

โปรแกรมแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อประชาชนสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารบริการบริจาคโลหิต
สำหรับศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

GiveBlood: An Android Application for Blood Donors
from The National Blood Center, Thai Red Cross Society



โดย จงกฤษ ศึกษานนท์ เป็นวิทยากรของ การศึกษาค้นคว้าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณเทพทวารวดี
ปีการศึกษา 2555

โปรแกรมแอนดรอยด์เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารการบริจาคโลหิต
สำหรับศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

GiveBlood: An Android Application for Blood Donors
from The National Blood Center, Thai Red Cross Society



นายณัฐพล

ไตรพิทยกุล

นายชนเดช

บุญสิทธิผล

นายอาทิตย์ชาติ

คำสุทธิ

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ คณะวิทยาศาสตร์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่ข้อมูลและต้องแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2555

**GIVEBLOOD: AN ANDROID APPLICATION FOR BLOOD DONORS
FROM THE NATIONAL BLOOD CENTER, THAI RED CROSS
SOCIETY**



**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
IN COMPUTER SCIENCE**

FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2012

หัวข้อโครงการพิเศษ โปรแกรมแอนดรอยด์เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารการบริการโลหิต
สำหรับศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

GiveBlood: An Android Application for Blood Donors from The National
Blood Center, Thai Red Cross Society

ชื่อนักศึกษา นายณัฐพล ไตรพิทยกุล 52050701

นายธนเดช บุญสิทธิผล 52050713

นายอาทิตย์ชาติ คำสุทธิ 52050829

ปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.รุ่งรัตน์ เวียงศรีพนาวัลย์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้โครงการ
พิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ประจำปีการศึกษา 2555

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.นันทิกา เบญจเทพานันท์ (ประธานกรรมการ)	
ดร.วรางคณา กิมปาน (กรรมการ)	
ดร.รุ่งรัตน์ เวียงศรีพนาวัลย์ (กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา)	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ	โปรแกรมแอนดรอยด์เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารการบริจาคโลหิต สำหรับศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย
ชื่อนักศึกษา	นายณัฐพล ไตรพิทยกุล 52050701
	นายธนเดช บุญสิทธิผล 52050713
	นายอาทิตย์ คำสุทธิ 52050829
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2555
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.รุ่งรัตน์ เวียงศรีพนาวัลย์

บทคัดย่อ

แอปพลิเคชันแอนดรอยด์ GiveBlood มีส่วนช่วยในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารการบริจาคโลหิตจากฝ่ายประชาสัมพันธ์ของสภากาชาด จุดประสงค์เพื่อเป็นการขยายช่องทางในเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ให้มากขึ้นจากเดิมที่มีเพียงช่องทางเดียว คือ ผ่านทางเว็บไซต์ และเป็นการขยายเครือข่ายผู้บริจาค แอปพลิเคชันนี้มีหลายฟังก์ชัน คุณสมบัติแรกคือ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นให้กับผู้บริจาค โดยการปฏิบัติก่อนและหลังการบริจาคโลหิต คุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิต ข่าวประชาสัมพันธ์โดยการส่งข้อมูล ระหว่างอุปกรณ์แอนดรอยด์กับเซิร์ฟเวอร์จะใช้ json เป็นสื่อกลาง และที่อยู่ของสภากาชาด ส่วนที่สองเป็นส่วนที่ช่วยในการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิต และแสดงเส้นทางไปยังหน่วยรับบริจาคโลหิต โดยในส่วนนี้ประกอบไปด้วย หน่วยรับบริจาคโลหิตประจำ และหน่วยรับบริจาคโลหิตเคลื่อนที่ และแผนที่ที่มีการปักหมุดสถานที่ที่มีการบริจาคโลหิตที่อยู่ในรัศมี 20 กิโลเมตรจากผู้ใช้ ในส่วนถัดไปเป็นส่วนที่บริจาคโลหิตครั้งล่าสุดแล้วแอปพลิเคชันจะมีการแจ้งเตือนผู้ใช้งาน ให้ทราบการบริจาคโลหิตครั้งถัดไปล่วงหน้าก่อน 7 วัน นอกจากนี้แอปพลิเคชันอนุญาตให้ผู้ใช้แชร์ข้อความและรูปภาพซึ่งเป็นประสบการณ์การบริจาคโลหิต อีกทั้งผู้ใช้งานสามารถเก็บข้อมูลไดอารี่ได้แก่ ความดันโลหิต น้ำหนัก ความเข้มข้นโลหิต ความรู้สึกลงในการบริจาคโลหิตในแต่ละครั้ง ในส่วนของการพัฒนามีการใช้ JSON Google API SQLite และ Facebook API ร่วมกับ แอนดรอยด์ SDK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis GiveBlood: An Android Application for Blood Donors from The National Blood Center, Thai Red Cross Society

Student Mr.Nattapon Traipittayakul 52050701
Mr.Thanadech Boonsittipon 52050713
Mr.Atitachat Kamsuti 52050829

Degree Bachelor of Science

Major Program Computer Science

Year 2012

Thesis Advisor Dr.Rungrat Wiangsripanawan

ABSTRACT

This aim of this special project is to develop an android application called "GiveBlood" which will be used by the National Blood Center as another channel to publicize information to its donors. The application consists of several features. The first feature is about providing information such as things donors should or should not do before and after the donation, their health requirements and news. The second feature is about navigation which allowing donors to search for the list of both permanent and mobile blood donation units; to list nearby blood donation units; to display maps and routes to the chosen units and to show maps with markers of all donation units within 20 kilometers from the user's location. The next feature allows donors to record their latest donated dates; to view their next donated dates according to the donation's type they recorded and to notify the users 7 days prior to these dates. To help the Thai Red Cross Society promoting its donors' activities to the public, GiveBlood allows donors to share their donating experience to their Facebook's friends. Also, the diary feature allows donors to record their weights, blood pressures, blood's hemoglobin levels and feelings to keep logs of their health. JSON, Google API, SQLite and the Facebook API were used together with the Android SDK to implement this application.

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปัญหาพิเศษเรื่อง โปรแกรมแอนดรอยด์เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารการบริการโลหิต สำหรับศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ของบุคคลหลายท่าน ซึ่งไม่อาจจะนำมา กล่าวได้ทั้งหมด ซึ่งผู้มีพระคุณท่านแรกทีละคนผู้จัดทำขอขอบพระคุณคือ คุณบิดา มารดา และสมาชิกใน ครอบครัวทุกคนซึ่งอยู่เบื้องหลังคอยบรมสั่งสอนให้กำลังใจมาโดยตลอดในการจัดทำปัญหาพิเศษ และทำให้ ได้มีโอกาสได้เข้ามาศึกษาในสถานศึกษาแห่งนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.รุ่งรัตน์ เวียงศรีพนาวัลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ให้ความรู้ แนะนำตรวจทาน และ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ทุกขั้นตอน รวมทั้งร่วมแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วงไป ได้ด้วยความเต็มใจ

ขอขอบพระคุณอาจารย์สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนให้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติให้แก่ทางคณะผู้จัดทำมาตลอดระยะเวลา 4 ปีจนกระทั่งปัญหาพิเศษนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี สุดท้ายนี้ต้องขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้คำปรึกษา ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจเสมอมา

นายณัฐพล

ไตรพิทยกุล

นายธนเดช

บุญสิทธิผล

นายอาทิตย์ชาติ

คำสุทธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญรูป	IX
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของหัวข้อปัญหาพิเศษ	1
1.3 ขอบเขตของหัวข้อปัญหาพิเศษ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	3
1.7 งบประมาณที่คาดว่าจะใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์	5
2.1.1 แอนดรอยด์คืออะไร	5
2.1.2 ประวัติของแอนดรอยด์	4
2.1.3 โครงสร้างของแอนดรอยด์	6
2.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ GPS	8
2.3 เว็บไซต์เครือข่ายสังคม (Social Network Website)	9
2.3.1 เฟซบุ๊ก (Facebook)	10
2.3.2 แอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อกับเฟซบุ๊กบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4 Google API (Google Application Programming Interface)	11
2.4.1 Google Map API	11
2.4.2 การขอ Map key API	12
2.4.3 Geolocation	14
2.4.4 การพัฒนาบนอุปกรณ์มือถือ (Developing for mobile devices)	14
2.4.5 Google Places API	14
2.5 ฐานข้อมูล SQLite	14
2.5.1 การสร้างฐานข้อมูล	15
2.6 PHP	15
2.7 JSON	15
2.8 Fragment	15
2.9 การร้องขอตำแหน่งปัจจุบันบนสมาร์ตโฟนแอนดรอยด์	16
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชัน	17
3.1 การวิเคราะห์	17
3.1.1 Functional Requirement	18
3.1.2 Non - Functional Requirement	18
3.1.3 แผนผังฟังก์ชันของแอปพลิเคชัน Giveblood	19
3.1.4 Use case diagram	20
3.1.5 Activity diagram	21
3.1.6 Sequence diagram	32
3.2 การออกแบบแอปพลิเคชัน	38
3.2.1 User Interface	38
3.3 การออกแบบฐานข้อมูล	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การสร้างแอปพลิเคชัน Giveblood	49
4.1 Tab Donate ฟังก์ชันการปฏิบัติตัวและคุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิต	49
4.2 Tab Transport ฟังก์ชันการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิต	51
4.3 Tab NEWS ฟังก์ชันการแสดงข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรม	53
4.4 Tab Profile ดูและบันทึกวันบริจาคครั้งล่าสุด	54
4.5 Tab Contact การแสดงข้อมูลรายละเอียดของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ	59
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	62
5.1 บทสรุป	62
5.2 ข้อจำกัดในการพัฒนา	63
5.3 ข้อเสนอแนะ	64
เอกสารอ้างอิง	66
ภาคผนวก ก. วิธีการติดตั้งเครื่องมือพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์	68
ภาคผนวก ข. การลงทะเบียนแอปพลิเคชันเพื่อเชื่อมต่อเฟซบุ๊ก	76
ภาคผนวก ค. การลงทะเบียนขอ API-Key เพื่อพัฒนา Map-Application	81
ภาคผนวก ง. การพัฒนาแอปพลิเคชัน	86
ง 1.การพัฒนา Android แอปพลิเคชัน	87
ง.1.1 การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้	87
ง.1.2 ขั้นตอนการสร้างส่วนแสดงหน่วยรับบริจาค	97
ง.1.3 ขั้นตอนการสร้างส่วนแสดงหน่วยรับบริจาคแบบ Nearby	102
ง.1.4 ขั้นตอนการสร้างหน้ากิจกรรมจากสภาอากาศ	103
ง.2 การพัฒนาแอปพลิเคชันเชื่อมต่อกับ googleMap โดยมีการปักหมุด	106
ง.2.1 ส่วนการสร้าง GoogleMap	106
ง.2.2 ส่วนการปักหมุด	107
ง.2.3 ส่วนการทำบอลลูน	108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุผลสงวนเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไป

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ง.3 การพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ให้สามารถเชื่อมต่อกับเฟซบุ๊ก	110
ง.3.1 การลงชื่อเพื่อเข้าใช้งานเฟซบุ๊ก	110
ง.3.2 การลงชื่อออกจากการใช้งาน	112
ง.3.3 การโพสต์ข้อความลงสู่เฟซบุ๊ก	113
ง.3.4 การแชร์รูปภาพสู่เฟซบุ๊ก	113
ง.4 การจัดการฐานข้อมูลที่ใช้เก็บไดอารี่	115
ง.4.1 ขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูลบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์โดยใช้ SQLite	115
ง.4.2 การแปลงข้อมูลก่อนเก็บลงฐานข้อมูล	116
ง.4.3 การสร้างเมนูในปุ่ม setting	119
ง.5 การแสดงรูปภาพก่อน หลัง และคุณสมบัติในการบริจาคโลหิต	120
ภาคผนวก จ. คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน	
จ.1 ขั้นตอนการใช้งานแอปพลิเคชัน	124
จ.1.1 Tab Donate	125
จ.1.2 Tab Transport	127
จ.1.3 Tab NEWS	131
จ.1.4 Tab Profile	133
จ.1.5 Tab Contact	143

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 ตารางขอบเขตการพัฒนาแอปพลิเคชันศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ	17
ตารางที่ 3.2 ฐานข้อมูลไดอารี่ บน SQLite	48



