขียนไม่จำเป็นต้องยึดติดกับ browser
2. จัดการกับ Event เพิ่ม Event ลงในหน้าเว็บตามแต่ใจต้องการ
3. การจัดการ CSS สามารถเพิ่ม ลบ class ,id ของ CSS
4. Effects and animations ลูกเล่นบนหน้าเว็บ
5. Ajax ช่วยให้เขียน Ajax ได้ง่ายขึ้นประหยัดเวลาในการเขียน Ajax และทำให้โค้ดสั้นลง
6. สามารถสืบทอดคุณสมบัติของ JQuery ไปใช้งานต่อได้
7. สามารถทำ UI ใหม่ บน Browser ได้
8. Utilities
9. ใช้งาน ร่วมกับ server-side scripting languages ได้ทุกภาษา ไม่ว่าจะเป็น PHP, JSP, Perl, ASP หรือ .net
10. ใช้งานกับ html, CSS ได้เป็นอย่างดี รวมทั้ง xml ด้วย

2.16 XML

XML ย่อมาจาก Extensible Markup Language คือภาษาหนึ่งที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูล ซึ่งภาษาที่ใช้กำหนดรูปแบบของคำสั่งภาษา HTML หรือที่เรียกว่า Meta Data ซึ่งจะใช้สำหรับกำหนดรูปแบบของคำสั่ง Markup ต่าง ๆ ถ้าเปรียบเทียบกับภาษา HTML จะแตกต่างกันที่ HTML ถูกออกแบบมาเพื่อการแสดงผลอย่างเดียวนั้น เช่น ให้แสดงผลตัวเล็ก ตัวหนา ตัวเอียง เหมือนที่คุณเคยเห็นในเว็บเพจทั่วไป แต่ภาษา XML นั้นถูกออกแบบมาเพื่อเก็บข้อมูล โดยทั้งข้อมูลและโครงสร้างของข้อมูลนั้นๆ ไปด้วยกัน ส่วนการแสดงผลก็จะใช้ภาษาเฉพาะซึ่งก็คือ XSL (Extensible Stylesheet Language)

ภาษา XML มีโครงสร้างที่ประกอบด้วยแท็กเปิด และแท็กปิด เช่นเดียวกับภาษา HTML แต่ภาษา XML คุณสามารถสร้างแท็กรวมทั้งกำหนดโครงสร้างของข้อมูลได้เอง ซึ่งความสามารถครั้งนี้ตัวภาษา ทำไม่ได้เพราะภาษา HTML ถูกกำหนดแท็กตายตัวโดย W3C หรือ World Wide Web Consortium อาจกล่าวได้ว่า XML เป็นส่วนเสริมของ HTML เพราะตัว XML ไม่สามารถแสดงผลได้ในตัวของมันเอง หากต้องการแสดงผลที่ถูกต้อง จะต้องมีการใช้ร่วมกับภาษาอื่น เช่น HTML, JSP, PHP, ASP หรือภาษาอื่น ๆ ที่สนับสนุน XML จะมีนามสกุลเป็น .XML สามารถสร้างขึ้นจากโปรแกรมประเภท Text Editor ใดก็ได้ เช่น Notepad, Editplus, DreamWeaver, MS Word เป็นต้น

สิ่งที่ถือได้ว่าเป็นเสน่ห์ของ XML นั้นจะเป็นความสะดวกในการจัดการด้านระบบการติดต่อกับผู้ใช้จากโครงสร้างของข้อมูล เราสามารถนำข้อมูลจากหลายแหล่งมาแสดงผลและประมวลผลร่วมกันได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลลูกค้า รายการสั่งซื้อ ผลการวิจัย รายการรับชำระเงินข้อมูลเวชระเบียน รายการสินค้าหรือข้อมูลสารสนเทศอื่นๆ ก็สามารถแปลงให้เป็น XML ได้ และในส่วนของคุณข้อมูลสามารถปรับให้เป็น HTML ได้ สำหรับประโยชน์ในการใช้งานนั้น เราจะสามารถนำมาใช้สำหรับการเข้าถึงระบบข้อมูลขนาดใหญ่ใช้กับระบบเครือข่ายในองค์กร หรืออินเทอร์เน็ตเพื่อดูข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลที่ให้การแสดงผลทางหน้าจอที่รวดเร็ว

จุดเด่นของ XML

1. ดูเอกสารได้ง่าย สะดวก และได้ผลดีเหมือน HTML สนับสนุนการประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ และสนับสนุนโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ
2. เขียนง่าย
3. อ่านได้ด้วยมนุษย์ โดยไม่ต้องอาศัยโปรแกรมหรือเครื่องมือช่วยแปล
4. การเขียน XML ทำได้ด้วยการใช้ Text editor ทั่วไป และไม่ต้องการเครื่องมือที่ซับซ้อน

5. ใช้เป็นตัวควบคุมข้อมูล (Meta data) จึงเป็นแนวทางในการขนส่งข้อมูล และสร้างการเชื่อมโยงระหว่างแอปพลิเคชันได้ง่าย
6. สนับสนุน UNICODE ทำให้ใช้ได้กับหลากหลายภาษา และผสมกันได้หลากหลายภาษา
7. คึงเอกสาร XML มาใช้งานได้ง่าย และใช้ร่วมกับโปรแกรมประยุกต์อื่นได้ง่าย เช่น โปรแกรม DB2, Oracle, SAP เป็นต้น
8. นำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินกิจกรรมบนเครือข่ายได้มาก เช่น E-Business, EDI, E-Commerce, การจัดการ Supply chain / Demand chain management, การดำเนินการแบบ intranet และ Web Base Application

2.17 SVG

SVG เป็นภาษาหนึ่งของ XML ที่สร้างขึ้นเพื่อกำหนดลักษณะการแสดงผลในรูปแบบสองมิติ โดย SVG จะกำหนดรูปแบบของวัตถุสามอย่างคือ vector graphic shape (เช่น ส่วนของเส้นตรงและเส้นโค้ง), รูป และ ตัวอักษร โดยสามารถที่จะกำหนด grouped, styled, transformed หรือ composite ให้แก่ วัตถุใน SVG ได้ อีกทั้งยังเพิ่มคุณสมบัติ transformations, clipping paths, alpha masks, filter effects , template object และอีกมากมาย

เนื่องจาก SVG เป็น XML ดังนั้นจึงมีการสร้าง DOM สำหรับ SVG ขึ้นมาโดยอ้างอิงตามมาตรฐานของ W3C ซึ่งทำให้ SVG มีคุณสมบัติ dynamic และ interactive ตามไปด้วย แม้แต่ event handlers' อย่าง on mouse over หรือ on click ก็สามารถกำหนดลงในแต่ละวัตถุของ SVG ได้ด้วย อีกทั้งการอ้างอิงตามมาตรฐาน ทำให้ SVG สามารถคุยกับ XML อื่นๆ ใน Web page เดียวกันได้

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานปฏิบัติงาน

ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

หัวข้องาน	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
ปูพื้นฐาน Model Telecom	■			
ปูพื้นฐาน OS UNIX SUN, CentOS, Ubuntu, AMP	■			
ศึกษารูปแบบ CDR ของ Huawei และ Nortel		■		
ศึกษาการทำ Binary, Parallel Coding (cpp,gcc)		■		
Screen Output Designing		■		
Php-DB Calling		■		
Web-coding			■	
Decoration			■	
Test and Debug			■	
Cias				■
ทำ Report				■

3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา หรือรายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย

รายละเอียดงานที่ได้ปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการในระยะเวลา 4 เดือนแบ่งเป็น 3 ส่วนหลักๆ ดังนี้

3.2.1 CDR : การเขียน Web Page แสดง Call Detail ราย MSISDN (รายเบอร์) ของลูกค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่ จากข้อมูลดิบที่ได้รับจากชุมสาย Huawei เพื่อให้ทีมงาน Commercial-CRM (Customer Relation Management) เช่น Contact Center, Shop, Billing และทีมงาน Network-CRM เช่น Service Quality Management ใช้ในการวิเคราะห์สภาพ/คุณภาพ การให้บริการ mobile-voice โดยโครงการที่ปฏิบัติจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนแรกจะเป็นการ coding จะใช้ binary raw file ที่ได้จากชุมสาย Huawei โดยใช้ภาษา C++ ในการเขียนโปรแกรม ส่วนที่สองเป็นส่วนของ Database จะทำการ Manipulate raw file นั้นให้อยู่ในรูปแบบที่จะนำเสนอบน Web Page ส่วนที่สามเป็นส่วนของการสร้าง Web Page สำหรับแสดงข้อมูลการโทรของลูกค้า (ทีละเบอร์) โดยใช้ php เป็นตัวหลักในการเขียน

3.2.2 CIAS : การเขียน Web Page แสดง ID ของ Cell ซึ่ง Cell ในที่นี้คือ พื้นที่ที่ส่งสัญญาณหมายเลขของ Cell จะบอกรายละเอียดต่างๆ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งของ Cell, อุปกรณ์ที่ใช้ส่งสัญญาณ, ประเภทของสัญญาณที่ส่ง เป็นต้น โดยหลักการสำคัญของระบบ Cias เป็นการเรียกดูข้อมูลของ Cell ID เมื่อมีการเพิ่ม Cell จะมีการเรียกชื่อว่า Cell ID ต่อไปที่สามารถใช้ได้คือ Cell ID อะไร ซึ่งจะมีการเรียกมาให้อัตโนมัติ แต่ถ้าเป็น Cell ID ที่มีอยู่แล้วระบบจะแจ้งเตือน และไม่สามารถ Insert ข้อมูลเข้าไปยังฐานข้อมูลได้

3.2.3 งานอื่นๆ : ศึกษา Linux, Map Topology ด้วย SVG, อบรม 3G Overview, อบรม RF Antenna

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ

3.3.1 CDR

3.3.1.1 ศึกษาการทำงานและโครงสร้างของ CDR (Huawei)

เนื่องจาก MSC Huawei นั้นจะเก็บข้อมูลที่ได้จากการโทรเป็นเลขฐานสอง ดังนั้นจึงต้องทำการแปลงเลขฐานสอง ให้เป็นเลขฐานสิบ แล้วแปลงมาเป็นอักขรภาษาอังกฤษ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการแปลงคือ ระบบเก็บรายละเอียดของการติดต่อสื่อสารภายใน Call Center หรือเรียกว่าระบบ CDR (Call Detail Record) เพื่อการเก็บข้อมูลการใช้บริการ, หมายเลขต้นทางและปลายทาง, วันและเวลาที่มาติดต่อ, ช่วงระยะเวลาการใช้งาน, รายละเอียดการสนทนา เพื่อการตรวจสอบการใช้งาน และการให้บริการในด้านการให้ข้อมูลขององค์กร เนื่องด้วยข้อมูลการติดต่อสื่อสารภายในองค์กรส่วนใหญ่มีความสำคัญมากและควรมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

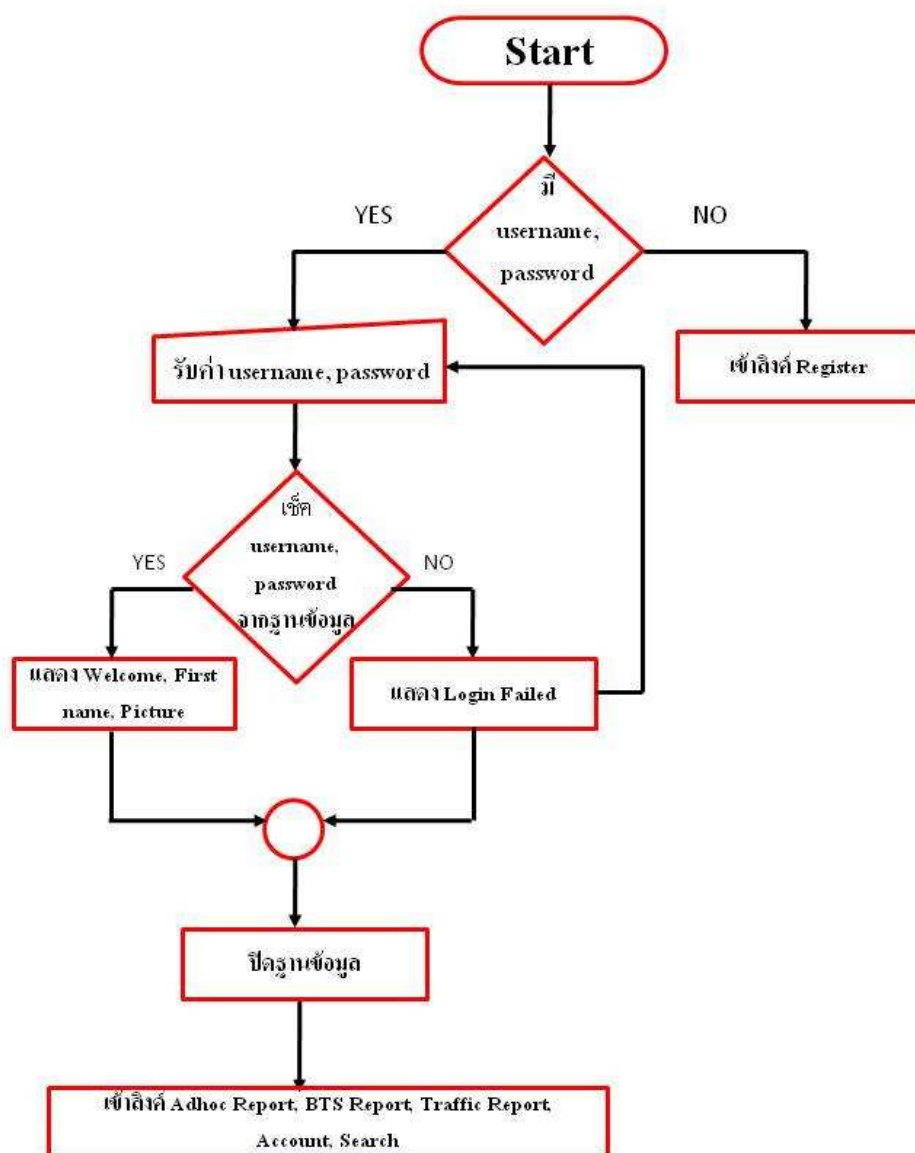
3.3.1.2 ศึกษาการเขียน Web ด้วยภาษา html, php, javascript, css

เนื่องจากภาษาที่ใช้ในการเขียน Website จะมีภาษา html, php, javascript และ css ซึ่งไม่เคยได้ศึกษามาก่อน จึงเรียนรู้จากการอ่านหนังสือ และผ่านทาง Website

3.3.1.3 ออกแบบผังงานโปรแกรม (Flowchart)

• ผังงานโปรแกรม Login

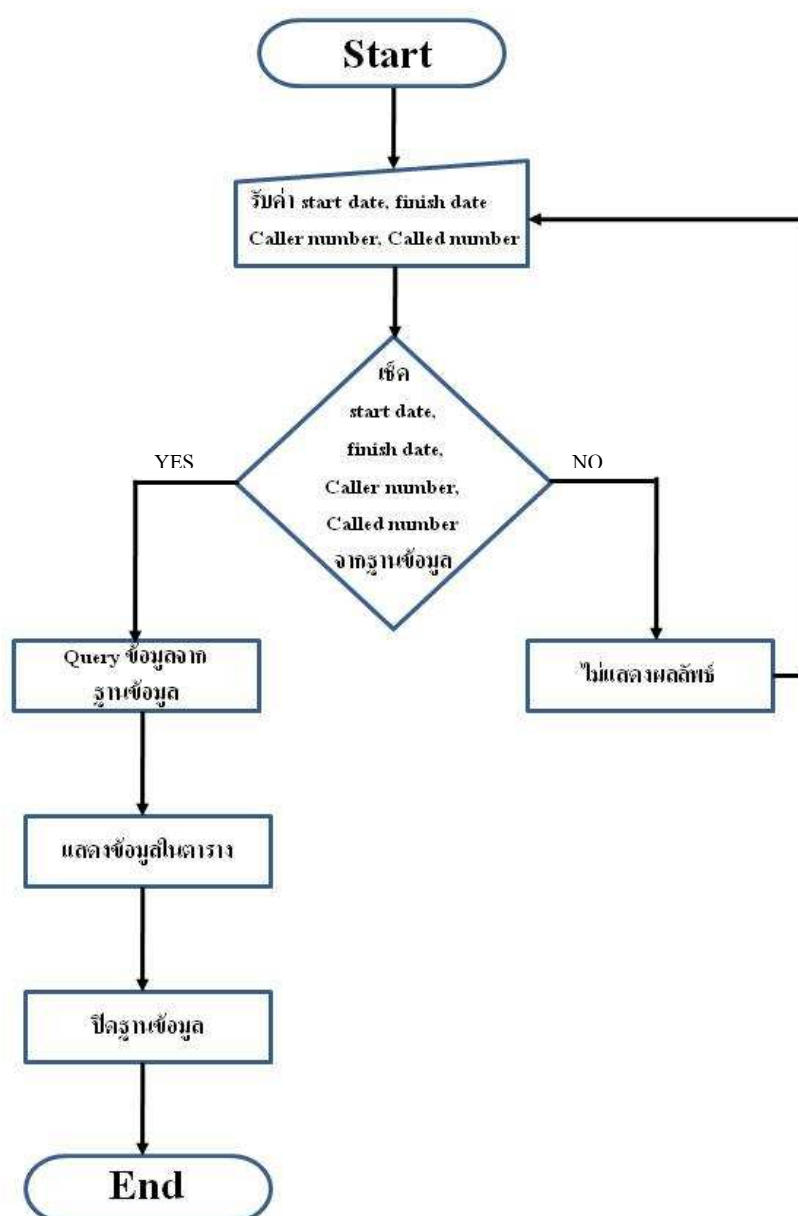
เริ่มต้นจากเมื่อเข้าหน้า Home มาแล้ว มี username และ password หรือไม่ ถ้าไม่มีเข้าลิงค์ Register ไปสมัคร แต่ถ้ามี กรอก username และ password แล้วส่งค่าด้วยการกดปุ่ม ซึ่งจะมีการเช็ค username และ password ว่าตรงกับข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้ามีจะแสดงคำว่า Welcome, First name, Picture แต่ถ้าไม่มีจะแสดงคำว่า Login Failed แล้วจะให้ทำการ login ใหม่ เมื่อ login สำเร็จก็ต้องปิดฐานข้อมูล จากนั้นก็สามารถเข้าลิงค์ Adhoc Query Report, BTS Report, Traffic Report, Account, Search



รูปที่ 3.1 ผังงานโปรแกรม Login

- **ผังงานโปรแกรม Adhoc**

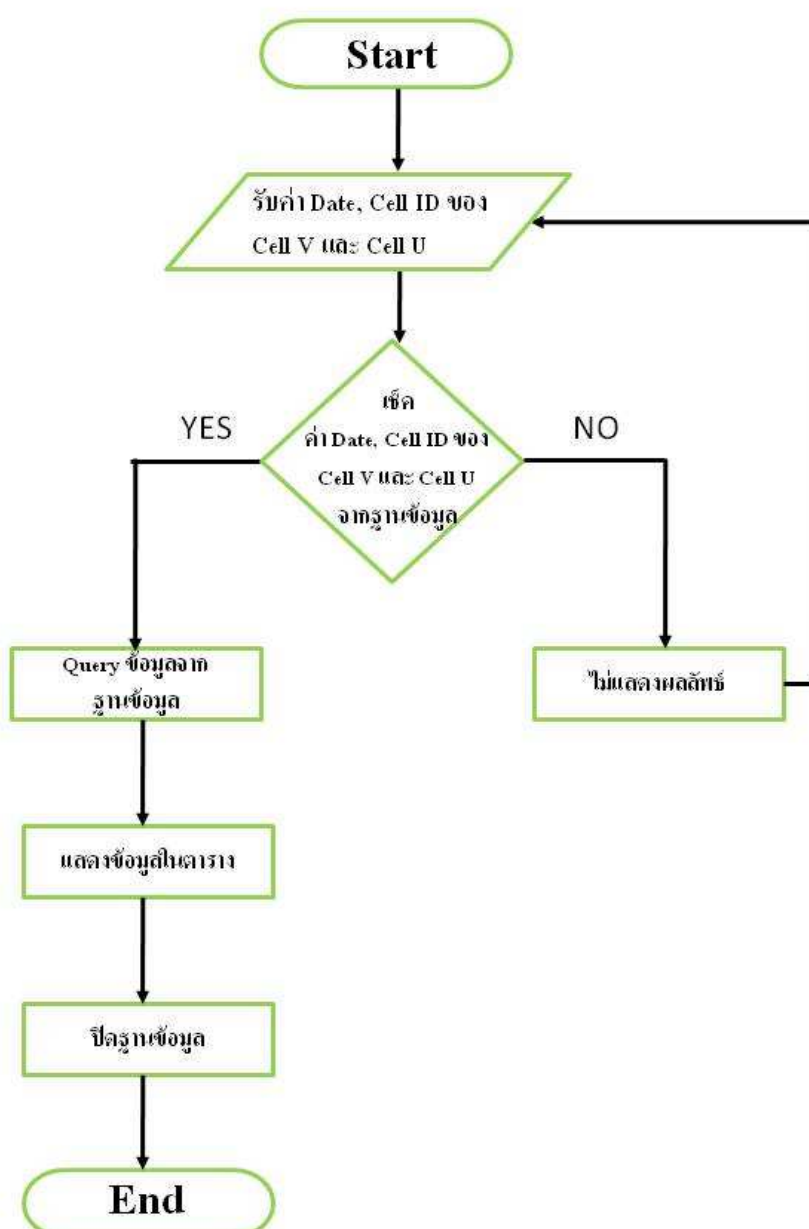
เริ่มต้นจากเมื่อเข้าหน้า Adhoc Query Report มาแล้ว จะมีการรับค่า Start date, Finish date, Caller number, Called number และจะมีการเช็ค Start date, Finish date, Caller number, Called number ว่าตรงกับข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้ามีจะทำการ Query ข้อมูลจากฐานข้อมูล แล้วแสดงข้อมูลลงในตารางที่สร้างไว้และจบกระบวนการทำงานของโปรแกรม Adhoc แต่ถ้าไม่มี จะไม่แสดงผลลัพธ์ออกมา จึงต้องทำการใส่ค่า Start date, Finish date, Caller number, Called number ให้ถูกต้อง



รูปที่ 3.2 ผังงานโปรแกรม Adhoc

- **ผังงานโปรแกรม BTS**

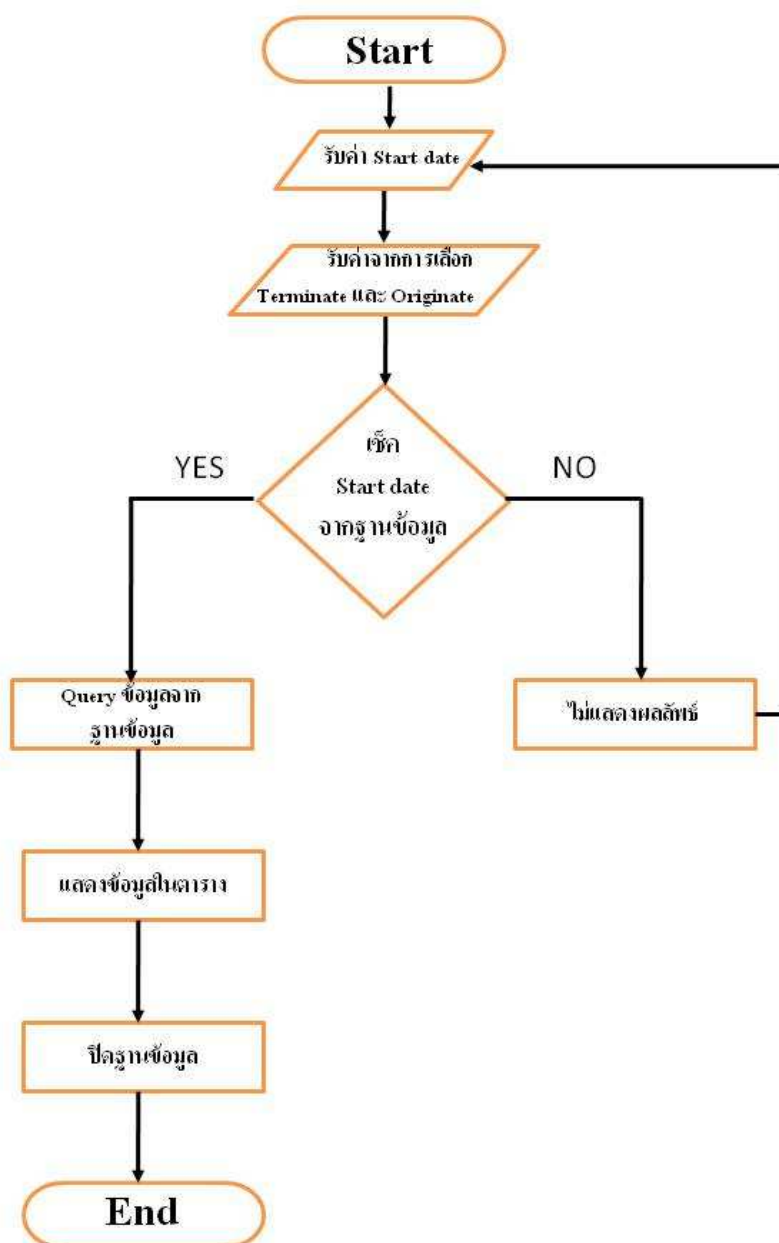
เริ่มต้นจากเมื่อเข้าหน้า BTS Report มาแล้ว จะมีการรับค่า Date, Cell ID ของ Cell V และ Cell U จากนั้นจะมีการเช็คค่า Date, Cell ID ของ Cell V และ Cell U ว่าตรงกับข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้ามีจะทำการ Query ข้อมูลจากฐานข้อมูล แล้วแสดงข้อมูลลงในตารางที่สร้างไว้ และจบกระบวนการทำงานของโปรแกรม BTS แต่ถ้าไม่มี จะไม่แสดงผลลัพธ์ออกมา จึงต้องทำการใส่ค่า Date, Cell ID ของ Cell V และ Cell U ให้ถูกต้อง



รูปที่ 3.3 ผังงานโปรแกรม BTS

- **ผังงานโปรแกรม Traffic**

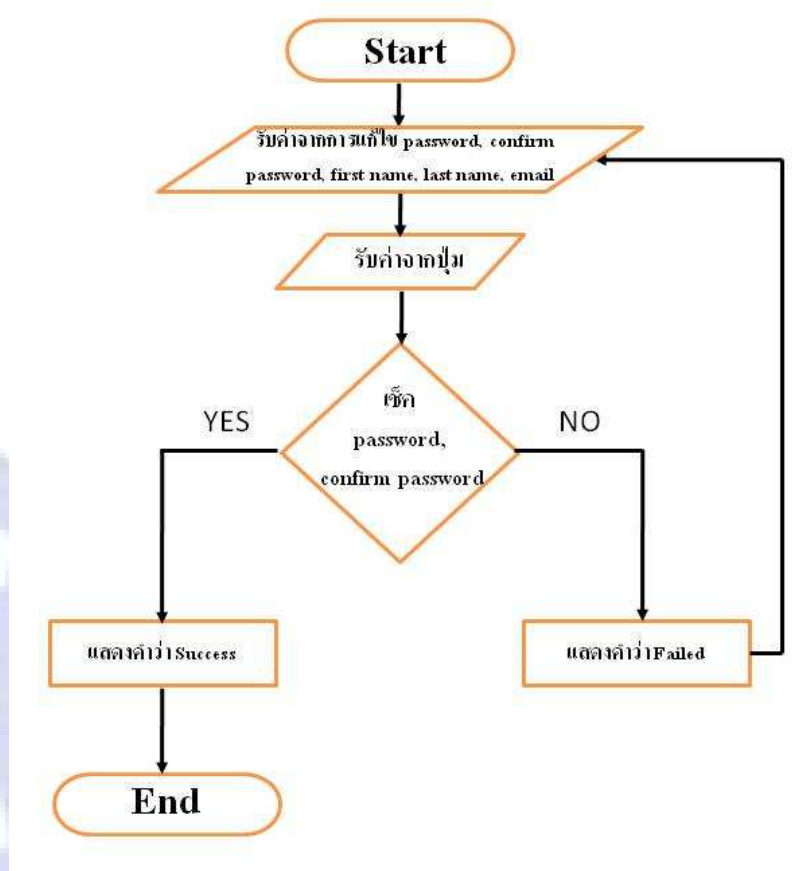
เริ่มต้นจากเมื่อเข้าหน้า Traffic Report มาแล้ว จะมีการรับค่า Start date และเลือกค่า Terminate หรือ Originate ใดอย่างหนึ่ง จากนั้นจะมีการเช็คค่า Start date ว่าตรงกับข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้ามีจะทำการ Query ข้อมูลจากฐานข้อมูล แล้วแสดงข้อมูลลงในตารางที่สร้างไว้และจบกระบวนการทำงานของโปรแกรม Traffic แต่ถ้าไม่มี จะไม่แสดงผลลัพธ์ออกมา จึงต้องทำการใส่ค่า Start date ให้ถูกต้อง