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 2.1 สถาปัตยกรรมแอนดรอยด์	6
รูปที่ 2.2 การทำงานของ GPS	9
รูปที่ 2.3 การใช้ APP_ID จากการลงทะเบียน	11
รูปที่ 2.4 ตัวอย่างการใช้ Google Map API บนมือถือ Smart Phone	12
รูปที่ 2.5 แสดงวิธีการนำ Android Map API Key ที่ได้หลังจากลงทะเบียน	13
รูปที่ 2.6 ตัวอย่างการนำ Android Map API Key ไปใช้	13
รูปที่ 2.7 การร้องขอตำแหน่งปัจจุบันแบบ GPS_PROVIDER	16
รูปที่ 2.8 การร้องขอตำแหน่งปัจจุบันแบบ NETWORK_PROVIDER	16
รูปที่ 3.1 แผนผังฟังก์ชันของแอปพลิเคชัน Giveblood	19
รูปที่ 3.2 Use case diagram ของแอปพลิเคชันศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ	21
รูปที่ 3.3 Activity diagram ของหน้าจอหลัก Donate	20
รูปที่ 3.4 Activity diagram ของเมนูย่อยคุณสมบัติผู้บริจาคโลหิต	22
รูปที่ 3.5 Activity diagram ของหน้าจอหลัก Transports	23
รูปที่ 3.6 Activity diagram ของเมนูย่อยหน่วยรับบริจาคโลหิต	23
รูปที่ 3.7 Activity diagram ของเมนูย่อยแผนที่ปักหมุด	24
รูปที่ 3.8 Activity diagram ของเมนูหลัก Profile	25
รูปที่ 3.9 Activity diagram ของเมนูย่อยการบริจาค	26
รูปที่ 3.10 Activity diagram ของเมนูย่อยไคอาร์รี่	27
รูปที่ 3.11 Activity diagram ของเมนูย่อยหน้าจอกรอกข้อมูลไคอาร์รี่	28
รูปที่ 3.12 Activity diagram ของเมนูย่อยเฟซบุ๊ก	29
รูปที่ 3.13 Activity diagram ของเมนูย่อยแชร์ข้อความและรูปภาพผ่านทางเฟซบุ๊ก	30
รูปที่ 3.14 Activity diagram ของเมนูหลัก NEWS	31
รูปที่ 3.15 Activity diagram ของเมนูหลัก Contact	31
รูปที่ 3.16 Sequence diagram ของการเตรียมตัวและคุณสมบัติผู้บริจาค	32
รูปที่ 3.17 Sequence diagram ของการค้นหาหน่วยบริจาคโลหิตใกล้ที่สุด (Nearby)	33
รูปที่ 3.18 Sequence diagram ของการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตทั่วไป	33
รูปที่ 3.19 Sequence diagram ของการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตบนแผนที่ปักหมุด	34
รูปที่ 3.20 Sequence diagram ของการบันทึกประวัติการบริจาคโลหิต	35

สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.21 Sequence diagram ของข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรม	35
รูปที่ 3.22 Sequence diagram ของการเพิ่มไดอารี่	36
รูปที่ 3.23 Sequence diagram ของการแก้ไขและลบไดอารี่	36
รูปที่ 3.24 Sequence diagram ของข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรม	37
รูปที่ 3.25 Sequence diagram ของรายละเอียดศูนย์บริการ โลहितแห่งชาติ	37
รูปที่ 3.26 หน้าแรกของแอปพลิเคชันศูนย์บริการ โลहितแห่งชาติ	38
รูปที่ 3.27 หน้าของการปฏิบัติตัวก่อนบริจาคโลหิต	39
รูปที่ 3.28 หน้าจอของหน่วยรับบริจาคโลหิต	40
รูปที่ 3.29 หน้าจอแสดงหน่วยรับบริจาคโลหิตแบบปักหมุด	40
รูปที่ 3.30 หน้าจอของรายละเอียดหน่วยรับบริจาคโลหิต	41
รูปที่ 3.31 หน้าจอของแสดงเส้นทางการเดินทาง	41
รูปที่ 3.32 หน้าจอของข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์	42
รูปที่ 3.33 หน้าจอรูปภาพและรายละเอียดข่าวประชาสัมพันธ์	43
รูปที่ 3.34 หน้าจอของบัญชีส่วนตัวของผู้ใช้	44
รูปที่ 3.35 หน้าจอการบริจาคโลหิตทั่วไป	44
รูปที่ 3.36 หน้าจอไดอารี่ส่วนตัว	45
รูปที่ 3.37 หน้าจอแชร์รูปภาพและข้อความผ่านทางเฟซบุ๊ก	45
รูปที่ 3.38 หน้าจอแบบฟอร์มกรอกไดอารี่	46
รูปที่ 3.39 หน้าจอของการแก้ไขและลบไดอารี่	46
รูปที่ 3.40 หน้าจอรายละเอียดของศูนย์บริการ โลहितแห่งชาติ	47
รูปที่ 4.1 หน้าจอของ Tab Donate	49
รูปที่ 4.2 หน้าจอของการเตรียมตัวก่อนบริจาคโลหิต	50
รูปที่ 4.3 หน้าจอ Tab Transport	51
รูปที่ 4.4 หน้าจอการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตหน่วยประจำ	51
รูปที่ 4.5 หน้าจอการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตแบบ Nearby	52
รูปที่ 4.6 หน้าจอแสดงข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมแบบย่อ	53
รูปที่ 4.7 หน้าจอของการแสดงข่าวประชาสัมพันธ์	54
รูปที่ 4.8 หน้าจอ Tab Profile	55

สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.9 หน้าจอของการแจ้งเตือนวันบริจาคโลหิตครั้งต่อไป	55
รูปที่ 4.10 หน้าจอของการบันทึกวันบริจาคโลหิตทั่วไป	56
รูปที่ 4.11 หน้าจอของปฏิทิน	56
รูปที่ 4.12 หน้าจอของการแชร์รูปภาพและข้อความผ่านทางเฟซบุ๊ก	57
รูปที่ 4.13 หน้าจอของไคอาร์ี่ส่วนตัว	58
รูปที่ 4.14 หน้าจอเพิ่มไคอาร์ี่ส่วนตัว	59
รูปที่ 4.15 หน้าจอแสดงเมนู Edit และ Delete ข้อมูลในไคอาร์ี่	59
รูปที่ 4.16 หน้าจอของรายละเอียดของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ	60
รูปที่ 4.17 แผนที่ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ	61
รูปที่ ก.1 เว็บไซต์ดาวน์โหลด JDK	69
รูปที่ ก.2 ดาวน์โหลดไฟล์ JDK สำหรับวินโดว 64 บิต	69
รูปที่ ก.3 ติดตั้ง JDK เสร็จสมบูรณ์	70
รูปที่ ก.4 เว็บไซต์ดาวน์โหลด ADT Bundle	70
รูปที่ ก.5 โปรแกรม Eclipse	71
รูปที่ ก.6 ติดตั้ง Android SDK	71
รูปที่ ก.7 ติดตั้ง Android SDK เสร็จสมบูรณ์	72
รูปที่ ก.8 ทำการลง ADT-Plugin ใน Eclipse	73
รูปที่ ก.9 ดาวน์โหลดและติดตั้ง ADT-Plugin	73
รูปที่ ก.10 ทำการแก้ไข SDK Location	74
รูปที่ ก.11 ทำการดาวน์โหลด API Android	74
รูปที่ ก.12 ดาวน์โหลด API Android เสร็จสมบูรณ์	75
รูปที่ ข.1 แสดงที่เก็บไฟล์ facebooksdk.jar ในโปรเจก	77
รูปที่ ข.2 แสดงค่า hash ที่ได้	78
รูปที่ ข.3 แสดงการเข้าสู่หน้าที่บันทึกค่าคีย์ hash	79
รูปที่ ข.4 การลงทะเบียนเก็บค่าคีย์ hash	79
รูปที่ ข.5 แสดงไดอะล็อกเพื่อสร้างแอปพลิเคชันใหม่	79
รูปที่ ข.6 แสดงส่วนต่างๆ ของแอปพลิเคชันเมื่อทำการสร้างแอปพลิเคชันแล้วไปใช้ประโยชน์ด้าน	80
รูปที่ ข.7 การใช้ APP_ID จากการลงทะเบียน ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	80
รูปที่ ค.1 แสดงค่า MD5 เพื่อที่จะนำไปทะเบียนขอ Map key	82

สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ ค.2 แสดงการคลิกยอมรับและกรอกค่า MD5 fingerprint	83
รูปที่ ค.3 แสดง API key เพื่อนำไปใช้ต่อไป	83
รูปที่ ค.4 แสดงการใช้ user permission	84
รูปที่ ค.5 แสดงการใช้ API Key	85
รูปที่ ง.1 โค้ด Fragment ใน MainActivity	88
รูปที่ ง.2 โค้ด Layout ของ MainActivity	88
รูปที่ ง.3 ฟังก์ชัน onCreateView(...)	89
รูปที่ ง.4 โค้ดตัวอย่างส่วนติดต่อผู้ใช้ของ Fragment ย่อย	90
รูปที่ ง.5 โค้ดตัวอย่างของ SharePreference	91
รูปที่ ง.6 ตัวอย่างโค้ดการคำนวณหาวันบริจาคนัดครั้งต่อไป	91
รูปที่ ง.7 ตัวอย่างโค้ดการคำนวณหาวันบริจาคนัดครั้งต่อไป(2)	92
รูปที่ ง.8 ตัวอย่างโค้ดส่วนติดต่อผู้ใช้ของ calendar	92
รูปที่ ง.9 โค้ดการเรียกใช้เซอร์วิส	93
รูปที่ ง.10 โค้ดของ Schedule เซอร์วิสที่ไปเรียกเซอร์วิสแจ้งเตือน	93
รูปที่ ง.11 โค้ดเซอร์วิสของการแจ้งเตือน	94
รูปที่ ง.12 โค้ดของตัวควบคุมของ Gridview	95
รูปที่ ง.13 โค้ดของการสร้าง Gridview ในหน้าจอ Profile	96
รูปที่ ง.14 ArrayList ที่ทำการเก็บข้อมูลจาก Server	97
รูปที่ ง.15 ส่วนส่งเชื่อมต่อไปที่ Server ปลายทาง	98
รูปที่ ง.16 ส่วนรับข้อมูลจาก Server เพื่อนำมาเก็บลงตัวแปร	98
รูปที่ ง.17 ส่วนการเก็บข้อมูลลง arraylist และส่งไปยัง method addList ใน MainActivity	99
รูปที่ ง.18 ส่วนการรับข้อมูลเพื่อนำมาเก็บลง ArrayList ใน MainActivity	99
รูปที่ ง.19 ส่วนการ add ข้อมูลต่างๆ เข้า Object Composer เพื่อนำไปสร้าง Listview	100
รูปที่ ง.20 ส่วนของการส่งรายละเอียดหน่วยรับบริจาคไปยัง class location_detail	101
รูปที่ ง.21 ส่วนรับข้อมูลจาก MainActivity เพื่อนำมาแสดงรายละเอียดหน่วยรับบริจาค	101
รูปที่ ง.22 ส่วนการทำงานของปุ่ม Go to map	102
รูปที่ ง.24 การร้องขอละติจูดและลองจิจูดปัจจุบัน	102
รูปที่ ง.25 การส่งข้อมูลละติจูดและลองจิจูดไปให้ Server คำนวณหน่วยรับบริจาคในพื้นที่	102

สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ ง.25 ทำการเชื่อมต่อไปที่เซิร์ฟเวอร์ในส่วนที่เก็บกิจกรรม	103
รูปที่ ง.26 นำข้อมูลที่ server ส่งกลับมาในรูปแบบเซิร์ฟเวอร์มาเก็บลง arraylist	103
รูปที่ ง.27 ส่งข้อมูลกิจกรรมไปให้ Information_Fragment	104
รูปที่ ง.28 ส่วนประกาศ Information_Fragment ในส่วน global	104
รูปที่ ง.29 ส่วนรับข้อมูลใน Information_Fragment	104
รูปที่ ง.30 ส่วนของการส่งตัวแปร event_id ไปยังหน้าแสดงผลภาพกิจกรรม	105
รูปที่ ง.31 ส่วนรับข้อมูลจาก class Information_Fragment	105
รูปที่ ง.32 ส่วนส่ง event_id ไปที่ server	105
รูปที่ ง.33 ส่วนกำหนดขนาดรูปกิจกรรม	106
รูปที่ ง.34 ตัวอย่างโค้ดการใช้ APIKey	107
รูปที่ ง.35 โค้ดการดึงตำแหน่งละติจูด ลองจิจูดปัจจุบัน	107
รูปที่ ง.36 ตัวอย่างโค้ดแสดงการปักหมุด	108
รูปที่ ง.37 ปุ่มปิดบอลูน	108
รูปที่ ง.38 ส่วนแสดงรายละเอียดสถานที่ที่บริจาคโลหิต	109
รูปที่ ง.39 การเอารูปต่างๆ มารวมกันในไฟล์เลเอาท์	109
รูปที่ ง.40 ตัวอย่างโค้ดที่ควบคุมรูปบอลูนในไฟล์ BalloonOverlayView.java	109
รูปที่ ง.41 การใส่ค่า APP_ID ที่ได้จากการลงทะเบียนของเฟซบุ๊ก	110
รูปที่ ง.42 แสดงเมธอด authorize	111
รูปที่ ง.43 แสดงตัวอย่างโค้ดการล็อกอินโดยใช้แบบ webview	112
รูปที่ ง.44 แสดงเมธอดที่ใช้ล็อกเอาท์	112
รูปที่ ง.45 ตัวอย่างโค้ดการรับข้อมูลจาก Edittext เพื่อส่งไปฟังก์ชันโพสต์	113
รูปที่ ง.46 ตัวอย่างโค้ดโพสต์ข้อความลงสู่เฟซบุ๊ก	113
รูปที่ ง.47 แสดงตัวอย่างโค้ดในการดึงรูปภาพจากแกลลอรี่	114
รูปที่ ง.48 แสดงโค้ดตัวอย่างการย่อขนาดรูป	114
รูปที่ ง.49 แสดงตัวอย่างโค้ดแสดงรูปตัวอย่าง	114
รูปที่ ง.50 แสดงโค้ดในส่วนการแชร์รูปขึ้นสู่เฟซบุ๊ก	115
รูปที่ ง.51 การสร้างฐานข้อมูลตารางชื่อ diary	116
รูปที่ ง.52 ตัวอย่างโค้ดการแปลงข้อมูลให้ตรงตามฟิลด์ที่กำหนดไว้	117

สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ ง.53 ตัวอย่างฟังก์ชันในการเพิ่มข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูล	118
รูปที่ ง.54 ตัวอย่างฟังก์ชันในการเพิ่มข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูล	118
รูปที่ ง.55 ตัวอย่างโค้ดในส่วนของจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล	119
รูปที่ ง.56 การแสดงกำหนดปุ่ม Option	119
รูปที่ ง.57 หน้าจอที่สามารถให้ผู้พัฒนากำหนดรายละเอียดของเมนูได้	120
รูปที่ ง.58 โค้ดตัวอย่างในการกำหนดรูปภาพเพื่อให้ออกมาทางหน้าจอ	121
รูปที่ ง.59 โค้ดตัวอย่างในการจัดการกับรูปที่จะแสดง	122
รูปที่ จ.1 หน้าจอแสดงไอคอนของแอปพลิเคชัน Giveblood	124
รูปที่ จ.2 เมนูหน้า Donate	125
รูปที่ จ.3 เมื่อเลือกเมนู “ ก่อนบริจาคโลหิต ”	126
รูปที่ จ.4 เมื่อเลือกเมนู “ คุณสมบัติผู้บริจาคโลหิต ”	126
รูปที่ จ.5 เมื่อเลือกเมนู “ หลังบริจาคโลหิต ”	127
รูปที่ จ.6 แสดงเมนูในหน้าของ Transport	128
รูปที่ จ.7 แสดงข้อมูลเมื่อเลือกเมนู “ หน่วยรับบริจาคโลหิต ”	128
รูปที่ จ.8 แสดงรายละเอียดเมื่อผู้ใช้เลือกหน่วยบริจาคโลหิต	129
รูปที่ จ.9 แสดงเส้นทางจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังสถานรับบริจาคโลหิต	130
รูปที่ จ.10 แสดงข้อมูลสถานที่รับบริจาคโลหิตเมื่อเลือกเมนู “ Nearby ”	130
รูปที่ จ.11 แสดงรายละเอียดเมื่อเลือกสถานที่รับบริจาคโลหิต	131
รูปที่ จ.12 ส่วนติดต่อผู้ใช้ในหน้าข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรม	132
รูปที่ จ.13 แสดงรายละเอียดข่าวหรือกิจกรรม	132
รูปที่ จ.14 แสดงเมนูหน้า Profile	134
รูปที่ จ.15 แสดงส่วนติดต่อผู้ใช้เมื่อเลือกประเภทการบริจาค	135
รูปที่ จ.16 หน้าปฏิทิน	135
รูปที่ จ.17 การแจ้งเตือน 7 วันล่วงหน้าก่อนวันบริจาคครั้งต่อไป	136
รูปที่ จ.18 แสดงการเพิ่มข้อมูล	137
รูปที่ จ.19 ส่วนติดต่อผู้ใช้ในการบันทึกข้อมูล	137
รูปที่ จ.20 เมื่อบันทึกข้อมูลแล้วจะกลับสู่หน้าหลักของไดอารี่	138
รูปที่ จ.21 แสดงเมนูการ แก้ไขและลบข้อมูล	139

สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ จ.22 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูล	139
รูปที่ จ.23 หน้าจอแสดงการลบข้อมูล	140
รูปที่ จ.24 หน้าจอเมื่อผู้ใช้อยู่ยังไม่ได้ล็อกอิน Facebook	141
รูปที่ จ.25 แสดงส่วนติดต่อผู้ใช้เมื่อทำการล็อกอินเฟซบุ๊ก	141
รูปที่ จ.26 ไลค์บล็อกแสดงให้ทำการล็อกอิน	142
รูปที่ จ.27 หน้าจอเมื่อผู้ใช้ได้ทำการล็อกอินแล้ว	142
รูปที่ จ.28 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกปุ่ม Post	143
รูปที่ จ.29 ส่วนติดต่อผู้ใช้ในเมนู “ Contact ”	143
รูปที่ จ.30 รูปภาพแผนที่บริเวณศูนย์บริการ โลहित	144

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีการสื่อสารมีความก้าวหน้าอย่างมากทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารผ่านทางอุปกรณ์ต่างๆ ได้หลายช่องทางโดยไม่ขึ้นอยู่กับสถานที่ ซึ่งอุปกรณ์เหล่านั้นต้องสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ ด้วยเหตุนี้สมาร์ตโฟนจึงเป็นอีกช่องทางที่กำลังได้รับความนิยมจากผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและการติดต่อสื่อสาร ทางศูนย์ประชาสัมพันธ์การบริจจาคโลหิตสภาอากาศได้ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้อุปกรณ์สมาร์ตโฟนในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ทางศูนย์บริจจาคโลหิตจึงได้มีการจัดทำแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการ iOS เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้รับข้อมูลข่าวสารของศูนย์บริจจาคโลหิตสภาอากาศได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง อย่างไรก็ตามก็ดีระบบปฏิบัติการ iOS มีข้อจำกัดตรงที่สามารถใช้ได้เฉพาะในสมาร์ตโฟนของบริษัทแอปเปิ้ลที่ชื่อ “ไอโฟน” เท่านั้นจึงทำให้ไม่สามารถครอบคลุมกลุ่มผู้ใช้งานสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการอื่นที่เหลือได้ ดังนั้นกลุ่มผู้สนใจบริจจาคโลหิตที่ใช้สมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการอื่นจะไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของศูนย์บริจจาคโลหิตสภาอากาศได้ไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร ทำให้การเผยแพร่ข้อมูลของทางศูนย์บริการโลหิตยังไม่ครอบคลุมผู้ใช้ส่วนใหญ่ได้

ดังนั้นศูนย์บริการโลหิตจึงมีความต้องการแอปพลิเคชันที่มีรูปแบบคล้ายคลึงกับแอปพลิเคชันของทาง iOS บนสมาร์ตโฟนระบบอุปกรณ์แอนดรอยด์ อีกทั้งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เป็นระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์สมาร์ตโฟนที่กำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบัน เนื่องจากมีราคาให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ได้ในหลายระดับ และมีฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลายจึงได้เลือกที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

1.2 วัตถุประสงค์ของหัวข้อปัญหาพิเศษ

- เพื่อสนับสนุนให้ผู้บริจจาคโลหิตเดิมบริจจาคโลหิตเป็นประจำ
- เพื่อสนับสนุนให้มีผู้บริจจาคโลหิตรายใหม่
- เพื่อเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงข่าวสารกิจกรรมและข้อมูลของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติจากเดิมที่มีบนเว็บไซต์และบนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการ iOS
- ให้ข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับโลหิตและการบริจจาคโลหิต
- เพื่อศึกษาการสร้างแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น มิใช่ให้ผู้ใดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีที่มีการขออนุญาตล่วงหน้าจากผู้เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตของหัวข้อปัญหาพิเศษ

ด้านผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน (Developer)

- ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
- ทำการพัฒนาส่วนเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของสภาภาษากับแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์
- ทำการพัฒนามบนโปรแกรม Eclipse IDE

ด้านแอปพลิเคชัน (Application)

- แอปพลิเคชันสามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการเวอร์ชันต่ำสุดที่ Android 2.2 froyo (API 8)
- แอปพลิเคชันสามารถใช้กับโทรศัพท์มือถือแอนดรอยด์ทุกรุ่นทุกยี่ห้อ
- แอปพลิเคชันสามารถทำงานได้ดีที่สุดบนสมาร์ตโฟนแอนดรอยด์ที่มีจอขนาด 4.5 – 5.5 นิ้ว
- ธีม (Theme) ต้องเป็นสีแดง-ขาวและห้ามมีรูปตัวการ์ตูนภายนอกที่ไม่เกี่ยวกับศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ
- แสดงข้อมูลการปฏิบัติก่อนบริจาค หลังบริจาค โลหิตและคุณสมบัติผู้บริจาค โลหิต
- แสดงข้อมูลและแผนที่การเดินทางของหน่วยรับบริจาค โลหิตทั้งหมด
- แสดงวันที่บริจาคครั้งต่อไปและทำการแจ้งเตือนล่วงหน้า 7 วัน
- บันทึกประวัติการบริจาค โลหิตลงไดอารี่และแชร์รูปภาพกับข้อความผ่านทางเฟซบุ๊ก
- แสดงข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรม
- แสดงที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อและวันเวลาทำการของศูนย์บริการ โลหิตแห่งชาติ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ด้านผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน (Developer)

- เรียนรู้และเข้าใจในการติดตั้ง Java Platform (JDK) , Android SDK , ADT (Android Development Tool) Eclipse Plug-in และ โปรแกรม Eclipse
- เรียนรู้และเข้าใจการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
- เรียนรู้และเข้าใจพัฒนาส่วนเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของสภาภาษากับแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์
- เรียนรู้และเข้าใจการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ทราบถึงปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ได้โดยตรง

- ช่วยเหลือและบำเพ็ญประโยชน์ต่อองค์กรการกุศลศูนย์บริการโลหิตสภาภาษาดไทย

ด้านผู้ใช้แอปพลิเคชัน (User)

- ทราบข้อมูลที่จำเป็นในการเตรียมตัวก่อนบริจาคโลหิตให้พร้อมก่อนบริจาคโลหิต, คุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิตและการปฏิบัติตัวหลังการบริจาคโลหิต
- ทราบแผนจะไปศูนย์บริการโลหิต
- ค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตตามหน่วยบริจาคต่างๆ และหน่วยที่ใกล้กับตำแหน่งปัจจุบัน
- ทราบเส้นทางการเดินทางไปหน่วยบริจาคโลหิต
- ทราบวันบริจาคโลหิตครั้งต่อไปรวมทั้งจดบันทึกข้อความส่วนตัวลงไดอารี่
- รับรู้ข่าวประชาสัมพันธ์ของศูนย์บริการโลหิตได้ตลอดเวลา
- สร้างและเพิ่มสังคมของผู้บริจาคโลหิตให้มากกว่าเดิม
- ทราบวันเวลาทำการของหน่วยบริจาคโลหิตต่างๆ ได้ถูกต้อง

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- กำหนดและเลือกหัวข้อโครงการ
- เก็บข้อมูลและความต้องการของศูนย์บริการโลหิตสภากาชาดไทย
- ทำการวิเคราะห์และออกแบบโครงการส่วนต่างๆ
- ทำการศึกษาและเรียนรู้การเขียนแอปพลิเคชันแอนดรอยด์
- ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ตามที่กำหนดไว้
- ทำการทดลองและตรวจสอบแอปพลิเคชันลงบนสมาร์ตโฟนเพื่อหาข้อผิดพลาดแล้วแก้ไขให้ใช้งานได้จริง
- ส่งแอปพลิเคชันทดสอบไปให้ผู้ใช้งานใช้เพื่อตรวจสอบให้ถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้
- ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันให้สมบูรณ์

1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- โน้ตบุ๊ก (Notebook) ยี่ห้อ ASUS รุ่นX43S
 - CPU: Intel Core i7-2630 QM. 2.0 GHz
 - Memory card: 4 GB
 - HDD: 640 GB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น เมื่อใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ Samsung Galaxy SIII เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- CPU: Exynos 4412 1.4 GHz
- OS: Android 4.1.2 Jelly bean