รูปที่ 3.4 ผังงาน โปรแกรม Traffic

- **ผังงานโปรแกรม Edit Account**

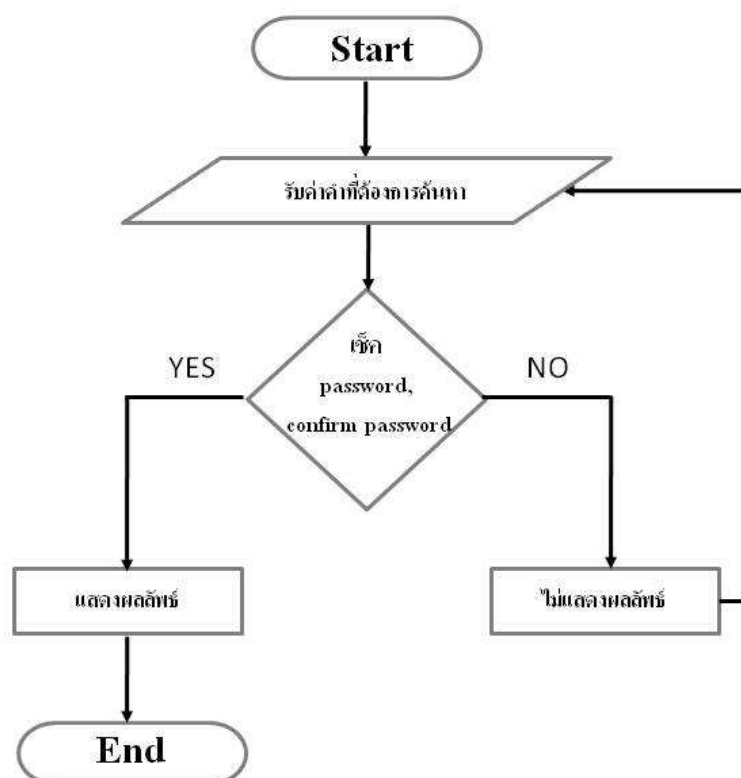
เริ่มต้นจากเมื่อเข้าหน้า Edit Account มาแล้ว จะมีการรับค่าการแก้ไข password, confirm password, first name, last name, profile picture โดยที่ปุ่มจะทำการส่งค่าไป เพื่อไปทำการเช็คค่า password และ confirm password ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าตรงกันจะแสดงคำว่า Success และเป็นการจบโปรแกรม Edit Account แต่ถ้าไม่ตรงจะแสดงคำว่า Failed แล้วให้ทำการแก้ไข password และ confirm password ให้ตรงกัน



รูปที่ 3.5 ผังงาน โปรแกรม Edit Account

- **ผังงานโปรแกรม Search**

เริ่มต้นจากเมื่อเข้าหน้า Search มาแล้ว จะมีการรับค่าที่ต้องการค้นหา แล้วทำการเช็คว่ามีค่าที่ต้องการค้นหาหรือไม่ ถ้ามีจะแสดงผลพ้อออกมา และเป็นการจบโปรแกรม Search แต่ถ้าไม่มีจะไม่แสดงผลพ้อออกมา แล้วให้ทำการคีย์ค่าที่ต้องการค้นหาใหม่

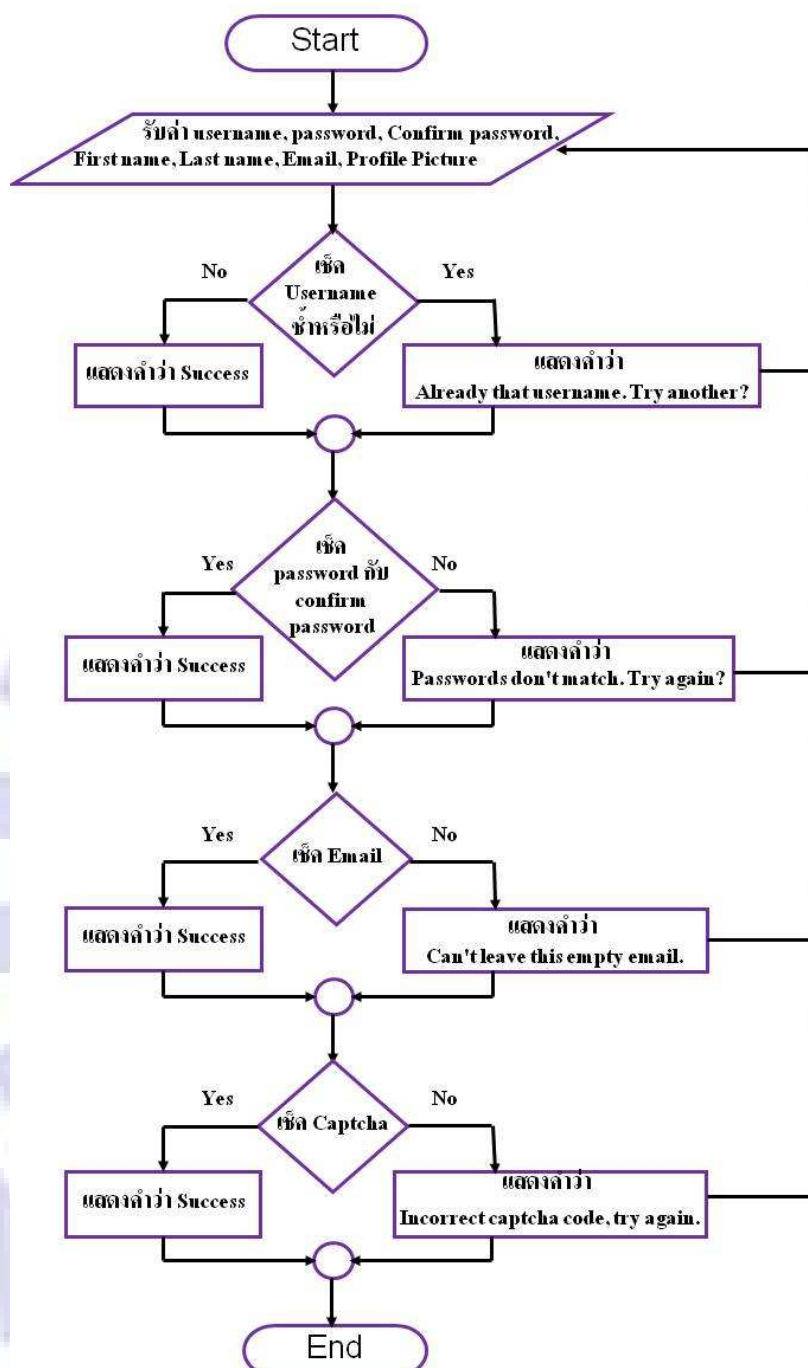


รูปที่ 3.6 ผังงานโปรแกรม Search

- **ผังงานโปรแกรม Register**

เริ่มต้นจากเมื่อเข้าหน้า Register มาแล้ว จะมีการรับค่า username, password, confirm password, first name, last name, email, profile picture ขึ้นแรกจะเป็นการเช็คค่า username ที่ต้องการใช้ซ้ำหรือไม่ ถ้าซ้ำจะแสดงคำว่า Already that username. Try another? แต่ถ้าไม่ซ้ำจะแสดงคำว่า Success และเมื่อไม่ซ้ำต่อไปจะเป็นการเช็คค่า password และ confirm password ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าไม่ตรงกันจะแสดงคำว่า Passwords don't match. Try again? แต่ถ้าตรงจะแสดงคำว่า Success แล้วเมื่อ password และ confirm password ตรงกันแล้วต่อไปก็เป็นการเช็คว่ามีค่าใส่ email หรือไม่ ถ้าไม่ใส่จะแสดงคำว่า Can't leave this empty email. แต่ถ้าใส่แล้วจะแสดงคำว่า Success ขึ้นตอนสุดท้ายจะเป็นการเช็ค Captcha เช็คตัวอักษรที่ใส่ตรงตามอักษรที่แสดงไว้หรือไม่ ถ้าไม่ตรงจะแสดงคำว่า Incorrect captcha code, try again. แต่ถ้าตรงจะแสดงคำว่า Success และเป็นการ

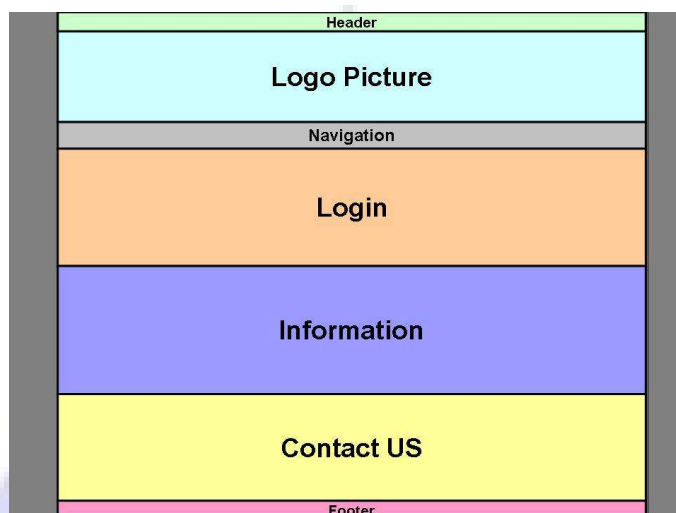
จบโปรแกรม Register แต่ถ้าไม่ตรงตามเงื่อนไขที่กล่าวข้างต้นจะทำการให้แก้ไขให้ถูกต้อง จึงจะเป็นการ Register สำเร็จ



รูปที่ 3.7 ฟังก์ชันโปรแกรม Register

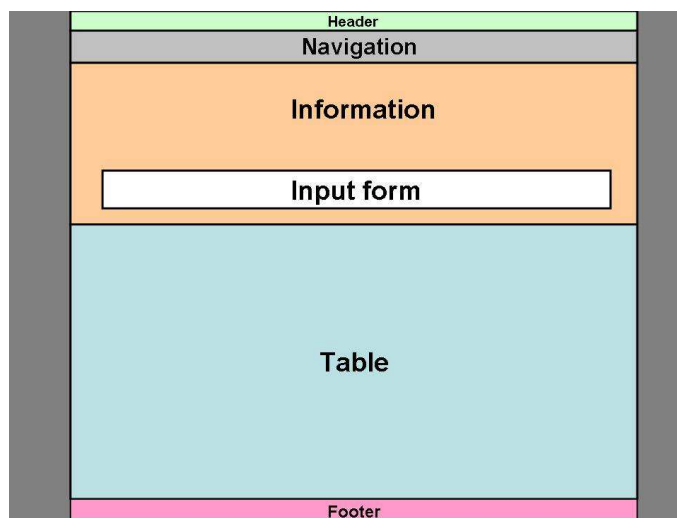
3.3.1.4 ออกแบบ Layout web page

- **Home** เป็นหน้าเว็บหน้าแรกที่จะเป็นหน้าหลักเพื่อที่จะให้ผู้เข้าใช้เว็บประทับใจ และสะดวกในการค้นหาข้อมูล



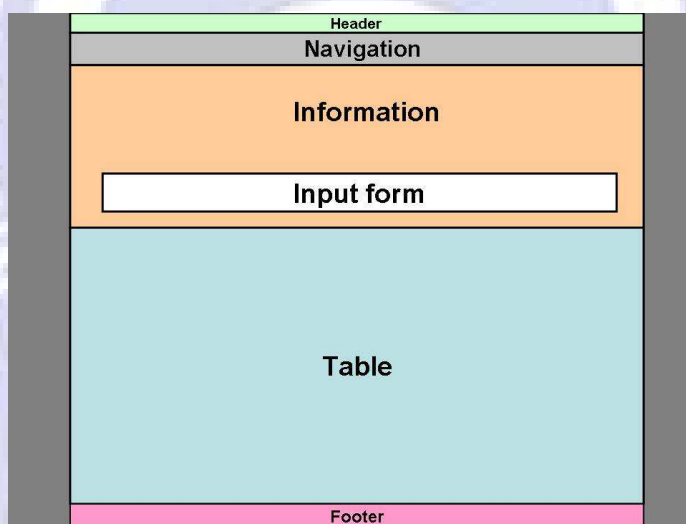
รูปที่ 3.8 Layout Home

- **Adhoc Query Report** เป็นหน้าเว็บที่ใช้แสดงข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ที่ต้นทาง (CALLER_NUM), เบอร์โทรศัพท์ปลายทาง (CALLED_NUM), สายที่ส่งสัญญาณเข้าสู่เสาสัญญาณ (TRUNK_IN), สายที่ส่งสัญญาณออกสู่เสาสัญญาณ (TRUNK_OUT), ประเภทของการโทร (CDR_TYPE), ระยะเวลาในการโทร (DURATION), โทรสำเร็จหรือไม่ (TERMINATION), วันเริ่มต้นโทร (START_DATE), วันที่โทรเสร็จ (FINISH_DATE), เวลาเริ่มต้นโทร (START_TIME), เวลาโทรเสร็จ (FINISH_TIME) โดยจะให้คีย์เบอร์โทรศัพท์ที่ต้นทาง (CALLER_NUM), เบอร์โทรศัพท์ปลายทาง (CALLED_NUM), วันเริ่มต้นโทร (START_DATE), วันที่โทรเสร็จ (FINISH_DATE) ในการเป็นเงื่อนไขในการเช็ค และ Query ข้อมูลออกมา