- RAM: 1 GB
- Storage: 16 GB
- Display: 4.8” Super AMOLED
- เครื่องแม่ข่าย (Server) โน้ตบุ๊ก ASUS รุ่น N43SL
 - CPU: Intel Core i7-2630 QM. 2.0 GHz
 - Memory card: 4 GB
 - HDD: 640 GB
 - VGA card: NVIDIA GeForce 540M 2 GB
- ฮาร์ดดิสก์พกพาขนาดเล็ก (External Harddisk) Kingston 500 GB
- เครื่องพิมพ์ (Printer) HP Officejet 7000

ซอฟต์แวร์ (Software)

- Windows 7 Ultimate 64 bit
- Eclipse IDE Version Juno Service Release 1
- JDK 1.7
- Android SDK R21

1.7 งบประมาณที่คาดว่าจะใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

- งบประมาณ 1,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ [1]

2.1.1 แอนดรอยด์คืออะไร

แอนดรอยด์ (Android) คือระบบปฏิบัติการแบบโปรแกรมโอเพนซอร์ส (Open Source) โดยบริษัท กูเกิล (Google Inc.) ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีจำนวนมาก อุปกรณ์มีหลากหลายระดับ หลายราคา รวมทั้งสามารถทำงานบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอ และความละเอียดแตกต่างกันได้ ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกได้ตามต้องการ โครงสร้างภาษาที่ใช้ในการพัฒนานั้น สำหรับ Android SDK จะยึดโครงสร้างของภาษาจาวา ในการเขียนโปรแกรม เพราะโปรแกรมที่พัฒนามาได้จะต้องทำงานอยู่ภายใต้ Dalvik Virtual Machine เช่นเดียวกับโปรแกรมจาวา ที่ต้องทำงานอยู่ภายใต้ Java Virtual Machine (Virtual Machine เปรียบได้กับสภาพแวดล้อมที่โปรแกรมทำงานอยู่)

2.1.2 ประวัติของแอนดรอยด์

เริ่มต้นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ถูกพัฒนามาจากบริษัท แอนดรอยด์ (Android Inc.) เมื่อปี พ.ศ. 2546 โดยมีนาย แอนดี้ รูบิน (Andy Rubin) ผู้ให้กำเนิดระบบปฏิบัติการนี้ และถูกบริษัท กูเกิล ซื้อกิจการเมื่อเดือนสิงหาคม ปี พ.ศ. 2548 โดยบริษัทแอนดรอยด์ ได้กลายเป็นมาบริษัทลูกของบริษัทกูเกิล และนาย แอนดี้ รูบิน ยังคงทำงานอยู่ในทีมพัฒนาระบบปฏิบัติการ

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนามาจากการนำเอา เคอร์เนลของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux Kernel) ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ออกแบบมาเพื่อทำงานเป็นเครื่องให้บริการ (Server) มาพัฒนาต่อ เพื่อให้กลายเป็นระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์พกพา (Mobile Operating System) ต่อมาเมื่อเดือน พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2550 บริษัทกูเกิล ได้ทำการก่อตั้งสมาคม OHA (Open Handset Alliance,¹) เพื่อเป็นหน่วยงานกลางในการกำหนดมาตรฐานกลาง ของอุปกรณ์พกพาและระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยมีสมาชิกในช่วงก่อตั้งจำนวน 34 รายเข้าร่วม ซึ่งประกอบไปด้วยบริษัทชั้นนำที่ดำเนินธุรกิจด้านการสื่อสาร เช่น โรงงานผลิตอุปกรณ์พกพา บริษัทพัฒนาโปรแกรม ผู้ให้บริการสื่อสาร และผู้ผลิตอะไหล่อุปกรณ์ด้านสื่อสาร หลังจากนั้น ใน

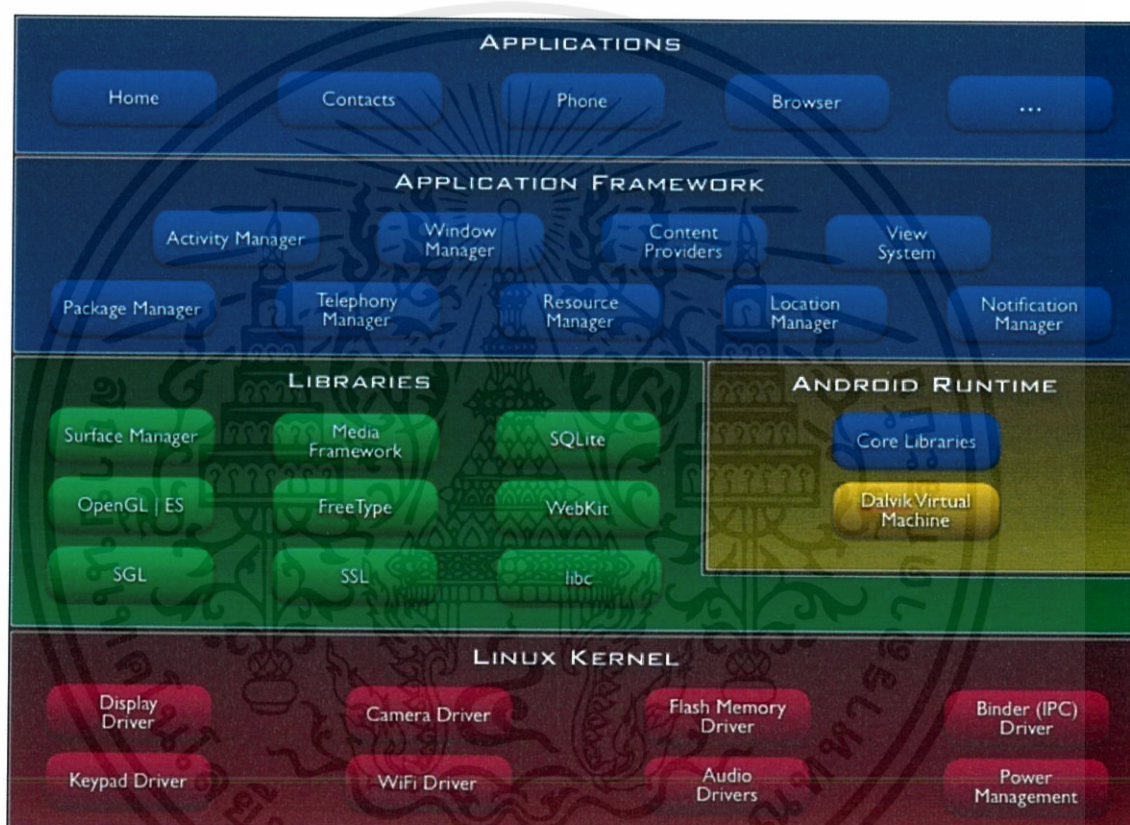
เอกสารนี้เป็นเดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2551 บริษัท กูเกิล ได้เปิดตัวมือถือตัวแรกที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่ ถ้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

¹ <http://www.openhandsetalliance.com>

ชื่อ T-Mobile G1 หรืออีกชื่อหนึ่งคือ HTC Dream โดยใช้แอนดรอยด์รุ่น 1.1 และหลังจากนั้น ได้มีการปรับปรุงระบบปฏิบัติการเป็นรุ่นใหม่มาเป็นลำดับ

2.1.3 โครงสร้างของแอนดรอยด์

ความเข้าใจโครงสร้างของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ทำให้ผู้พัฒนาสามารถเข้าใจกระบวนการทำงานของระบบได้ดียิ่งขึ้น และสามารถนำไปช่วยในการออกแบบโปรแกรมที่ต้องการพัฒนา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน



รูปที่ 2.1 สถาปัตยกรรมแอนดรอยด์

โครงสร้างของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จะแบ่งออกเป็นส่วนๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน โดยส่วนบนสุดจะเป็นส่วนที่ผู้ใช้งานทำการติดต่อโดยตรงซึ่งก็คือส่วนของ แอปพลิเคชัน (Application) จากนั้นก็จะลำดับลงมาเป็นองค์ประกอบอื่นๆตามลำดับ และสุดท้ายจะเป็นส่วนที่ติดต่อกับอุปกรณ์ โดยผ่านทาง Linux Kernel โครงสร้างของแอนดรอยด์ พอที่จะอธิบายเป็นส่วนๆได้ดังนี้

- **Applications** ส่วน Application หรือส่วนของ โปรแกรมที่มีมากับระบบปฏิบัติการ หรือเป็นกลุ่มของโปรแกรมที่ผู้ใช้งานได้ทำการติดตั้งไว้ โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้โปรแกรมต่างๆ ได้โดยตรง ซึ่งการทำงานของแต่

ละโปรแกรมจะเป็นไปตามที่ผู้พัฒนาโปรแกรมได้ออกแบบและเขียนโค้ดโปรแกรมเอาไว้

- **Application Framework** เป็นส่วนที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อให้นักพัฒนาสามารถพัฒนาโปรแกรมได้สะดวก และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยนักพัฒนาไม่จำเป็นต้องพัฒนาในส่วนที่มีความยุ่งยากมากๆ เพียงแค่ทำการศึกษาถึงวิธีการเรียกใช้งาน Application Framework ในส่วนที่ต้องการใช้งาน แล้วนำมาใช้งาน ซึ่งมีหลายกลุ่มด้วยกัน ตัวอย่างเช่น
 - Activities Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่จัดการเกี่ยวกับวงจรการทำงานของหน้าต่างโปรแกรม (Activity)
 - Content Providers เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลของโปรแกรมอื่น และสามารถแบ่งปันข้อมูลให้โปรแกรมอื่นเข้าถึงได้
 - View System เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่เกี่ยวกับการจัดการโครงสร้างของหน้าจอที่แสดงผลในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)
 - Telephony Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลด้านโทรศัพท์ เช่นหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น
 - Resource Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งในการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นข้อความ รูปภาพ
 - Location Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่เกี่ยวกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ที่ระบบปฏิบัติการได้รับค่าจากอุปกรณ์
 - Notification Manager เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่จะถูกเรียกใช้เมื่อโปรแกรม ต้องการแสดงผลให้กับผู้ใช้งาน ผ่านทางแถบสถานะ (Status Bar) ของหน้าจอ
- **Libraries** เป็นส่วนของชุดคำสั่งที่พัฒนาด้วย C/C++ โดยแบ่งชุดคำสั่งออกเป็นกลุ่มตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน เช่น Surface Manager จัดการเกี่ยวกับการแสดงผล Media Framework จัดการเกี่ยวกับการการแสดงผลและเสียง Open GL | ES และ SGL จัดการเกี่ยวกับภาพ 3มิติ และ 2มิติ SQLite จัดการเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล เป็นต้น
- **Android Runtime** จะมี Dalvik Virtual Machine ที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้ทำงานบนอุปกรณ์ที่มี หน่วยความจำ หน่วยประมวลผลกลาง และแบตเตอรี่ที่จำกัด ซึ่งการทำงานของ Dalvik Virtual Machine จะทำการแปลงไฟล์ที่ต้องการทำงานไปเป็นไฟล์ .DEX ก่อนการทำงาน เหตุผลก็เพื่อให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเมื่อใช้งานกับ หน่วยประมวลผลกลางที่มีความเร็วไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาด้าน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

มาก ส่วนต่อมาก็คือ Core Libraries ที่เป็นส่วนรวบรวมคำสั่งและชุดคำสั่งสำคัญ โดยถูกเขียนด้วยภาษาจาวา

- **Linux Kernel** เป็นส่วนที่ทำหน้าที่หัวใจสำคัญในการจัดการกับบริการหลักของระบบปฏิบัติการเช่น เรื่องหน่วยความจำ พลังงาน ติดต่อกับอุปกรณ์ต่างความปลอดภัยเครือข่าย โดยแอนดรอยด์ได้นำเอาส่วนนี้มาจากระบบปฏิบัติการลินุกซ์ รุ่น 2.6 (Linux 26. Kernel) ซึ่งได้มีการออกแบบมาเป็นอย่างดี

2.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ GPS [2]

ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกหรือ GPS (Global Positioning System) เป็นระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก ซึ่งคำนวณประกอบไปด้วย 3 ส่วน

1. ส่วนอวกาศ ประกอบด้วยเครือข่ายดาวเทียมหลัก 3 ค่าย คือ อเมริกา รัสเซีย และยุโรป
2. ส่วนควบคุม คือส่วนที่ทำการควบคุมดาวเทียมอยู่บนภาคพื้นดิน
3. ส่วนผู้ใช้งาน คือผู้ใช้งานต้องมีเครื่องมือรับสัญญาณที่สามารถรับคลื่นและแปรรหัสจาก

สัญญาณดาวเทียมมาเพื่อประมวลให้เหมาะสมกับการใช้งานตามแต่ละรูปแบบ โดยการระบุตำแหน่งบนพื้นโลกจะคำนวณจากค่าสัญญาณที่ส่งมาจากดาวเทียมที่โคจรรอบโลก ทำให้ทราบตำแหน่งที่แน่นอนจึงสามารถระบุตำแหน่งต่างของอุปกรณ์รับสัญญาณได้อย่างถูกต้อง ดาวเทียมที่ใช้เป็นดาวเทียมที่ใช้บนวงโคจรระดับกลาง หรือ MEO (Medium Earth Orbit) ซึ่งโดยทั่วไปนั้นจะมีวงโคจรที่ระดับความสูงประมาณ 20,000 กิโลเมตร

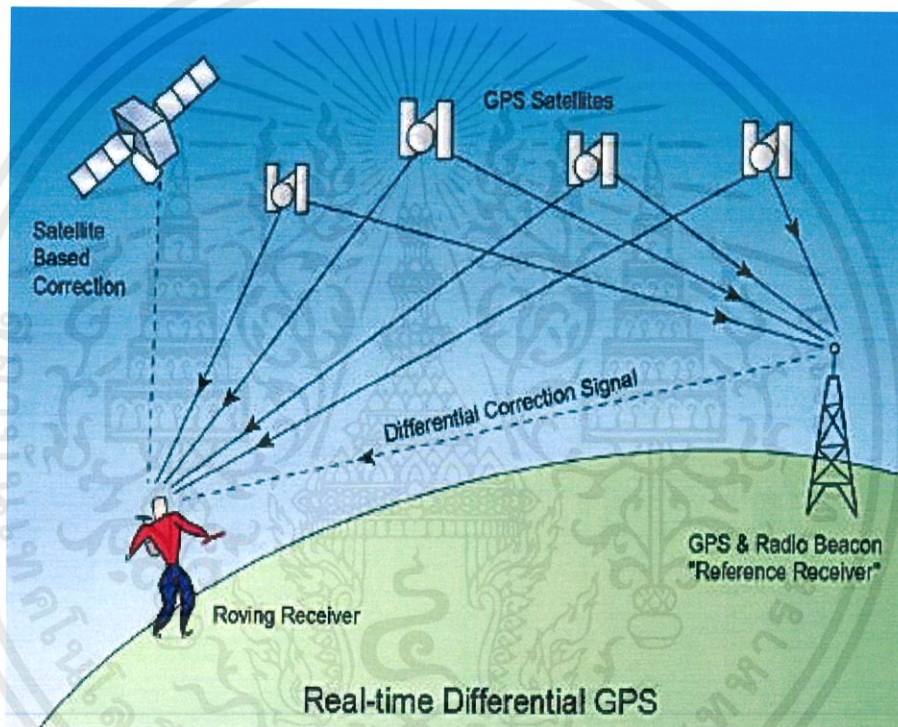
การยืนยันตำแหน่งจะอาศัยค่าพิกัดจากดาวเทียมอย่างน้อย 4 ดวง โดยปกติแล้วดาวเทียมแต่ละดวงจะใช้เวลาโคจรรอบโลกเป็นเวลา 12 ชั่วโมงต่อหนึ่งรอบ โดยมีความเร็วประมาณ 4 กิโลเมตร/วินาที (km/s) และการโคจรในแต่ละรอบนั้นจะแบ่งออกเป็น 6 ระนาบ ซึ่งแต่ละระนาบจะมีดาวเทียมจำนวน 4 ดวง โดยทำมุมที่ 55 องศา (Degree) ดังนั้นโดยรวมแล้วทั้งระบบจะต้องมีดาวเทียมอย่างน้อยจำนวน 24 ดวง การรับสัญญาณจากดาวเทียมไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ส่วนการใช้งานในรูปแบบที่ใช้ประกอบกับแผนที่จะมีค่าใช้จ่ายในเรื่องของแผนที่แตกต่างกัน

ในการรับสัญญาณนั้นต้องใช้อุปกรณ์รับสัญญาณในปัจจุบันจะผนวกเข้ากับระบบแผนที่อยู่ในมือถือ เพื่อใช้ระบุรายละเอียดของสถานที่ต่างๆ รวมไปถึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการนำทางได้

การทำงานของ GPS

เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการค้นหาตำแหน่งด้วยดาวเทียม ต้องมีดาวเทียมอย่างน้อย 4 ดวง เพื่อบอกตำแหน่งบนผิวโลก จะสามารถระบุตำแหน่งบนผิวโลกได้หากพื้นโลกอยู่ในแนวระนาบ แต่ในความเป็นจริงพื้นโลกมีความโค้งเนื่องจากลักษณะของโลกมีลักษณะกลมดังนั้นดาวเทียมดวงที่ 4 จะทำให้สามารถคำนวณเรื่องความสูงเพื่อทำให้ได้ตำแหน่งที่ถูกต้องมากขึ้น

1. จะอาศัยหลักการพื้นฐานของ GPS Satellites นั่นคือการใช้ตำแหน่งของดาวเทียมในอวกาศเป็นจุดอ้างอิง แล้ววัดระยะจากดาวเทียม 4 ดวง และใช้หลักการทางเรขาคณิตในการคำนวณหาตำแหน่งบนพื้นโลก
2. วัดระยะทางระหว่างเครื่องรับ GPS กับดาวเทียม GPS โดยการวัดระยะเวลาที่คลื่นวิทยุใช้ในการเดินทางจากดาวเทียมสู่เครื่องรับ ใช้เวลาเดินทางของคลื่นวิทยุ
สูตร : ระยะทาง = ความเร็ว * เวลาที่ใช้เดินทาง
3. จะอาศัยดาวเทียม Satellite Based Correction เป็นส่วนที่คำนวณเรื่องความสูงเพื่อให้ระบุตำแหน่งได้ถูกต้องมากขึ้น



รูปที่ 2.2 การทำงานของ GPS

2.3 เว็บไซต์เครือข่ายสังคม (Social Network Website) [3]

เว็บไซต์เครือข่ายสังคม (Social Networking Website) เป็นผลมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีและเว็บรูปแบบใหม่ นั่นคือ WEB 2.0 ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเผยแพร่ข้อมูลส่วนบุคคล ความเป็นตัวตน (Profile) เขียนเล่าเรื่องราวที่สนใจและกิจกรรมที่ได้ทำ และนำไปเชื่อมโยงกับความสนใจและกิจกรรมของผู้อื่น ในบริการเครือข่ายสังคมมักจะประกอบด้วย การแชท ส่งข้อความ ส่งอีเมล เอกสารนี้ วิดีโอ เพลง อัปโหลดรูป บล็อก ซึ่งจะทำให้เพื่อนได้รับข้อมูลที่เป็นปัจจุบันของตน รวมถึงการเปิดโอกาสให้มีการรู้จักกันผ่านเพื่อนของเพื่อน ซึ่งนั่นคือการใช้เครือข่ายของเพื่อนเพื่อทำความรู้จักกับบุคคลอื่นนั่นเอง ซึ่งทำในรูปแบบสังคมเสมือน (Virtual Communities) ผู้ใช้และเพื่อนจึงมีช่องทาง

ในการติดต่อสื่อสารกันเพิ่มขึ้นทั้งนี้ผู้ใช้สามารถกำหนดสิทธิ์ ในการเข้าถึงข้อมูลของตนเองว่า ต้องการเผยแพร่ ข้อมูลสู่สาธารณะหรือจำกัดสิทธิ์ เฉพาะบุคคลที่อยู่ในสังคมเสมือนของคนตัวอย่าง ของเว็บไซต์สังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยม เช่น MySpace Facebook Twitter และ Hi5 เป็นต้น

2.3.1 เฟซบุ๊ก (Facebook) [4]

เฟซบุ๊ก คือ เว็บไซต์ Social Network เว็บหนึ่ง เป็นเว็บไซต์ที่มีผู้ใช้บริการมากมาย การได้รับความนิยมของ เฟซบุ๊ก อาจเนื่องมาจากบนเฟซบุ๊กนั้นผู้ใช้งานสามารถใช้เพื่อติดต่อสื่อสารหรือร่วม ทำกิจกรรมกับผู้ใช้งานท่านอื่น ได้เช่น การเขียนข้อความ เล่าเรื่อง ความรู้สึก แสดงความคิดเห็นเรื่อง ที่สนใจ โพสต์รูปภาพ โพสต์คลิปวิดีโอ แชทพูดคุย เล่นเกมที่สามารถชวนผู้ใช้งานท่านอื่นมาเล่น กับเราได้ รวมไปถึงทำกิจกรรมตามความสนใจส่วนตัว อาจจัดระบบตาม สถานที่ทำงาน โรงเรียน มหาวิทยาลัยหรือทำกิจกรรมผ่านแอปพลิเคชันเสริม (Applications) ที่มีอยู่อย่างมากมาย ซึ่งแอปพลิเคชันดังกล่าว ได้ถูกพัฒนาเข้ามาเพิ่มเติมอยู่เป็นประจำ แอปพลิเคชันยังแบ่งออกเป็นหลายหมวดหมู่ เช่น เพื่อความบันเทิง เกมต่างๆ เป็นต้น หรือไม่ว่าจะเป็นเชิงธุรกิจ แอปพลิเคชันของ เฟซบุ๊กก็มีให้ใช้งานเช่นเดียวกัน ด้วยเหตุนี้เฟซบุ๊กจึงได้รับความนิยมไปทั่วโลก

2.3.2 แอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อกับเฟซบุ๊กบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อกับเฟซบุ๊กบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์นั้นเฟซบุ๊ก ได้จัดเตรียมเครื่องมือหรับนักพัฒนาไว้แล้ว คือ facebook-android-sdk¹ ซึ่งรวบรวมชุดคำสั่งสำหรับ พัฒนาแอนดรอยด์ไว้เรียบร้อยแล้ว เช่น การ Authentication สำหรับแอปพลิเคชันการ Authorization เพื่อร้องขอสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ ซึ่งนักพัฒนาสามารถเรียกชุดคำสั่งเหล่านี้ เข้ามาใช้งานได้

การที่นักพัฒนาแอปพลิเคชันเชื่อมต่อกับเฟซบุ๊กต้องมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งาน อินเทอร์เน็ตด้วยโดยเพิ่มโค้ดดังต่อไปนี้ลงไปไฟล์ Manifest.xml (เปรียบเสมือน configuration ของ application โดยจะเก็บค่าที่บอกถึงคุณลักษณะของ application เราเอาไว้ทั้งหมด ตั้งแต่ version ที่อนุญาตให้ใช้งานรวมไปถึงการขอ permission)¹

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

¹ facebook-android-sdk ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้จาก <http://developers.facebook.com/android/downloads/>

โดยผู้พัฒนาสามารถเข้าไปศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการติดตั้งได้ที่เพจซึ่งจัดทำโดยเพจนี้¹ ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนเฟรมเวิร์กผู้พัฒนาต้องทำการขอคีย์สำหรับผู้พัฒนา อันดับแรกผู้พัฒนาจะต้องขอค่า key hash จากเครื่องตัวเองโดยใช้โค้ดต่อไปนี้ keytool-exportcert-alias androiddebugkey -keystore %Homepath%.android\debug.keystore | openssl sha1 -binary | openssl base64 จะได้คีย์ออกมา 28 ตัวแล้วนำคีย์นั้นไปลงทะเบียนที่เฟรมเวิร์ก

เมื่อได้ค่า App ID มาแล้วนำมาใส่ในแอปพลิเคชันที่เราพัฒนาเพื่อยืนยันว่านั่นคือแอปพลิเคชันที่เราได้ทำการลงทะเบียนไว้ ตัวอย่างการใส่ค่า App ID

```
package com.test.facebook;
import org.json.JSONObject;

public class TestConnect extends Activity {
    private Facebook mFacebook;
    private CheckBox mFacebookBtn;
    private ProgressDialog mProgress;

    private static final String[] PERMISSIONS = new String[] {"publish_stream", "read_stream", "offline_acce:
    private static final String APP_ID = "178599875615580";

    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);

        setContentView(R.layout.facebook_main);

        mFacebookBtn = (CheckBox) findViewById(R.id.cb_facebook);
        mProgress = new ProgressDialog(this);
        mFacebook = new Facebook(APP_ID);

        SessionStore.restore(mFacebook, this);

        if (mFacebook.isSessionValid()) {
```