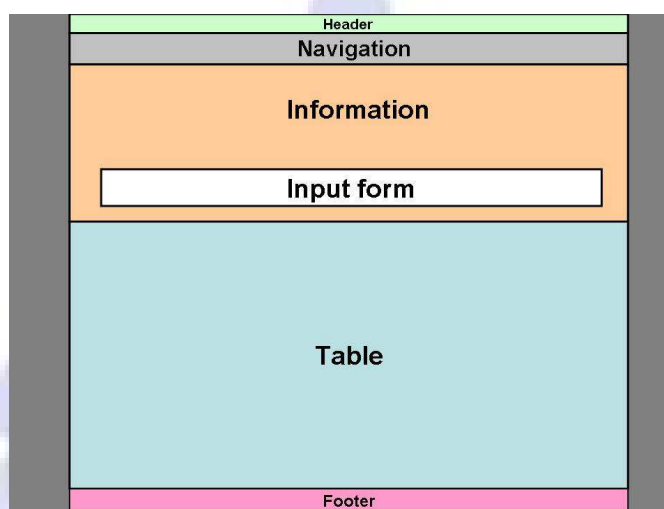
รูปที่ 3.9 Layout Adhoc Query Report

- **BTS Report** เป็นหน้าเว็บที่ใช้แสดงข้อมูล Cell ในที่นี้คือ พื้นที่ที่ส่งสัญญาณ หมายเลขของ Cell จะบอกรายละเอียดต่างๆ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งของ Cell, อุปกรณ์ที่ใช้ส่งสัญญาณ, ประเภทของสัญญาณที่ส่ง เป็นต้น โดยจะแสดงข้อมูลหมายเลขของเซลล์(CELL_ID), วันที่(DATE), สายทั้งหมดที่โทรสำเร็จ(RRC_SUCC), สายทั้งหมดที่โทร(RRC_ATT) โดยส่วน CELL_ID จะแบ่งเป็น Cell U และ Cell V ให้เลือก drop down และ คีย์วันที่ที่ต้องการให้แสดงข้อมูล



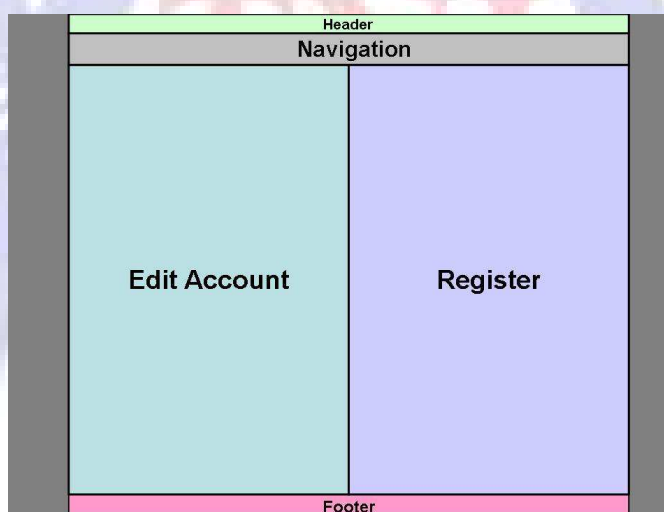
รูปที่ 3.10 Layout BTS Report

- **Traffic Report** เป็นหน้าเว็บที่ใช้แสดงข้อมูลการโทรเข้า-โทรออก(DIRECTION), วันที่เริ่มโทร(START_DATE), หมายเลขเซลล์(CELL_ID), หมายเลขสายที่ส่งสัญญาณ(TRUNK_ID), ระยะเวลาการโทร(DURATION) โดยจะใช้ DIRECTION แบ่งเป็น Originate และ Terminate เป็น radio button ให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง และก๊ยวันที่เริ่มโทร(START_DATE) โดยจุดประสงค์ของการแสดงข้อมูลหน้าเว็บนี้ เพื่อเปรียบเทียบการดึงข้อมูลระหว่างภาษา SQL และ C++



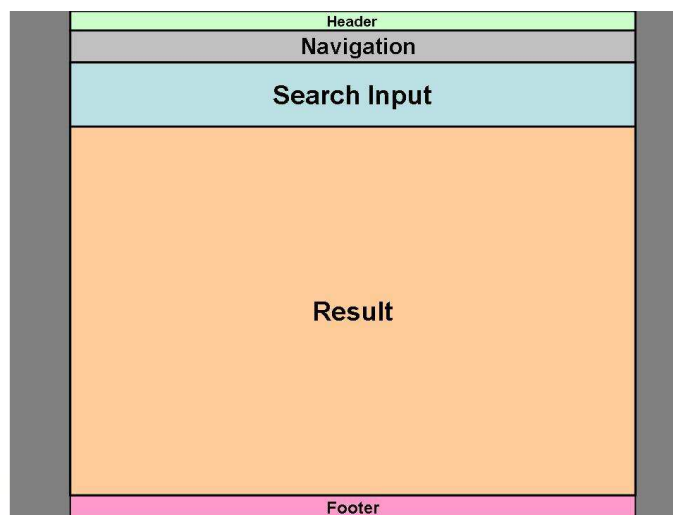
รูปที่ 3.11 Layout Traffic Report

- **Account** เป็นหน้าเว็บที่ใช้แก้ไขข้อมูลของ User ที่เป็นสมาชิกสามารถเข้าใช้เว็บได้ หรือเป็นการสมัครเป็นสมาชิกของเว็บไซต์



รูปที่ 3.12 Layout Account

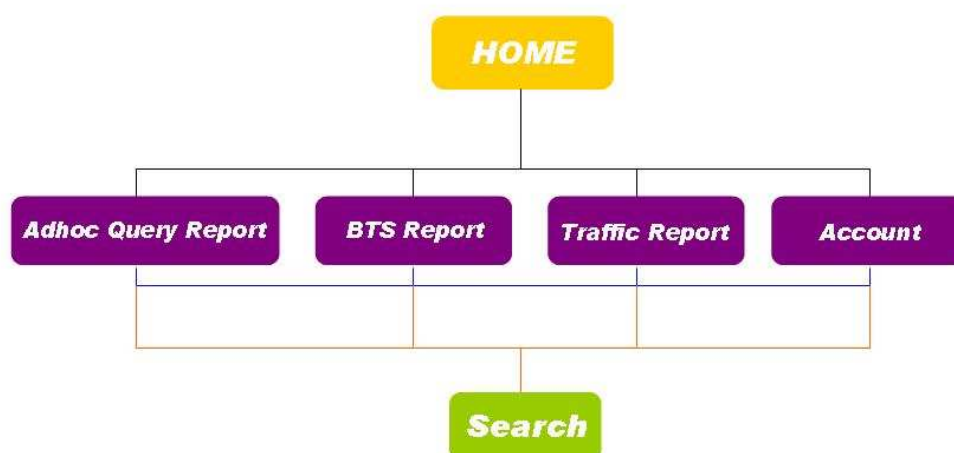
- **Search** เป็นหน้าเว็บที่ใช้ค้นหาข้อมูลในเว็บทั้งหมด โดยสามารถที่จะคีย์เฉพาะคีย์เวิร์ดที่สำคัญๆ ได้



รูปที่ 3.13 Layout Search

3.3.1.5 ออกแบบ SiteMap

Sitemap หรืออีกชื่อว่า "แผนผังเว็บไซต์" หรือ "แผนที่เว็บไซต์" เป็นส่วนหนึ่งของเว็บไซต์ ที่อธิบายถึงโครงสร้างของเว็บไซต์ได้ทั้งหมด ซึ่ง Sitemap นี้จะเป็นเหมือน "สารบัญ" หรือ "หน้าดัชนี" ของเว็บไซต์ ที่รวม Link ทั้งหมดของเว็บไซต์ไว้ในหน้าเดียว และยังช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อ Search Engine (Google, Bing, Yahoo) อีกด้วย



รูปที่ 3.14 Sitemap

3.3.1.6 ติดตั้ง XAMPP

XAMPP เป็นโปรแกรมที่มี Apache สำหรับทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์, MySQL ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูล, PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน, phpMyAdmin ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล MySQL, FileZilla ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบ FTP, และ Tomcat ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ XAMPP คือใช้เพื่อพัฒนาและทดสอบระบบขั้นตอนการติดตั้งได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 แล้ว

3.3.1.7 Navigation

Navigation นั้นสามารถทำให้ผู้ที่เข้าชมเว็บเรานั้นสามารถไปได้ถึงทุกๆเพจของเราในเว็บนั้นได้ และสามารถที่จะกลับมาที่หน้าหลักของเว็บได้ด้วย ทำให้มีความสะดวกในการลิงค์ไปยังหน้าต่างๆ ที่เรามีทั้งหมดได้ ทำให้ไม่มีหน้าเว็บเพจที่ถูกปล่อยทิ้งไว้โดยไม่มีการเข้าถึง

- เริ่มจากการสร้างไฟล์ nav.php

```
<table id="nav" style="width:960px; height:60px">
<tr>
<td style="width: 180px" ></td>
<td style="width: 100px; text-align:center;"><a href="index.php"><b>Home</b></a></td>
<td style="width: 210px; text-align:center;"><a href="adhoc.php"><b>Adhoc Query
Report</b></a></td>
<td style="width: 142px; text-align:center;"><a href="bts.php"><b>BTS Report</b></a></td>
<td style="width: 165px; text-align:center;"><a href="traffic.php"><b>Traffic
Report</b></a></td>
<td style="text-align:center;"><a href="account.php"><b>Account</b></a></td>
```

3.3.1.8 Connect Database

- เริ่มต้นจากมีข้อมูล Username ใน database ชื่อ Huawei ตารางชื่อ login โดยมีคอลัมน์ คือ USER_NAME, PASS, FIRST_NAME, LAST_NAME, E_MAIL, PICTURE_PATH

- จากนั้น Connect Database โดยการสร้างไฟล์ connection.php

```
<?php
$dbname="Huawei";
// $host="172.17.30.219";
$host="localhost";
// $username="support";
$username="root";
$password="Pass1234";
$connect=mysql_connect($host,$username,$password,false,65536);
mysql_select_db($dbname);
?>
```

3.3.1.9 Login

ระบบล็อกอิน คือระบบตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน สิทธิมี 2 แบบ คือ สิทธิเฉพาะผู้ใช้และสิทธิกลุ่มผู้ใช้ ผู้เข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชันต้องระบุ username และ password ก่อนที่จะเข้าไปใช้งานเว็บเพ็จหรือจัดการฐานข้อมูลรูปแบบต่างๆ เช่น เรียกดูข้อมูล เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล หรือ ลบข้อมูล เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการนำไปประยุกต์ หรือการออกแบบของผู้พัฒนาเว็บไซต์

- สร้างการทำงานของระบบ Log in โดยการสร้างไฟล์ login.php
- ทำการ Query ข้อมูลจากตาราง login
- ทำการเช็คกับ username และ Password ที่กรอกลงใน text input
- ทำการ Show ข้อมูลที่ได้จากการ Query มี First name, Last name และ Profile picture มาแสดงเมื่อทำการ log in สำเร็จ

```

if (isset($_POST["pLogin"])){
    include 'connection.php';
    $sql= "select * from LOGIN";
    $sql= $sql . " where USER_NAME='" . $pName ."' and PASS='" . $pPass . "'";
    $query=mysql_query($sql,$connect);
    $num_rows = mysql_num_rows($query);
    if($num_rows==1){
        $_SESSION['login']=$pName;
        while($row=mysql_fetch_assoc($query)){
            $_SESSION['FULL_NAME']=$row['FIRST_NAME'] . " " . $row['LAST_NAME'];
            $_SESSION['PICTURE_USER']=$row['PICTURE_PATH'];
            $loginstatus="";
        }
    }
    else{
        $loginstatus="Login Failed";
    }
}
} //if (isset($_POST["pLogin"]))

```

การ Query

Check Username

Show ข้อมูล

- ทำการจำ (Remember) Username และ Password

```

if(isset($_POST["remember"])){
    $expire=time()+60*60*24*30;
    setcookie("user", $pName, $expire);
    setcookie("pass", $pPass, $expire);
}

```

3.3.1.10 Logout

Session หรือ เว็บเซสชัน (Web Session) คือตัวแปรคล้าย 쿠키 ก็ เป็นสิ่งที่ไคลเอนต์ (Client) สร้างขึ้นมาเมื่อเปิดเว็บเบราว์เซอร์และติดต่อมายังเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านทางยูอาร์แอล (URL) ของเว็บไซต์ เมื่อไคลเอนต์ทำการปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เซสชันก็จะถูกทำลายหรือปิดลง ข้อมูลที่ถูกเก็บในตัวแปร session จะถูกบันทึกเป็นไฟล์ session เช่นเดียวกับไฟล์คุกกี้ แต่ session จะเก็บไฟล์ไว้ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ความแตกต่างของ Cookies กับ Session คืออายุของตัวแปร อายุของ Cookies ถูกกำหนดด้วยเวลา อายุของ Session ถูกกำหนดด้วยการทำงานของเบราว์เซอร์

ถึงแม้ไฟล์ session จะถูกเก็บทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์เพียงแห่งเดียว แต่ทุกครั้งที่ผู้ใช้เรียกสคริปต์ที่มีการประกาศตัวแปร session PHP จะสร้างไฟล์ session เพื่อเก็บข้อมูลตัวแปร session และกำหนด session ID ขึ้นมาสำหรับผู้ใช้แต่ละคน ซึ่ง session ID ที่กำหนดขึ้นมานั้น จะมีค่าที่ไม่ซ้ำกัน และ session ID จะเป็นส่วนหนึ่งของชื่อไฟล์ session ด้วย session มีเพื่อแก้ปัญหาของผู้ใช้ที่คิดว่า cookie ไปละเมิดสิทธิส่วนบุคคล จึงทำให้เบราว์เซอร์ต่างๆ ต้องให้ผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าจะอนุญาตให้ใช้คุกกี้ได้หรือไม่ ถ้าผู้ใช้กำหนดไม่ยอมรับคุกกี้ ตัวแปรคุกกี้ก็ไม่มีสิทธิ์ไปสร้างไฟล์ไว้ได้ ดังนั้นมันจึงเกิดปัญหา หากว่าเราต้องการเก็บค่าข้อมูลเพื่อใช้ได้หลายๆ ครั้ง ก็จะลำบาก ดังนั้น session จึงช่วยแก้ปัญหาเรื่องนี้ได้