รูปที่ 2.3 การใช้ APP_ID จากการลงทะเบียน

2.4 Google API (Google Application Programming Interface) [5]

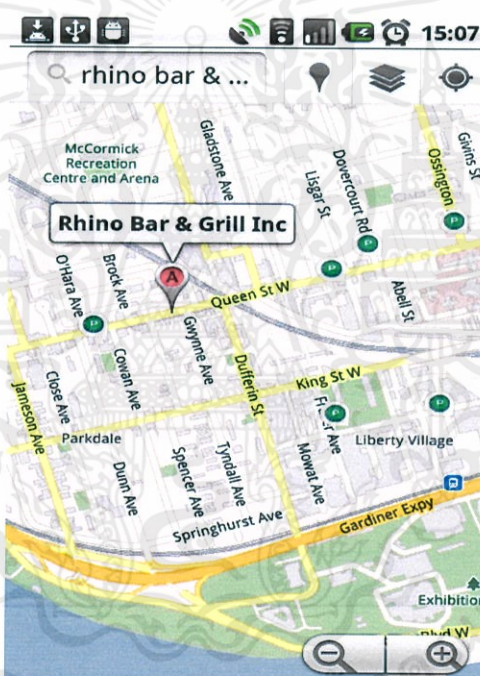
Google API เป็นเครื่องมือที่ช่วยโปรแกรมเมอร์ในการพัฒนาโปรแกรม Google API สามารถจัดการให้โปรแกรมเมอร์ใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ง่ายขึ้น ตัวอย่างเช่น การใช้ Google Map API Google Feed API Google Search API และ Google Friends Connect เป็นต้น

2.4.1 Google Map API [6]

คือบริการของ Google อีกรูปแบบหนึ่งที่เราสามารถนำข้อมูลของ Google Maps ที่ทาง Google ให้บริการเพื่อช่วยให้เราสามารถพัฒนาโปรแกรมในการแทรก Google Maps เข้าไปเป็น

¹ สามารถศึกษาได้จาก <https://developers.facebook.com/docs/getting-started/facebook-sdk-for-android/3.0/>

องค์ประกอบส่วนหนึ่งในแอปพลิเคชันที่ต้องการได้โดยอาจเขียนเป็นรหัส html หรือ javascript ในรูปแบบที่ไม่สลับซับซ้อนสำหรับงานแผนที่ง่ายๆ Google Maps API มีขีดความสามารถกว้างขวางเน้นในด้านการนำเสนอข้อมูลแผนที่ในลักษณะหมุดปัก (Push pin / Place marker) ซึ่งสามารถกำหนดให้แสดงข้อมูลประกอบแผนที่เมื่อผู้ใช้คลิกที่ตัว push pin หรือ marker ซึ่งผู้ใช้ที่เป็นนักพัฒนาโปรแกรมสามารถเข้าไปดูรายละเอียดของโปรแกรมได้สะดวก รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขโปรแกรมได้ ทำให้ Google Maps API มีผู้ใช้งานอย่างกว้างขวาง เหตุผลสำคัญอีกสองเหตุผลที่ส่งเสริมให้มีผู้ใช้งานมากคือแผนที่และภาพถ่ายดาวเทียมที่มีคุณภาพดีที่ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ อย่างแพร่หลาย และชื่อเสียงของโปรแกรม Google Earth ปัจจุบัน Google Map API เป็นที่นิยมใช้อย่างมากจะใช้กับเว็บไซต์ของบริษัทหรือเว็บไซต์ห้างร้านต่างๆ เพื่อเป็นอีกช่องทางที่ให้ลูกค้ารู้ว่าบริษัทหรือห้างร้านนั้นอยู่ส่วนไหนของประเทศ



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างการใช้ Google Map API บนมือถือสมาร์ตโฟน

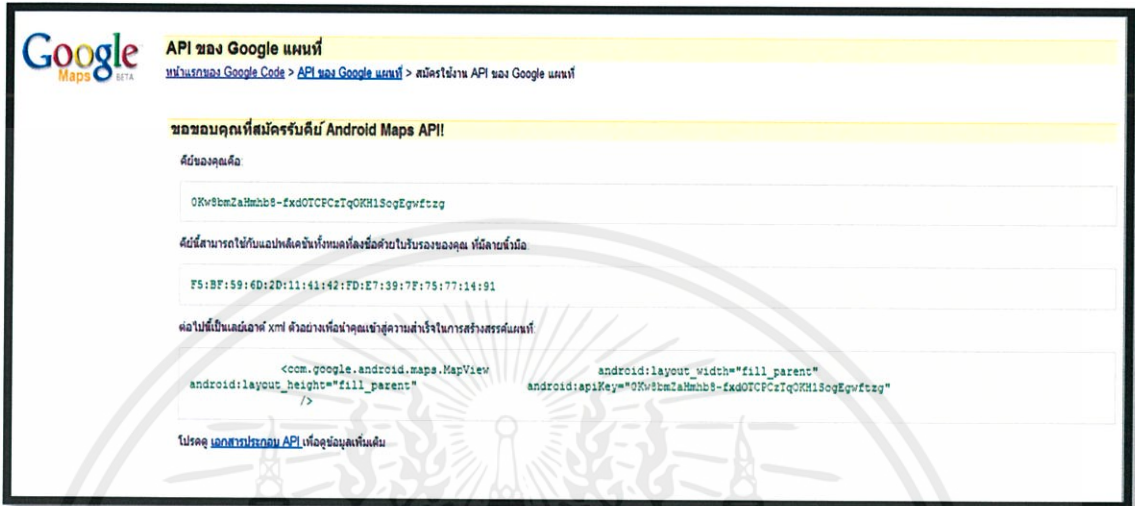
2.4.2 การขอ Map key API

ในการพัฒนา Map Application บน Android นั้น ผู้พัฒนาจำเป็นต้องมี Map API key ก่อน ขั้นตอนการขอ Map API key คือต้องนำค่า MD5 จากเครื่องของผู้พัฒนาไปลงทะเบียนเพื่อขอ Map API key

```
keytool -v -list -alias androiddebugkey -keystore
```

```
"%Homepath%\.android\debug.keystore"-storepass andriod -keypass android
```

โดยจะได้ค่า MD5 ออกมาแล้วนำค่านั้นไปลงทะเบียน <https://developers.google.com/android/maps-api-signup> หลังจากนั้นแล้วจะได้ค่า Android Map API Key เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน



รูปที่ 2.5 แสดงวิธีการนำ Android Map API Key ที่ได้หลังจากลงทะเบียน

นำ Android Map API Key. มาไปใส่ในแอปพลิเคชันที่พัฒนาในไฟล์เลย์เอาต์ที่ต้องการให้แสดง Map ขึ้นมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.6 ตัวอย่างการนำ Android Map API Key ไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 Geolocation [15]

เป็นการระบุที่อยู่ของตนเองในแผนที่ภูมิศาสตร์หรือพิกัดของโลก โดยผ่านเครื่องมือที่สามารถต่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การระบุตำแหน่ง Geolocation นั้นจะใช้ความสามารถต่างๆ หลายด้านเช่น ระบบ GPS (Global Positioning System) เป็นต้น โดย Geolocation ได้นำไปใช้ใน Location-based Service หรือ LBS

2.4.4 การพัฒนาบนอุปกรณ์มือถือ (Developing for mobile devices)

Google Maps API V1 ได้รับการออกแบบสำหรับการดาวน์โหลดที่รวดเร็วและเหมาะสมที่จะทำงานร่วมกับโทรศัพท์มือถือ ซึ่งมีขนาดหน้าจอลดกว่าเบราว์เซอร์ทั่วไปบนเดสก์ทอป

2.4.5 Google Places API [7]

Google Place API คือบริการจาก Google ที่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ตั้งของสิ่งต่างๆ ภูมิประเทศ หรือจุดที่เราสนใจโดยผู้ใช้คือการร้องขอผ่านทาง HTTP request ซึ่งในการร้องขอให้แสดงสถานที่นั้นจะต้องมีการ ระบุพิกัดทางภูมิศาสตร์ ละติจูด ลองจิจูด

Place service มีรูปแบบการแสดงผล 4 แบบดังนี้

1. Nearby Search จะแสดงสถานที่ที่อยู่ใกล้กับตำแหน่งที่ผู้ใช้งานอยู่
2. Radar Search จะแสดงสถานที่ออกมาเป็นลิสต์ของสถานที่ที่อยู่ในรัศมีที่ได้กำหนดไว้จากจุดที่ผู้ใช้งานกำหนด ซึ่งรายละเอียดจะน้อยกว่าการแสดงผลแบบ Nearby Search หรือ Text Search
3. Text Search จะแสดงผลออกมาเป็นลิสต์สถานที่โดยการค้นหาสถานที่นั้นจะใช้สตริงในการค้นหาไม่ได้ใช้ ละติจูด ลองจิจูด
4. Place Detail จะแสดงผลออกมาให้เห็นถึงรายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่และรวมไปถึงความคิดเห็นต่างๆ ของผู้ใช้งานอื่นๆ

2.5 ฐานข้อมูล SQLite [8]

SQLite เป็นฐานข้อมูลขนาดเล็กทำนองเดียวกับ Access สิ่งที่แตกต่างกันคือ SQLite ไม่เสียค่าใช้จ่าย ติดตั้งง่าย สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการทั้งวินโดวส์ แมค และลินุกซ์ สำหรับฐานข้อมูลของ SQLite เป็นลักษณะไฟล์ข้อมูลธรรมดาคือ เก็บข้อมูลไว้ในไฟล์เพียงไฟล์เดียว เช่นเดียวกับ *.mdb ของ Access และ *.mdf ของ SQL Server SQLite เหมาะกับแอปพลิเคชันแบบ

Standalone แต่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เช่น ดิจิทัลนารี แคตาล็อกสินค้า โปรแกรมแบบสอบถาม การเก็บข้อมูลที่ต้องการส่งเป็นไฟล์ข้อมูลทางเมล์หรือมือถือ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษายเท่านั้น มิอนุญาติให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.1 การสร้างฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลของ SQLite ก็คือ ไฟล์ข้อมูล ดังนั้นวิธีการสร้างฐานข้อมูลจึงสามารถทำได้หลายแบบ ดังนี้

- **SQLite Command Line** วิธีการนี้คือ การใช้คำสั่งของ SQLite เขียนคำสั่งผ่าน Command Line ของ OS โดยตรง
- **โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Administrator)** มีการติดตั้งเครื่องมือจัดการฐานข้อมูล SQLite เช่น โปรแกรม SQLite Administrator เป็นต้น

2.6 พีเอชพี (PHP) [9]

คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ เป็นภาษาโอเพนซอร์ส ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล ซึ่งภาษาพีเอชพีนั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บเพจที่มีการตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว

2.7 JSON [10]

JSON (JavaScript Object Notation) คือ รูปแบบของข้อมูลที่ใช้สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีขนาดเล็ก ซึ่งคนสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย และสามารถถูกสร้างและอ่านโดยเครื่องได้ง่าย ถูกกำหนดภายใต้ภาษา JavaScript ซึ่ง JSON เป็นรูปแบบข้อมูลตัวอักษรที่มีความเป็นอิสระอย่างสมบูรณ์ แต่มีหลักการการเขียนที่คุ้นเคยกับนักเขียนโปรแกรมภาษาต่างๆ ได้ เช่น ภาษา C, C++, C#, Java Javascript, Perl, Python และอื่นๆ คุณสมบัติเหล่านี้ทำให้ JSON เป็นภาษาแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีสมบูรณ์แบบ

2.8 Fragment [11]

Fragment คือ เป็นสิ่งที่แสดงพฤติกรรมหรือเป็นบางส่วนของส่วนติดต่อผู้ใช้ในแต่ละ Activity โดยสามารถรวมส่วนติดต่อผู้ใช้ย่อยหลายๆ ส่วนไว้ใน Activity เดียวได้ แต่ละ Fragment จะมีวงจรชีวิตเป็นของตัวเองที่สามารถรับเหตุการณ์ (Event) จากผู้ใช้ได้

ความแตกต่างระหว่าง Fragment กับ TabView

Fragment จะมี activity ที่ไว้ควบคุม Fragment ย่อยต่างๆ แยก Activity เดี่ยวซึ่งเหมาะสำหรับ
 ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกหนึ่งข้อที่มีให้คิดแบบเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 กระบวนการที่มีความต้องการให้มีเมนูหลัก (Main Menu) แคมเมนูเดียวที่ใช้ควบคุมเมนูย่อย (Sub Menu) ทั้งหมด ส่วน TabView จะมี Activity ที่ไว้ควบคุมส่วนติดต่อผู้ใช้ย่อย (Sub View) แบบ 1:1

เช่นถ้ามี TabView 3 Tab ก็จะมี Activity 3 Activity ซึ่งจะมีความเป็นอิสระของแต่ละวิวย่อยมากกว่า Fragment และการเขียนโค้ดง่ายกว่า Fragment ด้วย

2.9 การร้องขอตำแหน่งปัจจุบันบนสมาร์ตโฟนแอนดรอยด์

การร้องขอตำแหน่งปัจจุบันของสมาร์ตโฟนแอนดรอยด์จะทำได้สองแบบได้แก่ GPS_PROVIDER และ NETWORK_PROVIDER ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. GPS_PROVIDER เป็นการร้องขอตำแหน่งปัจจุบันโดยใช้ดาวเทียมที่อยู่นอกโลกในการระบุตำแหน่งบนพื้นโลกโดยจะต้องทำการเปิดฟังก์ชัน GPS ในมือถือก่อนจึงจะสามารถใช้ GPS_PROVIDER ได้ โค้ดตัวอย่างในรูปที่ 2.7

```
LocationManager manager = (LocationManager) getSystemService(Context.LOCATION_SERVICE);
if( manager.isProviderEnabled(LocationManager.GPS_PROVIDER)){
    Location currentlocation = manager.getLastKnownLocation(LocationManager.GPS_PROVIDER);
    latitude1 = currentlocation.getLatitude();
    longitude1 = currentlocation.getLongitude();
}
```