ประโยชน์ของ Session คือการนำเซสชันมาใช้ในการพัฒนาเว็บพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ช่วยให้ผู้ใช้ดูแลเว็บดังกล่าวสามารถติดตาม และตรวจสอบผู้ใช้ที่เข้ามาติดต่อกับเว็บไซต์ที่จัดทำขึ้นได้ การนำเซสชันไปใช้มักอยู่ในรูปแบบดังต่อไปนี้

1. การทำระบบ Login สำหรับสมาชิก
2. การจำกัดการเข้าถึงหน้าเว็บต่างๆ โดยผู้ที่ไม่ผ่านกระบวนการล็อกอิน หรือไม่มีสิทธิในระบบ จะทำให้ค่าของ Session ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขสำหรับการเข้าถึงเพจดังกล่าว
3. การเก็บข้อมูลของสิ่งที่ผู้ใช้เลือก เช่น รายการสินค้าในรถเข็น

- ทำการทำลาย Session ค่า Login ที่เก็บไว้ในตัวแปร session โดยที่ไม่มีการปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

```
if (isset($_POST["pLogout"])){
unset($_SESSION['login']);
unset($_SESSION['FULL_NAME']);
unset($_SESSION['PICTURE_USER']);
session_destroy();
}
```

3.3.1.11 Query ข้อมูล Adhoc Query Report

- เริ่มจากต้องรู้ก่อนว่าจะนำคอลัมน์ไหนออกมาแสดงบ้าง ใช้คอลัมน์ไหนเป็นเงื่อนไขในการเช็ค และ Query ข้อมูลออกมาเพื่อให้ได้ประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลมากที่สุด ซึ่งจะอยู่ในไฟล์ adhoc.php
- คอลัมน์ที่ต้องการแสดงทั้งหมด คือ CALLER_NUM, TRUNK_IN, CALLED_NUM, TRUNK_OUT, CDR_TYPE, DURATION, TERMINATION, START_DATE, FINISH_DATE, START_TIME, FINISH_TIME
- คอลัมน์ที่ใช้ในการเป็นเงื่อนไขในการเช็ค และ Query ข้อมูลออกมา คือ START_DATE, FINISH_DATE, CALLER_NUM, CALLED_NUM
- START_DATE และ FINISH_DATE จะต้องทำเป็นปฏิทินเพื่อให้คลิกวันเดือนปีที่ต้องการจะดูข้อมูล ซึ่งจะสร้างอยู่ไฟล์ CalendarPopup.js
- ส่วน CALLER_NUM และ CALLED_NUM จะเป็น text input ให้กรอกหมายเลขต้นทางและปลายทาง โดยมีการเช็คกับข้อมูลที่มีการ Query มาจากตาราง CDR ถ้าถูกต้องจะแสดงข้อมูลออกมา แต่ถ้าไม่ถูกต้องจะไม่แสดงข้อมูลออกมา โดยในส่วนของ database จะเขียนการเรียกข้อมูลให้อยู่ในรูป Procedure ซึ่งสามารถเขียนเงื่อนไขในการเรียกข้อมูลให้อยู่ใน Procedure ได้เลย ส่วนของ Web จะเรียกใช้ในรูปแบบ Call
- ทำการเช็คเงื่อนไข หากมีการกรอกข้อมูลไม่ครบตามที่ให้กรอก

- การ Query ข้อมูลจะมีขั้นตอนเหมือนกับการ Query ตาราง login ที่กล่าวมาข้างต้น

```

if($count==1){
    $sql= "call GET_CDR_NUM_CALLED('$scalled')";
} elseif($count==2){
    $sql= "call GET_CDR_NUM_CALLER('$scaller')";
} elseif($count==3){
    $sql= "call
GET_CDR_NUM_CALL('$scaller','$scalled')";
} elseif($count==4){
    $sql= "call GET_CDR_FDATE('$txtdate1')";
} elseif($count==5){

```

3.3.1.12 Query ข้อมูล BTS Report

- ส่วนนี้ก็จะเช่นเดียวกับการ Query ข้อมูล Adhoc Query Report
- เริ่มจากต้องรู้ก่อนว่าจะนำคอลัมน์ไหนออกมาแสดงบ้าง ใช้คอลัมน์ไหนเป็นเงื่อนไขในการเช็ค และ Query ข้อมูลออกมาเพื่อให้ได้ประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลมากที่สุด ซึ่งจะอยู่ในไฟล์ bts.php
- คอลัมน์ที่ต้องการแสดงทั้งหมด คือ CELL_ID, DATE, RRC_SUCC, RRC_ATT
- คอลัมน์ที่ใช้ในการเป็นเงื่อนไขในการเช็ค และ Query ข้อมูลออกมา คือ CELL_ID, DATE
- DATE จะต้องทำเป็นปฏิทินเพื่อให้คลิกวันเดือนปีที่ต้องการจะดูข้อมูล ซึ่งจะสร้างอยู่ในไฟล์ CalendarPopup.js
- ส่วน CELL_ID จะแบ่งเป็น Cell U และ Cell V เป็น drop down ให้เลือก ซึ่ง drop down จะดึงข้อมูลมาจาก database

- การ Query ข้อมูลจะมีขั้นตอนเหมือนกับการ Query ตาราง login ที่กล่าวมาข้างต้น

```

<?php
include 'connection.php';
$sqlu= "select distinct Sector_ID from cias.true_cell where substr(Sector_ID,8,1)='U'";
$query=mysql_query($sqlu,$connect);
?>

<font size="3px"><b>Cell ID:</b></font>
<select id="id_cell" name="cellu">
<?php
while($row=mysql_fetch_assoc($query)){
?>
<option value="<?php echo $row['Sector_ID'] ?>" <?php if($row['Sector_ID']==$cellu) {echo
"selected";}>><?php echo $row['Sector_ID'] ?></option>
<?php
}

```

drop down

3.3.1.13 Query ข้อมูล Traffic Report

- ส่วนนี้ก็จะเช่นเดียวกับการ Query ข้อมูล Adhoc Query Report และ Query ข้อมูล BTS Report
- เริ่มจากต้องรู้ก่อนว่าจะนำคอลัมน์ไหนออกมาแสดงบ้าง ใช้คอลัมน์ไหนเป็นเงื่อนไขในการเช็ค และ Query ข้อมูลออกมาเพื่อให้ได้ประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลมากที่สุด ซึ่งจะอยู่ในไฟล์ traffic.php
- คอลัมน์ที่ต้องการแสดงทั้งหมด คือ DIRECTION, START_DATE, CELL_ID, TRUNK_ID, DURATION
- คอลัมน์ที่ใช้ในการเป็นเงื่อนไขในการเช็ค และ Query ข้อมูลออกมา คือ DIRECTION, START_DATE
- START_DATE จะต้องทำเป็นปฏิทินเพื่อให้คลิกวันเดือนปีที่ต้องการจะดูข้อมูล ซึ่งจะสร้างอยู่ในไฟล์ CalendarPopup.js
- ส่วน DIRECTION จะแบ่งเป็น Originate และ Terminate เป็น radio button ให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง

- การ Query ข้อมูลจะมีขั้นตอนเหมือนกับการ Query ตาราง login ที่กล่าวมาข้างต้น

```
<td align="center">
<input type="radio" name="direction" value="Terminate" <?php if($direction=="Terminate") {echo
"checked";}?><font size="3px"><b>Terminate</b></font>
</td>
<td align="center">
<input type="radio" name="direction" value="Originate" <?php if($direction=="Originate") {echo
"checked";}?><font size="3px"><b>Originate</b></font>
</td>
```

3.3.1.14 Edit Account

- ส่วนเป็นการแก้ไขข้อมูลของ USER ที่เก็บอยู่ใน Database ซึ่งเป็นการ Update ข้อมูลใน ภาษา SQL ซึ่งจะอยู่ในไฟล์ account.php
- โดยจะมีการ Update Password, First name, Last name, Email, Profile picture ซึ่ง สามารถแก้ไขผ่านทาง text input แล้วคลิกปุ่ม Confirm

```
$sql1="update LOGIN set PASS=" . $_POST['pass'] . ",FIRST_NAME=" . $_POST['fname'] .
",LAST_NAME=" . $_POST['lname'] . ",E_MAIL=" . $_POST['email'] . " where
USER_NAME='pName'";
```

3.3.1.15 Register

- ส่วนเป็นการสมัคร USER ซึ่งข้อมูลจะเก็บอยู่ใน Database ซึ่งเป็นการ Insert ข้อมูลใน ภาษา SQL ซึ่งจะอยู่ในไฟล์ account.php
- โดยจะมีการ Insert Username, Password, First name, Last name, Email, Profile picture ซึ่งสามารถเพิ่มข้อมูลผ่านทาง text input แล้วคลิกปุ่ม Confirm

```
$sql1="insert into LOGIN (USER_NAME, PASS, FIRST_NAME, LAST_NAME, E_MAIL,
PICTURE_PATH) values (" . $_POST['runame'] . ", " . $_POST['rpass'] . ", " . $_POST['rfname']
. ", " . $_POST['rlname'] . ", " . $_POST['remail'] . ", '/cdr/photo/" . $_POST['runame'] . ".jpg')";
```

- การ insert Profile picture ต้องเป็นไฟล์ JPG/JPEG และแก้ขนาดรูปภาพที่จะเอามาแสดงบน Website ให้มีขนาดกว้าง 100 pixel

```

if (($_FILES["fileUpload"]["type"] == "image/jpeg") || ($_FILES["fileUpload"]["type"] ==
"image/jpg")){
    $images = $_FILES["fileUpload"]["tmp_name"];
    $new_images = $_POST['runame'] . ".jpg";
    copy($_FILES["fileUpload"]["tmp_name"], "photo/" . $_FILES["fileUpload"]["name"]);
    $width=100; /*** Fix Width & Heigh (Autu caculate) ***/
    $size=GetimageSize($images);
    $height=round($width*$size[1]/$size[0]);
    $images_orig = ImageCreateFromJPEG($images);
    $photoX = ImagesX($images_orig);
    $photoY = ImagesY($images_orig);
    $images_fin = ImageCreateTrueColor($width, $height);
    ImageCopyResampled($images_fin, $images_orig, 0, 0, 0, 0, $width+1, $height+1, $photoX,
    $photoY);
    ImageJPEG($images_fin, "photo/" . $new_images);
    ImageDestroy($images_orig);
    ImageDestroy($images_fin);
}

```



- ทำการเช็คเงื่อนไขเมื่อมีการใส่ข้อมูลผ่านทาง text input กำหนดด้วย * ไม่ครบ

```

if(isset($_POST['submit'])){
if($_POST['rpass']!= $_POST['rcpass']){
$checkpassword="<font color='red' size='2px'>Passwords don't match. Try again?</font>";
}
if($_POST['rpass']==""){
$checkpass="<font color='red' size='2px'>Can't leave this empty password.</font>";
}
if($_POST['rcpass']==""){
$checkpass="<font color='red' size='2px'>Can't leave this empty confirm password.</font>";
}
if($_POST['remail']==""){
$checkemail="<font color='red' size='2px'>Can't leave this empty email.</font>";
}
if($_POST['rusername']==""){
$checkuser="<font color='red' size='2px'>Can't leave this empty username.</font>";
}
else{
$sql= "select * from LOGIN";
$sql = $sql . " where USER_NAME='" . $_POST['rusername'] . "'";
$query=mysql_query($sql,$connect);
$num_rows = mysql_num_rows($query);
if($num_rows==1){
$checkuser="<font color='red' size='2px'>Already that username. Try another?</font>";
}
}
}

```


3.3.1.16 Search

- ส่วนนี้จะเป็นการค้นหาข้อมูลใน Website นี้ โดยจะใช้ Key word ในการค้นหา ซึ่งจะอยู่ในไฟล์ search.php
- โดยจะมีการ Query ข้อมูลที่มี Key word ที่ใช้ค้นหาออกมา และมีลิงค์เพื่อไปยังข้อมูลที่ต้องการ
- การ Query ข้อมูลจะมีขั้นตอนเหมือนกับที่กล่าวมาข้างต้น

```
if(isset($_POST['search']) && isset($_POST['bsearch'])){
    include 'connection.php';
    $sql= "select * from search ";
    $sql = $sql . " where WORD like '%" . $_POST['search'] . "%' or DESCRIPTION like '%" . $_POST['search'] . "%'";
    $query=mysql_query($sql,$connect);
    while($row=mysql_fetch_assoc($query)){
```

3.3.1.17 ตกแต่ง Web Page

- Header คือ เป็นส่วนที่อยู่ตอนบนสุดของหน้า และเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของหน้า เพราะเป็นส่วนที่ดึงดูดผู้ชมให้ติดตามเนื้อหาภายในเว็บไซต์ มักใส่ภาพกราฟิกเพื่อสร้างความประทับใจ ส่วนใหญ่ประกอบด้วย โลโก้ (Logo), ชื่อเว็บไซต์, เมนูหลักหรือลิงค์ (Navigation Bar)
- Footer คือ ส่วนล่างสุดของหน้าเว็บไซต์ ส่วนใหญ่จะเก็บลิงค์ต่างๆ เอาไว้ หรือเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวกับเว็บไซต์เช่นลิขสิทธิ์ต่างๆ จำเป็นต้องมีหรือไม่ จำเป็นอย่างยิ่ง footer จะเป็นตัวบอกผู้ชมว่าส่วนนี้คือล่างสุดของหน้าที่กำลังแสดงอยู่แล้ว ไม่มีเนื้อหาเพิ่มเติมแล้ว ทำไมต้องมีเนื่องจากการแสดงเว็บไซต์ในบางครั้งหน้านั้นอาจโหลดได้ไม่หมด อาจแสดงได้แค่เนื้อหาภายใน หากเราออกแบบให้มี footer ตั้งแต่แรกผู้ใช้งานก็จะรู้ได้ทันทีว่าหน้าที่แสดงผลนี้อาจแสดงได้ไม่สมบูรณ์เพราะยังไม่เห็น footer และยังมีผลต่อภาพลักษณ์ของเว็บไซต์โดยตรง เราจะสังเกตได้ว่าเมื่อเข้าไปดูเว็บไซต์ที่ไม่มี footer จะรู้สึกเหมือนกับว่าเว็บไซต์นั้นยังทำไม่เสร็จ หรือขาดอะไรบางอย่าง
- Logo เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงตัวตน ทำให้ลูกค้าหรือผู้ใช้งานจดจำได้ ด้วยเหตุนี้เองทำให้การออกแบบเว็บไซต์นั้นจำเป็นต้องมีโลโก้ ของเว็บไซต์เป็นอย่างยิ่ง ส่วนตำแหน่งที่

ควรระวังโลโก้ไว้ก็จะเป็นส่วนที่อยู่ด้านบนของเว็บไซต์ทั้งหมด เพื่อให้ผู้ใช้งานจำได้ และสะดวก โลโก้ของเว็บไซต์เมื่อคลิกจะนำไปสู่หน้าแรกของเว็บไซต์เสมอ

- Content ส่วนเนื้อหาของเว็บไซต์ เป็นส่วนที่สำคัญมากที่สุด หากผู้ใช้งานไม่สามารถเข้าถึงได้โดยง่ายผู้ใช้งานจะเปลี่ยนไปชมเว็บใหม่ทันที ตำแหน่งที่ควรวางเนื้อหาคือ ตำแหน่งที่คิดว่าจะทำให้ผู้หาเจอได้โดยไม่ลำบาก
- Contact Detail ส่วนนี้จะบอกรายละเอียดที่จะสามารถติดต่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับเว็บไซต์ หรือผู้เกี่ยวข้องกับข้อมูลในเว็บไซต์

3.3.1.18 ทดสอบ แก้ไขและปรับปรุง

- ทดสอบหาข้อผิดพลาด ทดลองเป็นผู้ใช้เว็บไซต์ มีการใช้เงื่อนไขในการเข้าใช้หลาย ๆ กรณี
- ทราบข้อผิดพลาด นำมาแก้ไข และปรับปรุงเพิ่มเติม
- ตกแต่งเว็บไซต์ให้ดูสวยงาม สะดวกและหน้าใช้มากขึ้น



บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

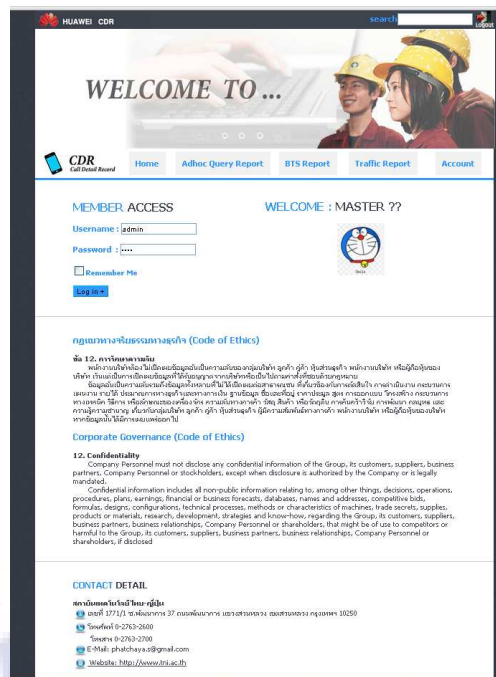
4.1 ผลการดำเนินงาน

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการ TRUE CORPORATION CO.,LTD เป็นเวลา 4 เดือน โดยผลการดำเนินงานมีดังต่อไปนี้

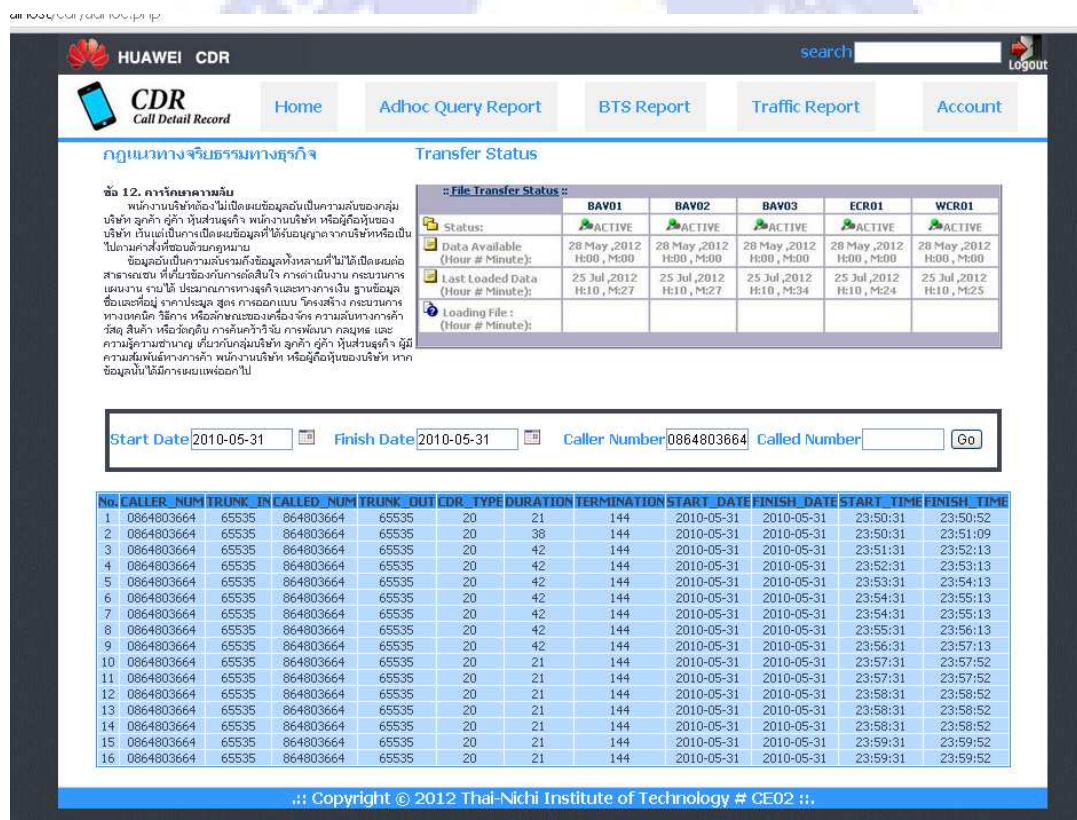
4.1.1 CDR

การศึกษาระบบวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่ เนื่องจาก MSC Huawei นั้นจะเก็บข้อมูลที่ได้จากการโทรเป็นเลขฐานสอง ดังนั้นจึงต้องทำการแปลงเลขฐานสอง ให้เป็นเลขฐานสิบ แล้วแปลงมาเป็นอักขรภาษาอังกฤษ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการแปลงคือ ระบบเก็บรายละเอียดของการติดต่อสื่อสารภายใน Call Center หรือเรียกว่าระบบ CDR (Call Detail Record) เพื่อการเก็บข้อมูลการใช้บริการ หมายเลขต้นทางและปลายทาง, วันและเวลาที่มาติดต่อ ช่วงระยะเวลาการใช้งาน รายละเอียดการสนทนา เพื่อการตรวจสอบการใช้งานและการให้บริการในด้านการให้ข้อมูลขององค์กร เนื่องด้วยข้อมูลการติดต่อสื่อสารภายในองค์กรส่วนใหญ่นั้นมีความสำคัญมากและควรมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน ซึ่งข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล ในส่วนของ database จะทำการจัดการกับข้อมูลที่ได้มาและสร้างฟังก์ชันที่ใช้ Web Server เรียกดูข้อมูล โดยส่วนของโครงการที่ปฏิบัติจะเป็นส่วนของ Web Server แบ่งการทำงานเป็นส่วนใหญ่ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) Screen Output Designing เป็นการออกแบบ Layout ของ Web page
- 2) Php-Database Calling เป็นการเชื่อมโยงการทำงานของ Database กับ Web Server
- 3) Web-Coding เขียนฟังก์ชันการทำงานต่างๆ เพื่อให้สามารถเรียกดูข้อมูลได้สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน
- 4) Test and Debug ตรวจสอบ ทดลอง แก้ไข และปรับปรุงในส่วนที่ยังมีข้อผิดพลาด



รูปที่ 4.1 ผลการดำเนินงาน CDR หน้า Home



รูปที่ 4.2 ผลการดำเนินงาน CDR หน้า Adhoc Query Report

HUAWEI CDR search Logout

CDR
Call Detail Record

[Home](#) [Adhoc Query Report](#) [BTS Report](#) [Traffic Report](#) [Account](#)

กฎเกณฑ์ทางจริยธรรมทางธุรกิจ

Transfer Status

File Transfer Status :

	BAV01	BAV02	BAV03	ECR01	WCR01
Status:	ACTIVE	ACTIVE	ACTIVE	ACTIVE	ACTIVE
Data Available (Hour # Minute):	28 May, 2012 H:00, M:00	28 May, 2012 H:00, M:00	28 May, 2012 H:00, M:00	28 May, 2012 H:00, M:00	28 May, 2012 H:00, M:00
Last Loaded Data (Hour # Minute):	25 Jul, 2012 H:10, M:27	25 Jul, 2012 H:10, M:27	25 Jul, 2012 H:10, M:34	25 Jul, 2012 H:10, M:24	25 Jul, 2012 H:10, M:25
Loading File (Hour # Minute):					

Cell U : **Date:** 2012-08-15 **Cell ID:** ANC1246U01

Cell V : **Date:** 2012-08-15 **Cell ID:** BKE6016V01 Go

CELL U REPORT

No.	CELL ID	DATE	RRC_SUCC	RRC_ATT
1	ANC1246U01	2012-08-15	7921	7945
2	ANC1246U01	2012-08-16	9283	9283
3	ANC1246U01	2012-08-17	11005	11009

CELL V REPORT

No.	CELL ID	DATE	RRC_SUCC	RRC_ATT
1	BKE6016V01	2012-08-15	44159	44375
2	BKE6016V01	2012-08-16	45569	45810
3	BKE6016V01	2012-08-17	50255	50582

Copyright © 2012 Thai-Nichi Institute of Technology # CE02 ::

รูปที่ 4.3 ผลการดำเนินงาน CDR หน้า BTS Report

HUAWEI CDR search Logout

CDR
Call Detail Record

[Home](#) [Adhoc Query Report](#) [BTS Report](#) [Traffic Report](#) [Account](#)

กฎเกณฑ์ทางจริยธรรมทางธุรกิจ

Transfer Status

File Transfer Status :

	BAV01	BAV02	BAV03	ECR01	WCR01
Status:	ACTIVE	ACTIVE	ACTIVE	ACTIVE	ACTIVE
Data Available (Hour # Minute):	28 May, 2012 H:00, M:00	28 May, 2012 H:00, M:00	28 May, 2012 H:00, M:00	28 May, 2012 H:00, M:00	28 May, 2012 H:00, M:00
Last Loaded Data (Hour # Minute):	25 Jul, 2012 H:10, M:27	25 Jul, 2012 H:10, M:27	25 Jul, 2012 H:10, M:34	25 Jul, 2012 H:10, M:24	25 Jul, 2012 H:10, M:25
Loading File (Hour # Minute):					

Start Date: 2010-05-31 Terminate Originate Go

CHECK CELL ID FROM C++

No.	DIRECTION	START DATE	CELL ID	TRUNK ID	DURATION
1	Originate	2010-05-31	0	13568	356
2	Originate	2010-05-31	16048	13568	2079
3	Originate	2010-05-31	16066	15360	231
4	Originate	2010-05-31	16112	16896	764
5	Originate	2010-05-31	16192	13568	53
6	Originate	2010-05-31	16193	13568	52
7	Originate	2010-05-31	16194	12800	720
8	Originate	2010-05-31	16194	13568	15
9	Originate	2010-05-31	16210	13568	16
10	Originate	2010-05-31	16288	13568	1
11	Originate	2010-05-31	16288	15360	78
12	Originate	2010-05-31	16288	33280	64
13	Originate	2010-05-31	16304	15616	865
14	Originate	2010-05-31	16322	13056	5082
15	Originate	2010-05-31	16322	13568	7200
16	Originate	2010-05-31	16400	25856	129
17	Originate	2010-05-31	16400	33280	583
18	Originate	2010-05-31	16401	13568	47
19	Originate	2010-05-31	16401	15360	160
20	Originate	2010-05-31	16401	15616	180
21	Originate	2010-05-31	16401	34048	510
22	Originate	2010-05-31	16402	15616	1
23	Originate	2010-05-31	16402	33280	2614
24	Originate	2010-05-31	16417	16896	266
25	Originate	2010-05-31	16433	13568	258
26	Originate	2010-05-31	16482	16896	21
27	Originate	2010-05-31	16482	25856	60
28	Originate	2010-05-31	16578	15616	1159
29	Originate	2010-05-31	16592	16896	671
30	Originate	2010-05-31	16594	13312	7
31	Originate	2010-05-31	16608	15616	2019
32	Originate	2010-05-31	16610	25856	160
33	Originate	2010-05-31	16800	13568	34
34	Originate	2010-05-31	16816	15616	137

CHECK CELL ID FROM DATABASE

No.	DIRECTION	START DATE	CELL ID	TRUNK ID	DURATION
1	ORIGINATE	2010-05-31	0	13568	356
2	ORIGINATE	2010-05-31	16048	13568	2079
3	ORIGINATE	2010-05-31	16066	15360	231
4	ORIGINATE	2010-05-31	16112	16896	764
5	ORIGINATE	2010-05-31	16192	13568	53
6	ORIGINATE	2010-05-31	16193	13568	52
7	ORIGINATE	2010-05-31	16194	12800	720
8	ORIGINATE	2010-05-31	16194	13568	15
9	ORIGINATE	2010-05-31	16210	13568	16
10	ORIGINATE	2010-05-31	16288	13568	1
11	ORIGINATE	2010-05-31	16288	15360	78
12	ORIGINATE	2010-05-31	16288	33280	64
13	ORIGINATE	2010-05-31	16304	15616	865
14	ORIGINATE	2010-05-31	16322	13056	5082
15	ORIGINATE	2010-05-31	16322	13568	7200
16	ORIGINATE	2010-05-31	16400	25856	129
17	ORIGINATE	2010-05-31	16400	33280	583
18	ORIGINATE	2010-05-31	16401	13568	47
19	ORIGINATE	2010-05-31	16401	15360	160
20	ORIGINATE	2010-05-31	16401	15616	180
21	ORIGINATE	2010-05-31	16401	34048	510
22	ORIGINATE	2010-05-31	16402	15616	1
23	ORIGINATE	2010-05-31	16402	33280	2614
24	ORIGINATE	2010-05-31	16417	16896	266
25	ORIGINATE	2010-05-31	16433	13568	258
26	ORIGINATE	2010-05-31	16482	16896	21
27	ORIGINATE	2010-05-31	16482	25856	60
28	ORIGINATE	2010-05-31	16578	15616	1159
29	ORIGINATE	2010-05-31	16592	16896	671
30	ORIGINATE	2010-05-31	16594	13312	7
31	ORIGINATE	2010-05-31	16608	15616	2019
32	ORIGINATE	2010-05-31	16610	25856	160
33	ORIGINATE	2010-05-31	16800	13568	34
34	ORIGINATE	2010-05-31	16816	15616	137

รูปที่ 4.4 ผลการดำเนินงาน CDR หน้า Traffic Report

The screenshot shows the 'Account' page of the HUAWEI CDR system. It features two main sections: 'Edit Account' and 'Register'.

Edit Account:

- Username: admin
- Password: [masked]
- Confirm Password: [masked]
- First Name: Master
- Last Name: ??
- E-mail: hello@hotmail.com
- Profile picture: [Doraemon image]
- Buttons: Confirm +

Register:

- Username: [input field]
- Password: [input field]
- Confirm Password: [input field]
- First Name: [input field]
- Last Name: [input field]
- E-mail: [input field]
- Profile picture: [upload button] *:* .jpg/.jpeg Only
- Enter Code: [input field]
- Buttons: Submit +

Footer: :: Copyright © 2012 Thai-Nichi Institute of Technology # CE02 ::

รูปที่ 4.5 ผลการดำเนินงาน CDR หน้า Account

The screenshot shows the 'Search' page of the HUAWEI CDR system. It includes a search bar and a list of reports with their descriptions and URLs.

HUAWEI CDR [search bar]

Adhoc Query Report
<http://localhost/cdr/adhoc.php>
 There are some fields which are frequently used such as Numbering, Time stamp, Cell ID, etc. . It is suitable for users who want to search per subscriber, time period, etc that normally used in customer support.

BTS Report
<http://localhost/cdr/bts.php>
 To show call successful/unsuccessful rate and problem cause-release in term of call attempt summary of each BTS, grouped by CBSC and MSC, in daily, weekly or monthly.

Traffic Report
<http://localhost/cdr/traffic.php>
 Represent routing statistic from total call attempt in each trunk such as AIS, DTAC, Orange, TOT, International call (ITSC) separated by incoming and outgoing call. This output is useful for Network Traffic analysis to design and planning.

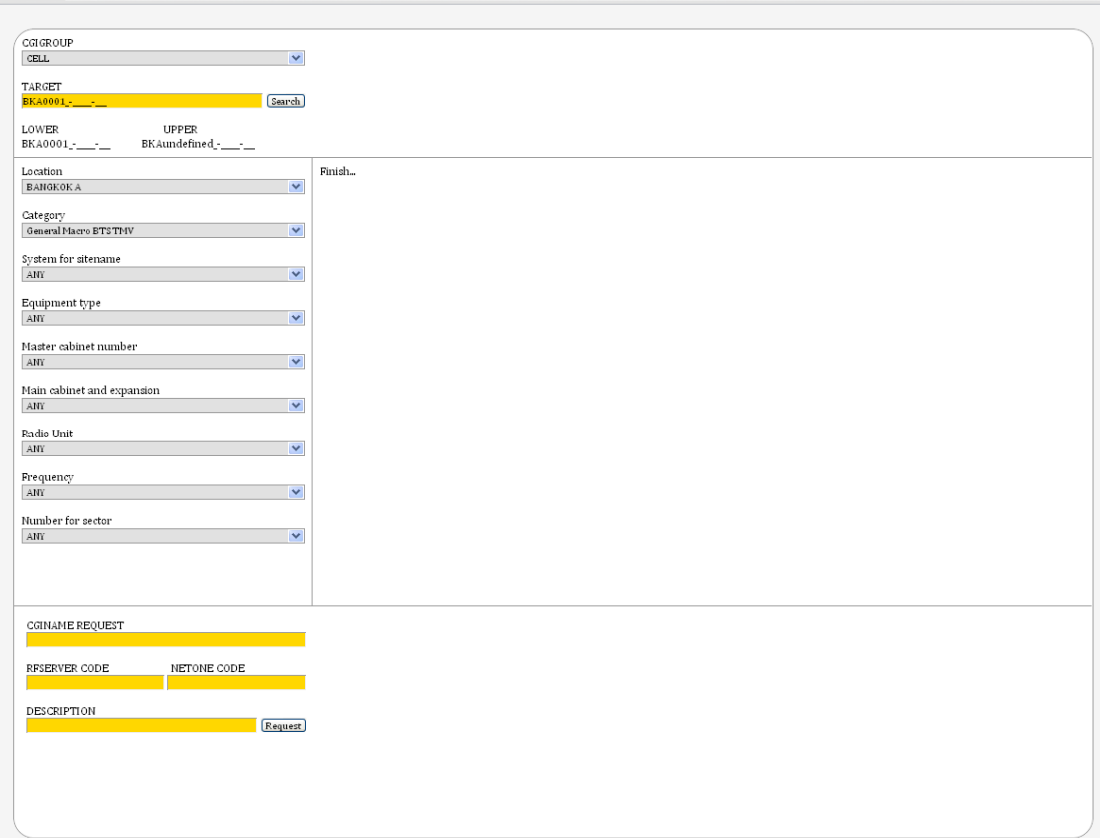
Account
<http://localhost/cdr/account.php>
 For edit and register account

Footer: :: Copyright © 2012 Thai-Nichi Institute of Technology # CE02 ::

รูปที่ 4.6 ผลการดำเนินงาน CDR หน้า Search

4.1.2 CIAS

การเขียน Web Page แสดง ID ของ Cell จะบอกรายละเอียดต่างๆ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งของ Cell, อุปกรณ์ที่ใช้ส่งสัญญาณ, ประเภทของสัญญาณที่ส่ง เป็นต้น โดยหลักการสำคัญของระบบ Cias เป็นการเรียกดูข้อมูลของ Cell ID เมื่อมีการเพิ่ม Cell จะมีการเรียกชื่อว่า Cell ID ต่อไปที่สามารถใช้ได้คือ Cell ID อะไร ซึ่งจะมีการเรียกมาให้อัตโนมัติ แต่ถ้าเป็น Cell ID ที่มีอยู่แล้วระบบจะแจ้งเตือน และไม่สามารถ Insert ข้อมูลเข้าไปยังฐานข้อมูลได้ ผลการดำเนินงานตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ทุกอย่าง เช่น สามารถเรียกข้อมูลมาดูได้ตามต้องการ และถูกต้อง มีระบบการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงใน drop down เป็นต้น



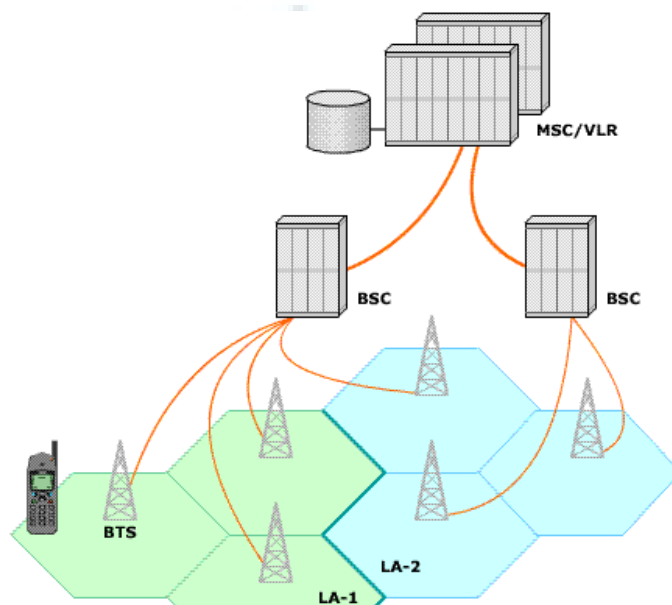
The screenshot displays the CIAS web application interface. It features a form with several sections:

- CGI GROUP:** A dropdown menu set to "CELL".
- TARGET:** A text input field containing "BK40001_..." with a "Search" button next to it.
- LOWER:** A text input field containing "BK40001_...".
- UPPER:** A text input field containing "BK40001_...".
- Location:** A dropdown menu set to "BAHOKOK A".
- Category:** A dropdown menu set to "General Macro BTSTHIV".
- System for sitename:** A dropdown menu set to "ANY".
- Equipment type:** A dropdown menu set to "ANY".
- Master cabinet number:** A dropdown menu set to "ANY".
- Main cabinet and expansion:** A dropdown menu set to "ANY".
- Radio Unit:** A dropdown menu set to "ANY".
- Frequency:** A dropdown menu set to "ANY".
- Number for sector:** A dropdown menu set to "ANY".
- CGI NAME REQUEST:** A text input field.
- RFSERVER CODE:** A text input field.
- NETONE CODE:** A text input field.
- DESCRIPTION:** A text input field with a "Request" button next to it.

รูปที่ 4.7 ผลการดำเนินงาน CAIS

4.1.3 งานอื่นๆ

4.1.3.1 การศึกษาและปูพื้นฐานเกี่ยวกับ Mobile Telecom ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องเรียนรู้และเข้าใจ โครงสร้างโดยรวมก่อนการปฏิบัติงาน มีโครงสร้างโดยรวมดังนี้



รูปที่ 4.8 โครงสร้างของ Mobile Telecom Network

4.1.3.2 การศึกษาระบบปฏิบัติการแบบ UNIX ประเภท LINUX ซึ่งมีผลการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

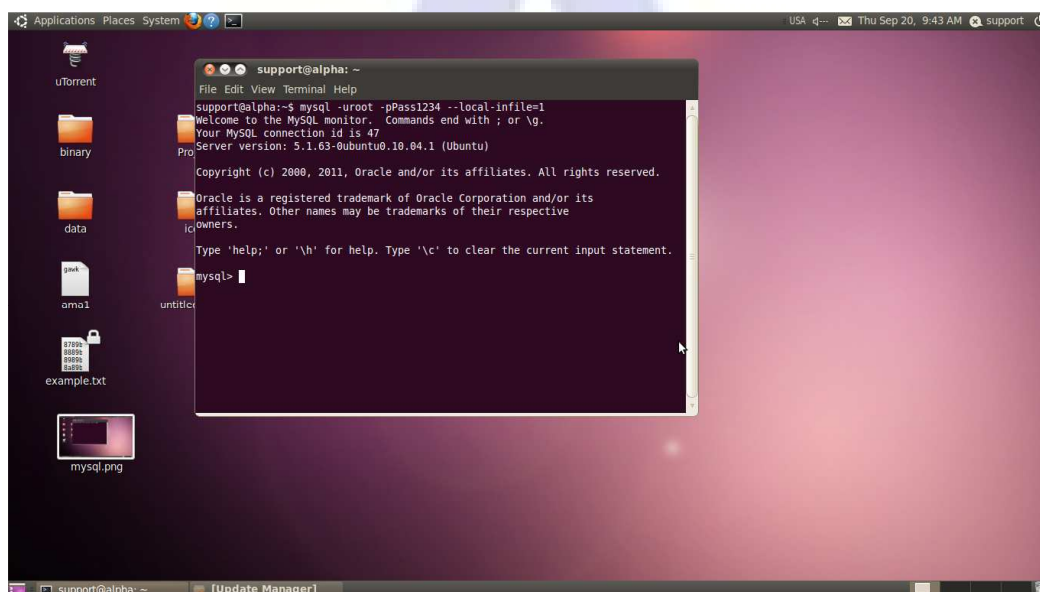


รูปที่ 4.9 Ubuntu

Ubuntu มีการเลือกโปรแกรมที่เหมาะสมและจำเป็นใส่ไว้ในระบบอย่างลงตัว ผิดกับ Linux ตัวอื่นที่มีการใส่โปรแกรมลงไปมากจนเกินไป ทำให้ผู้ใช้เกิดการสับสนในการใช้งาน สำหรับ Ubuntu มีการแยกรูปแบบการใช้งานมาให้ คือ การใช้งานแบบ Client หรือ แบบ Server อีกด้วย ที่สำคัญ Ubuntu เป็นระบบปฏิบัติการที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ

จุดเด่นของ Ubuntu

1. สามารถทดลองใช้งานโดยไม่ต้องทำการติดตั้งลงในเครื่องก่อน จึงทำให้เกิดความปลอดภัยสำหรับข้อมูลที่มีอยู่ในเครื่อง
2. สามารถทำการ Update ระบบปฏิบัติการได้ตลอด เมื่อมีการปรับปรุงเพิ่มเติมในส่วนต่างๆ ของระบบ
3. สามารถติดตั้งได้ง่ายมาก มีการใช้ Graphic User Interface ในการติดตั้ง
4. สามารถใช้งานได้อย่างสะดวกและครบครัน เนื่องจากใน Ubuntu นั้นมีโปรแกรมที่จำเป็นทั้งหมดไว้ให้เรียบร้อยแล้ว
5. มีความปลอดภัยในตัวระบบ จึงทำให้มั่นใจได้ในการใช้งาน



รูปที่ 4.10 ผลการดำเนินงาน Linux

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 CDR : จากการดำเนินงานโครงการระบบวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อการเก็บข้อมูลการใช้บริการ, หมายเลขต้นทางและปลายทาง, วันและเวลาที่มาติดต่อ, ช่วงระยะเวลาการใช้งาน, รายละเอียดการสนทนา เพื่อการตรวจสอบการใช้งานและการให้บริการในด้านการให้ข้อมูลขององค์กร เนื่องด้วยข้อมูลการติดต่อสื่อสารภายในองค์กรส่วนใหญ่มีความสำคัญมากและควรมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน ซึ่งข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งระบบวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้ามีความสำคัญต่อสถานประกอบการ Mobile Telecom เป็นอย่างมาก ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้าสามารถนำไปใช้ได้หลายด้าน อาทิเช่น ด้านการเช็คข้อผิดพลาดและแก้ไขการโทรของลูกค้า การวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้าเพื่อทำโปรโมชั่นการโทรและธุรกิจด้านต่างๆ ด้านการสืบสวน เป็นต้น ยกตัวอย่างเช่น รูปที่ 4.3 ผลการดำเนินงาน CDR หน้า BTS Report เป็นหน้าเว็บที่ใช้แสดงข้อมูล Cell ในที่นี้คือ พื้นที่ที่ส่งสัญญาณ หมายเลขของ Cell จะบอกรายละเอียดต่างๆ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งของ Cell, อุปกรณ์ที่ใช้ส่งสัญญาณ, ประเภทของสัญญาณที่ส่ง เป็นต้น โดยจะแสดงข้อมูลหมายเลขของเซลล์(CELL_ID), วันที่(DATE), สายทั้งหมดที่โทรสำเร็จ(RRC_SUCC), สายทั้งหมดที่โทร(RRC_ATT) โดยส่วน CELL_ID จะแบ่งเป็น Cell U และ Cell V ให้เลือก drop down และ คีย์วันที่ที่ต้องการให้แสดงข้อมูล จากข้อมูลจะสามารถทำการวิเคราะห์ได้ว่าโทรมาทั้งหมดเท่าไร โทรสำเร็จเท่าไร ไม่สำเร็จเท่าไร แล้วนำข้อมูลนี้ไปใช้แก้ไขวิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้โทรไม่สำเร็จ

4.2.2 CIAS : จากการดำเนินงานระบบการจองและแสดงข้อมูลของ Cell ID เป็นการเขียน Web Page แสดง ID ของ Cell ซึ่งจะบอกรายละเอียดต่างๆ เช่น ตำแหน่งที่ตั้งของ Cell, อุปกรณ์ที่ใช้ส่งสัญญาณ, ประเภทของสัญญาณที่ส่ง เป็นต้น โดยหลักการสำคัญของระบบ Cias เป็นการเรียกดูข้อมูลของ Cell ID เมื่อมีการเพิ่ม Cell จะมีการเรียกชื่อว่า Cell ID ต่อไปที่สามารถใช้ได้คือ Cell ID อะไร ซึ่งจะมีการเรียกมาให้อัตโนมัติ แต่ถ้าเป็น Cell ID ที่มีอยู่แล้วระบบจะแจ้งเตือน และไม่สามารถ Insert ข้อมูลเข้าไปยังฐานข้อมูลได้ ประโยชน์ที่ได้จากการนำข้อมูลนี้ไปวิเคราะห์คือ การใช้สัญลักษณ์หรือ ID แทนด้วยค่าต่างๆ ทำให้เข้าใจกันทุกฝ่าย เมื่อมีฝ่ายใดต้องการที่จะเพิ่ม Cell ก็ใช้เว็บในการเรียกดูว่า Cell ค่าสุดท้ายสร้างเป็นเลขอะไร เพื่อจะได้สร้างไม่ซ้ำ และสะดวกในการเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลอีกด้วย ดังรูปที่ 4.7 ผลการดำเนินงาน CIAS

4.2.3 งานอื่นๆ : จากการดำเนินงานเรียนรู้ความรู้พื้นฐานก่อนที่จะทำโปรเจก CDR และ CIAS ทำให้ได้ความรู้พื้นฐานมากมาย เช่น Mobile Telecom ทำให้เข้าใจโครงสร้างของระบบ สามารถนำไปวิเคราะห์ ต่อยอด และเข้าใจรายละเอียดของโปรเจก CDR และ CIAS มากขึ้น Linux ก็ทำให้เข้าใจการทำงานของระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องใช้เซิร์ฟเวอร์ที่มีความเสถียรจึงจะดี จึงต้องมีการเลือกซอฟต์แวร์แต่ละประเภท แต่ละเวอร์ชันให้เหมาะสมกัน และการอบรมอื่นๆ อีกมากมายที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับโปรเจกหลักได้

4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ

จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการ TRUE CORPORATION CO.,LTD เป็นเวลา 4 เดือนได้รับการปฏิบัติงานโครงการระบบวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้า ในการเขียน Web Server เป็นการปฏิบัติงานที่ประสบความสำเร็จ โครงการที่ได้รับมอบหมายเสร็จและถูกต้องตามเป้าหมาย ซึ่งได้เปรียบเทียบผลที่ได้รับกับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการดังนี้

- 1) ได้ มีความรู้และความเข้าใจการเขียนเว็บด้วยภาษา html, php, javascript, css และ sql ขึ้นและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้
- 2) ได้เรียนรู้เทคนิควิธีการเขียนเว็บใหม่ๆ ที่เข้าใจง่าย สามารถนำเทคนิคที่เรียนรู้ใหม่มาตกแต่งเว็บให้สวยงาม และได้เรียนรู้การจัดหน้าเว็บให้สะดวก สะดวกในการใช้งาน
- 3) สามารถดึงข้อมูลออกมาแสดงหน้าเว็บและได้เรียนรู้การ Query ข้อมูลหลายรูปแบบ เพื่อให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการดึงออกมา
- 4) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลผ่านหน้าเว็บที่แสดงข้อมูล และนำไปใช้ในหน่วยงานต่างๆ
- 5) สามารถสร้างเว็บออกมาได้สวยงาม ครอบคลุมประกอบของเว็บไซต์ และมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล คือ ระบบ Login

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการที่ได้ศึกษาปฏิบัติงานระบบวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ ดังนี้

5.1.1 CDR : การเขียน Web Server สามารถใช้ภาษาในการเขียนได้หลายภาษา แต่ภาษาที่ใช้ในการปฏิบัติงานครั้งนี้ ได้แก่ php, html, javascript, sql และ css การทำ Web Server จะทำบนระบบปฏิบัติการ Window ซึ่งจะใช้ XAMPP เป็นโปรแกรมที่มี Apache สำหรับทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์, MySQL ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูล, PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน, phpMyAdmin ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล MySQL, FileZilla ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อไปยังระบบ FTP และ Tomcat ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ XAMPP คือ ใช้เพื่อพัฒนาและทดสอบระบบ โดยใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft Expression, Editplus, Adobe Dreamweaver ในการเป็น Tool ในการช่วยเขียน Web server ส่วนที่สำคัญของการทำโครงการ Web คือ สามารถทำการ Query ข้อมูลจาก Database มาแสดงบน Web page ได้ และมีการเพิ่มเติมในส่วนต่างๆ ใน Web page ให้มีความสมบูรณ์ขึ้น เช่น Log in, Log out, Search เป็นต้น Web Server ที่ได้เขียนขึ้นยังสามารถที่จะปรับปรุง ตกแต่ง และนำเอาเทคโนโลยีการเขียนใหม่ๆ เข้ามาใช้ได้อีกเสมอ ซึ่งการทำ Web server นี้ ทำให้สามารถเรียกดูข้อมูลที่ต้องการได้อย่างสะดวก เข้าใจง่าย ง่ายต่อการนำไปวิเคราะห์

5.1.2 CIAS : การเขียน Web Server สามารถใช้เทคนิคในการเขียนได้หลากหลาย เช่น xml, jQuery เป็นต้น การทำ Web Server จะทำบนระบบปฏิบัติการ Window ซึ่งจะใช้ XAMPP เป็นโปรแกรมที่มี Apache สำหรับทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft Expression, Editplus ในการเป็น Tool ในการช่วยเขียน Web server ส่วนที่สำคัญของการทำโครงการ Web คือ สามารถทำการ Query ข้อมูลจาก Database มาแสดงบน Web page ได้ และเทคนิคที่ใช้ใน CIAS คือการเรียกหน้าใหม่โดยไม่ต้องเริ่มระบบใหม่ และการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงใน drop down จึงทำให้ง่ายต่อการเขียนโปรแกรมมากขึ้น

5.1.3 งานอื่นๆ : สามารถนำมาใช้เป็นความรู้พื้นฐาน และเข้าใจหลักการทำงานของโปรเจค CDR และ CIAS มากขึ้น

5.2 แนวทางการแก้ไข้ปัญหา

เมื่อได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานทำ Web Server ซึ่งเป็นงานที่ไม่เคยเรียนมาในห้องเรียน ไม่เคยทราบว่าต้องเขียนอย่างไร ออกแบบแบบไหนถึงจะสวยงามและง่ายต่อการใช้งาน โดยเริ่มจากการหาหนังสือมาศึกษาเกี่ยวกับภาษาที่ต้องใช้เขียน และอ่านวิธีการออกแบบเว็บไซต์ พบว่าการอ่านหนังสืออย่างเดียวแต่ไม่ได้ลงมือทดลองเขียนจริง ทำให้ไม่เข้าใจการเขียนโปรแกรมอย่างแท้จริง จึงเริ่มมาสนใจการทดลองเขียนโปรแกรมและศึกษาแบบ online ซึ่งทำให้เราสามารถเข้าใจมากขึ้น เรียนรู้ได้เร็วขึ้นกว่าการอ่านหนังสือ ซึ่งใช้เวลานานกว่ามาก และเมื่อไม่เข้าใจ หรือไม่ สามารถทำตรงส่วนไหนได้ จะถามพี่ๆ ที่แผนก ซึ่งพี่ๆ ก็จะคอยให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และ สอนในสิ่งที่ไม่ทราบ สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

จากการทำโครงงานระบบวิเคราะห์ข้อมูลการโทรของลูกค้าโทรศัพท์เคลื่อนที่ ในส่วนของ Web server สามารถที่จะปรับปรุงและพัฒนาให้มีความสวยงาม และเสถียรมากยิ่งขึ้นได้ โดยใช้เทคนิค วิธีการเขียน และเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่ง Tag ที่ใช้ในการเขียนบางอย่าง ยังผูกกับ Browser ซึ่งมีข้อจำกัด ทำให้ Tag บางอย่างไม่สามารถนำมาใช้เขียนได้ ในอนาคตถ้าภาษาที่ใช้เขียนเว็บมี Tag ทุกตัวผูกกับ Browser ทุกตัว จะทำให้ง่ายต่อการพัฒนาเป็นอย่างมาก

เอกสารอ้างอิง

1. True Corporation, **ธุรกิจของเรา** [Online], Available : http://www2.truecorp.co.th/th/what_we_do.aspx [2012, September 10].
2. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, **ประโยชน์ของลินุกซ์** [Online], Available : <http://cptd.chandra.ac.th/selfstud/linux/LINUX/basic.htm> [2012, September 10].
3. Marupat, **โครงสร้างของลินุกซ์** [Online], Available : <http://marupat.blogspot.com/2008/04/1.html> [2012, September 10].
4. Arnut, **CentOS** [Online], Available : <http://www.arnut.com/b/CentOS>. [2012, September 11].
5. ณัฏฐา แสนทรัพย์, **solaris** [Online], Available : <http://www.learners.in.th/blogs/posts/336622> [2012, September 11].
6. ชมรม MySQL ในประเทศไทย, **มายเอสคิวแอล** [Online], Available : <http://www.mysql-thailand.com/> [2012, September 13].
7. Bangkok University, **Joomla** [Online], Available : <http://joomla.bu.ac.th/> [2012, September 13].
8. Coding Basic, **HTML** [Online], Available : <http://www.codingbasic.com/html.html> [2012, September 14].
9. mindphp, **PHP** [Online], Available : <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-อะไร/2127-php-คืออะไร.html> [2012, September 17].

เอกสารอ้างอิง(ต่อ)

10. mindphp, **Javascript** [Online], Available : <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-อะไร/2187-java-javascript-คืออะไร.html> [2012, September 17].
11. mindphp, **SQL** [Online], Available : <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-อะไร/2088-sql-คืออะไร.html> [2012, September 18].
12. mindphp, **Jquery** [Online], Available : <http://www.mindphp.com/บทความ/36-Jquery/287-jquery-คืออะไร.html> [2012, September 18].
13. mindphp, **XML** [Online], Available : <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2129-xml-คืออะไร.html> [2012, September 19].
14. nectec, **SVG** [Online], Available : http://www.nectec.or.th/SVG/article_01.htm [2012, September 19].
15. cmsthailand, **ขั้นตอนการติดตั้ง XAMPP** [Online], Available : http://www.cmsthailand.com/XAMPP_Installation [2012, September 19].
16. mindphp, **Editplus** [Online], Available : <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2234-editplus-คืออะไร.html> [2012, September 20].
17. mindphp, **Session** [Online], Available : <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2087-session-คืออะไร.html> [2012, September 20].
18. hellomyweb, **ส่วนประกอบของเว็บไซต์** [Online], Available : <http://www.hellomyweb.com/index.php/main/content/134> [2012, September 20].

ภาคผนวก

รายงานประจำสัปดาห์



































ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ – สกุล

นางสาวกัญญา สิงห์โต



วัน เดือน ปีเกิด

11 กรกฎาคม 2533

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

ประถมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2540

โรงเรียนอนุบาลสงขลา

ระดับมัธยมศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2546

โรงเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏ จังหวัดสงขลา

ระดับอุดมศึกษา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

- ไม่มี -

ประวัติการฝึกอบรม

1. 3G Overview บริษัท ทรูคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
2. RF & ANTENNA บริษัท ทรูคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
3. Oracle ณ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ - ไม่มี -