รูปที่ 2.7 การร้องขอตำแหน่งปัจจุบันแบบ GPS_PROVIDER

2. NETWORK_PROVIDER จะเป็นการร้องขอตำแหน่งจากผู้ให้บริการเครือข่ายมือถือ เช่น Dtac, Ais และ true ซึ่งการร้องขอแบบ NETWORK_PROVIDER ไม่จำเป็นต้องมีการเปิดฟังก์ชัน GPS บนมือถือ เพียงแค่มีสัญญาณโทรศัพท์จากผู้ให้บริการเครือข่ายก็สามารถร้องขอตำแหน่งปัจจุบันได้ โค้ดตัวอย่างดังรูปที่ 2.8

```
LocationManager manager = (LocationManager) getSystemService(Context.LOCATION_SERVICE);
if( manager.isProviderEnabled(LocationManager.NETWORK_PROVIDER)){
    Location currentlocation = manager.getLastKnownLocation(LocationManager.NETWORK_PROVIDER );
    latitude1 = currentlocation.getLatitude();
    longitude1 = currentlocation.getLongitude();
}
```

รูปที่ 2.8 การร้องขอตำแหน่งปัจจุบันแบบ NETWORK_PROVIDER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชัน

3.1 การวิเคราะห์

การพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นต้องมีการวิเคราะห์และออกแบบก่อน เพื่อให้ทราบขอบเขตและขั้นตอนการทำงาน การวิเคราะห์การพัฒนาแอปพลิเคชันต้องเริ่มจากการไปเก็บข้อมูลจากที่ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ โดยมีขอบเขตดังตารางที่ 1

ตารางที่ 3.1 ตารางขอบเขตการพัฒนาแอปพลิเคชันศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ

ลำดับที่	หัวข้อ	รายละเอียด
1	คุณสมบัติและการเตรียมตัว (How to donate)	แสดงข้อมูลการปฏิบัติตัวก่อนบริจาค
		แสดงข้อมูลการปฏิบัติตัวหลังบริจาค
		แสดงข้อมูลคุณสมบัติผู้บริจาคโลหิต
2	สถานที่รับบริจาคโลหิต (Where to donate)	ค้นหาหน่วยบริจาคโลหิตที่อยู่ใกล้เราสุด
		แสดงข้อมูลหน่วยรับบริจาคโลหิตทั้งหมด
		แสดงข้อมูลหน่วยเคลื่อนที่โดยแสดงผลทางแผนที่ของ google map
3	บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการบริจาคโลหิตของฉัน (My Profile)	แสดงรูปภาพ ข้อความยัง เฟซบุ๊ก (Facebook)
		แสดงและแจ้งเตือนวันที่บริจาคครั้งต่อไป
		มีการบันทึกประวัติการบริจาคโลหิตความรู้สึก เก็บประวัติข้อมูลด้านสุขภาพน้ำหนัก ความดันโลหิต ความเข้มของโลหิต
4	ข้อมูลข่าวสารกิจกรรมของศูนย์บริการโลหิต (Information Blood Donation)	แสดงข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์กิจกรรม
5	ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ (Blood Donation Thai)	แสดงที่อยู่ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ แผนที่และเส้นทางการเดินทาง
		แสดงวันเวลาทำการและเบอร์ติดต่อฝ่ายประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1 Functional Requirement

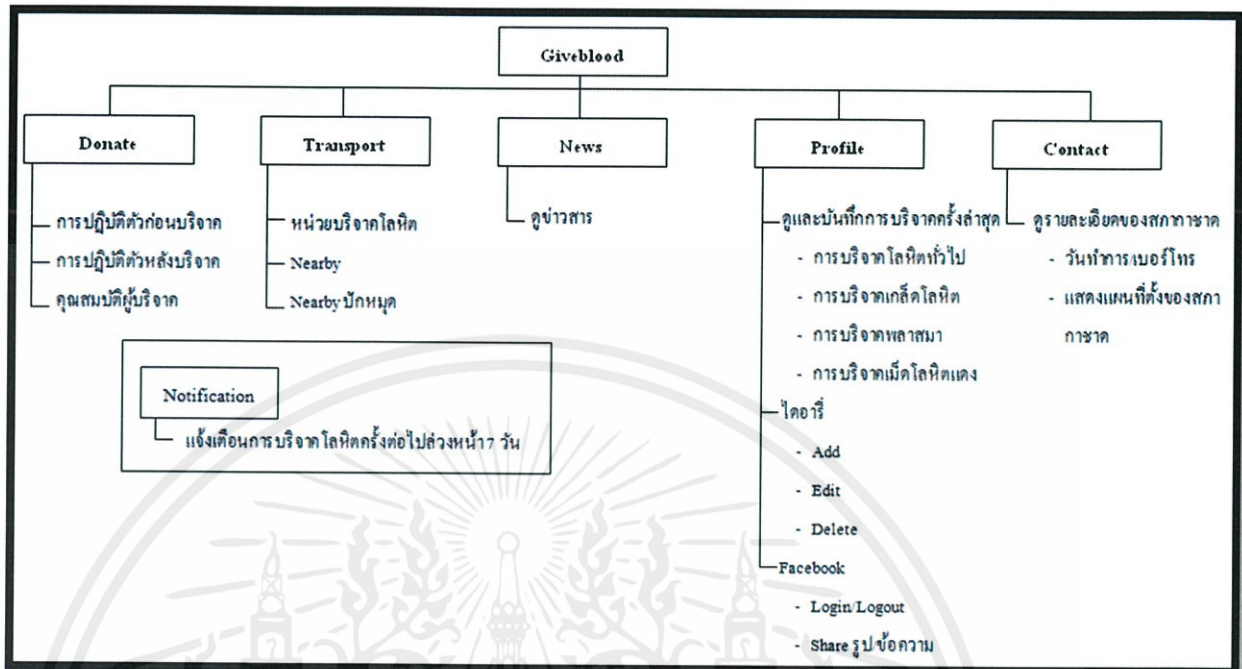
- ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลการเตรียมตัวก่อนบริจาคโลหิต คุณสมบัติผู้บริจาคโลหิตและข้อควรปฏิบัติหลังจากการบริจาคโลหิต
- ค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตที่ใกล้จุดที่ผู้ใช้อยู่ ณ ปัจจุบัน
- ดูข้อมูลหน่วยรับบริจาคโลหิตและหน่วยเคลื่อนที่ประจำ
- ดูแผนที่และแสดงเส้นทางการเดินทางไปหน่วยรับบริจาคโลหิต
- บันทึกข้อมูลประวัติการบริจาคตามประเภทของการบริจาค
- บันทึกข้อมูลความรู้สึกเกี่ยวกับการบริจาคโลหิตและเก็บข้อมูลสุขภาพได้แก่ ความดันโลหิต ความเข้มข้นโลหิตและน้ำหนัก
- แชรซ์ข้อความและรูปภาพของผู้ใช้ที่ทำกิจกรรมหรือบริจาคโลหิตผ่านทางเฟซบุ๊ก
- แสดงและแจ้งเตือนวันในการบริจาคโลหิตครั้งถัดไปล่วงหน้าวันบริจาคจริง 7 วัน
- สามารถติดตามข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์กิจกรรมของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ
- แสดงที่อยู่ วันเวลาทำการ แผนที่ เบอร์โทรศัพท์ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ

3.1.2 Non - Functional Requirement

- Technical Requirements แอปพลิเคชันสามารถนำไปใช้งานกับโทรศัพท์แอนดรอยด์ที่มีความละเอียดหน้าจอต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- Usability Requirements แอปพลิเคชันมีส่วนติดต่อผู้ใช้ที่ดึงดูดให้น่าสนใจและผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่าย
- Reliability Requirements แอปพลิเคชันจะมีความผิดพลาดของในการทำงานในระดับที่ผู้ใช้ยอมรับได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 แผนผังฟังก์ชันของแอปพลิเคชัน GiveBlood



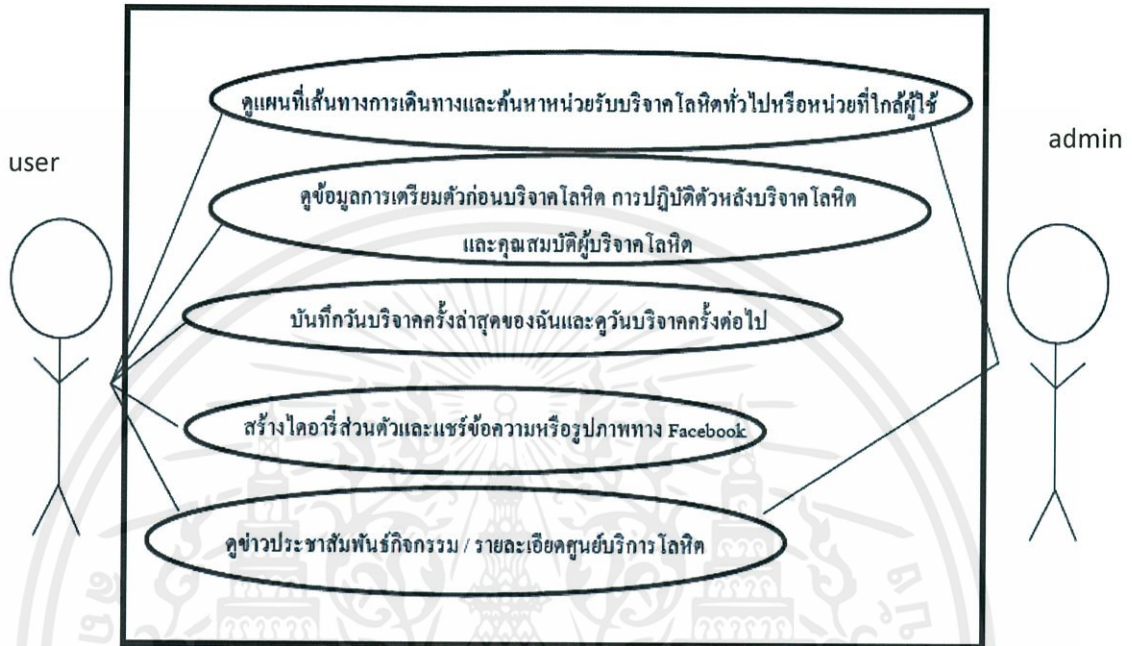
รูปที่ 3.1 แผนผังฟังก์ชันของแอปพลิเคชัน GiveBlood

รายละเอียดของแต่ละฟังก์ชันของแอปพลิเคชัน GiveBlood จะเป็นดังรูปที่ 3.1 ซึ่งรายละเอียดการทำงานต่างๆ ทางศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทยได้กำหนดมาให้ทั้งหมด แต่จะมีฟังก์ชันบักหมุดกับฟังก์ชันไคอารี่ที่เพิ่มเติมขึ้นมา เพื่อให้แอปพลิเคชันมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 Use case diagram

จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบตามตารางที่ 1 สามารถนำมาเขียน Use Case เพื่อแสดงความสามารถของระบบได้ดังรูปที่ 3.2



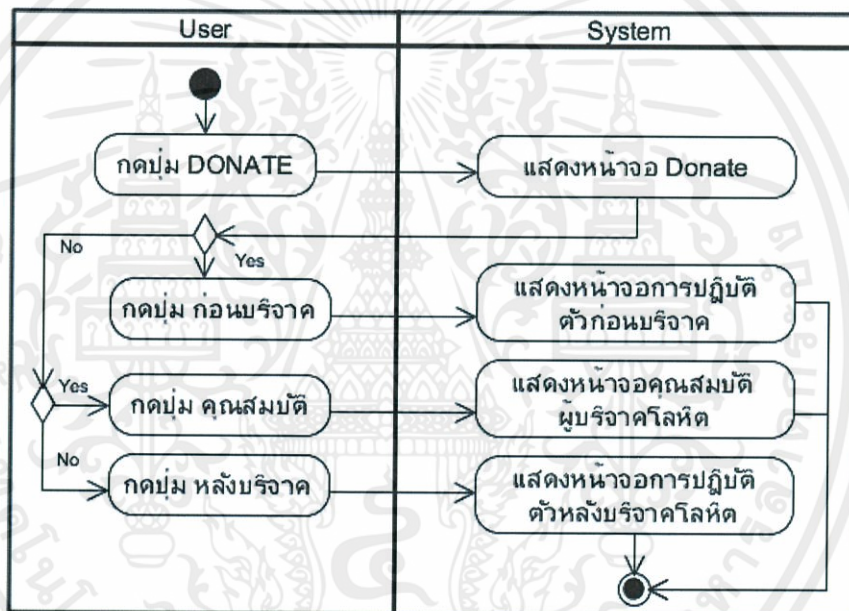
รูปที่ 3.2 Use case diagram ของแอปพลิเคชันศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ

จากรูปที่ 3.2 สามารถอธิบายการทำงานของแอปพลิเคชันศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติได้ดังนี้ ผู้ใช้สามารถเข้าไปดูข้อมูลรายละเอียดการเตรียมตัวต่างๆ ในการบริจาคผู้สามารถเลือกดูข้อมูลหน่วยรับบริจาคโลหิตหรือค้นหาเส้นทางการเดินทางไปยังหน่วยบริจาคโลหิต ผู้ใช้สามารถบันทึกวันบริจาคครั้งล่าสุดของผู้ใช้และดูวันบริจาคครั้งต่อไป ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรม รายละเอียดของศูนย์บริการโลหิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

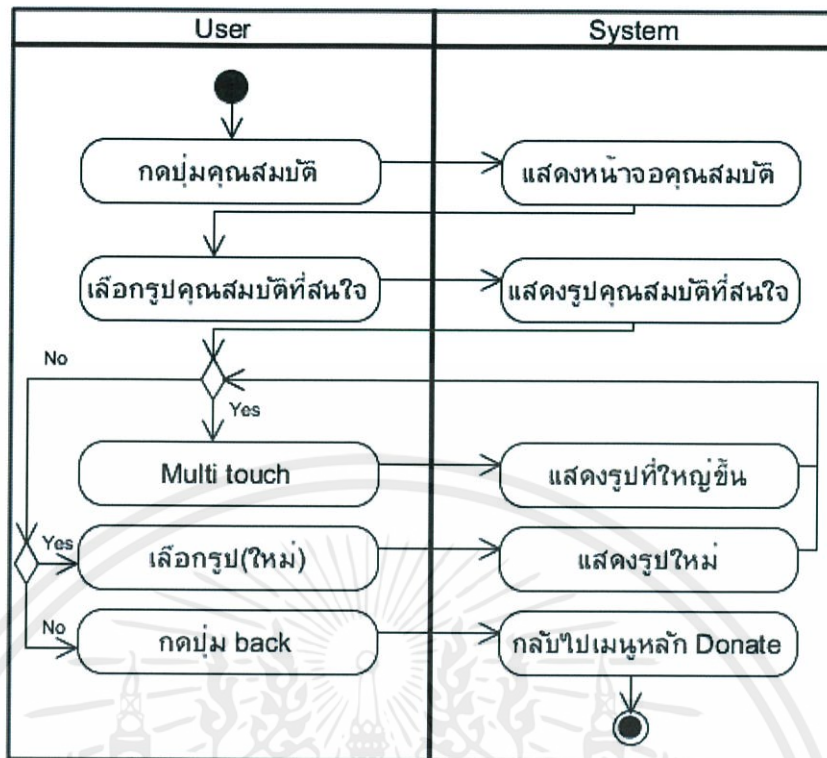
3.1.5 Activity diagram

Use case diagram ในหัวข้อการดูข้อมูลการเตรียมตัวก่อนบริจาคโลหิต การปฏิบัติตัวหลังบริจาคโลหิตและคุณสมบัติผู้บริจาคโลหิตจะมี Activity diagram ของหน้าจอหลัก Donate ดังรูปที่ 3.3 และเมนูย่อยต่างๆ การปฏิบัติตัวก่อนบริจาคโลหิต การปฏิบัติตัวหลังบริจาคโลหิต และคุณสมบัติผู้บริจาคโลหิตได้ดังรูปที่ 3.4 จะมีทั้งหมด 4 ใดแกรม แต่เมนูย่อยของการปฏิบัติตัวก่อนบริจาคโลหิตและการปฏิบัติตัวหลังบริจาคโลหิตจะมีกิจกรรมต่างๆ ที่เหมือนกับคุณสมบัติผู้บริจาคโลหิต แต่จะแตกต่างกันตรงที่ชื่อของปุ่มกด ชื่อหน้าจอและรูปภาพต่างๆ ของเนื้อหาในแต่ละเมนูย่อยเท่านั้นจึงเขียนไคอะแกรมแค่คุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิตเท่านั้น



รูปที่ 3.3 Activity diagram ของหน้าจอหลัก Donate

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

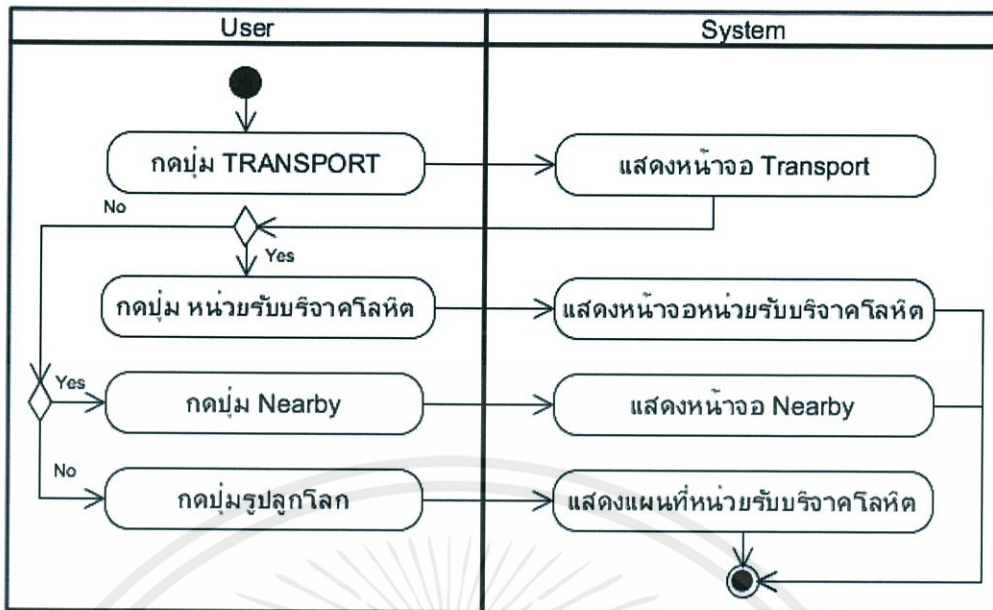


รูปที่ 3.4 Activity diagram ของเมนูย่อยคุณสมบัติผู้บริจาคโลหิต

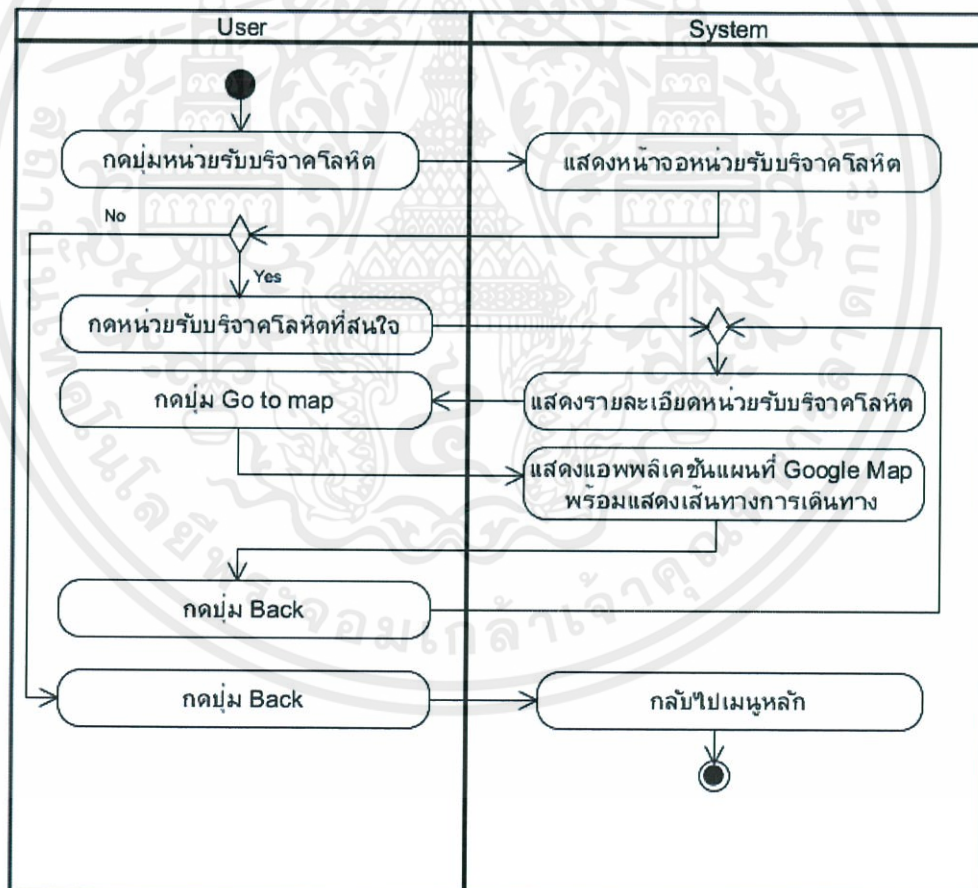
- Use case diagram ในหัวข้อการดูแผนที่เส้นทางการเดินทางและการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตทั่วไปหรือหน่วยที่ใกล้ผู้ใช้จะมี Activity diagram ทั้งหมดได้ 4 ไดอะแกรมได้แก่ Activity diagram หน้าจอหลัก Activity diagram เมนูย่อยหน่วยรับบริจาคโลหิต Activity diagram เมนูย่อย Nearby และ Activity diagram เมนูย่อยแผนที่ปักหมุด ซึ่งมีกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไป แต่เมนูย่อยหน่วยรับบริจาคโลหิตกับเมนูย่อย Nearby จะมีกิจกรรมที่เหมือนกัน แตกต่างตรงส่วนของชื่อปุ่ม ชื่อหน้าจอและข้อมูลหน่วยรับบริจาคโลหิตเท่านั้นจึงได้เขียนไดอะแกรมแค่เมนูย่อยหน่วยรับบริจาคโลหิตเท่านั้น การออกแบบไดอะแกรมเป็นดังต่อไปนี้

- Activity diagram หน้าจอหลัก Transport ดังรูปที่ 3.5
- Activity diagram เมนูย่อยหน่วยรับบริจาคโลหิตดังรูปที่ 3.6
- Activity diagram เมนูย่อยแผนที่ปักหมุดดังรูปที่ 3.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

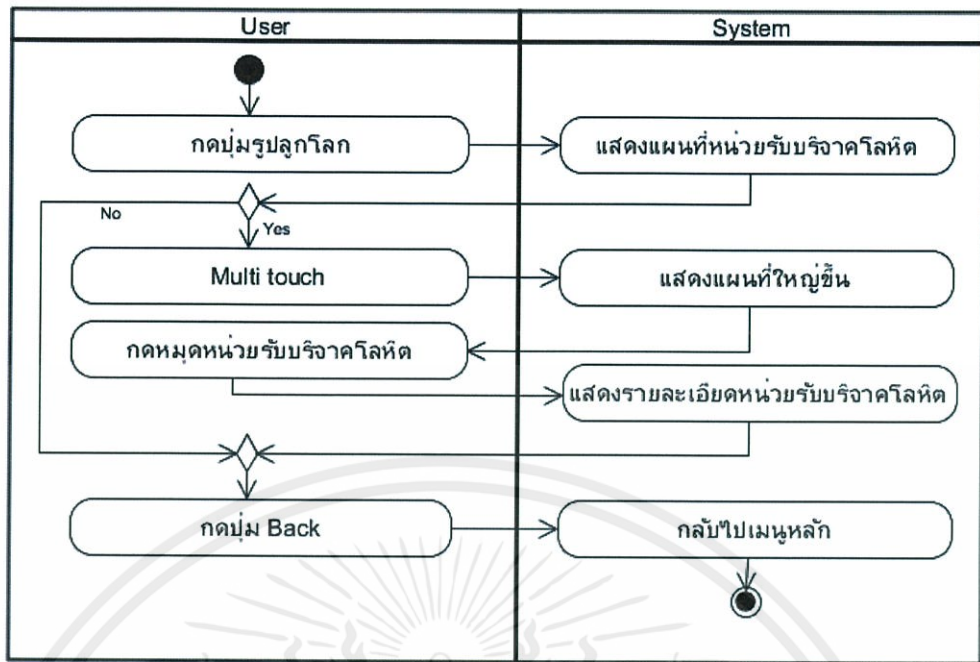


รูปที่ 3.5 Activity diagram ของหน้าจอหลัก Transports



รูปที่ 3.6 Activity diagram ของเมนูย่อยหน่วยรับบริจาค โลหิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

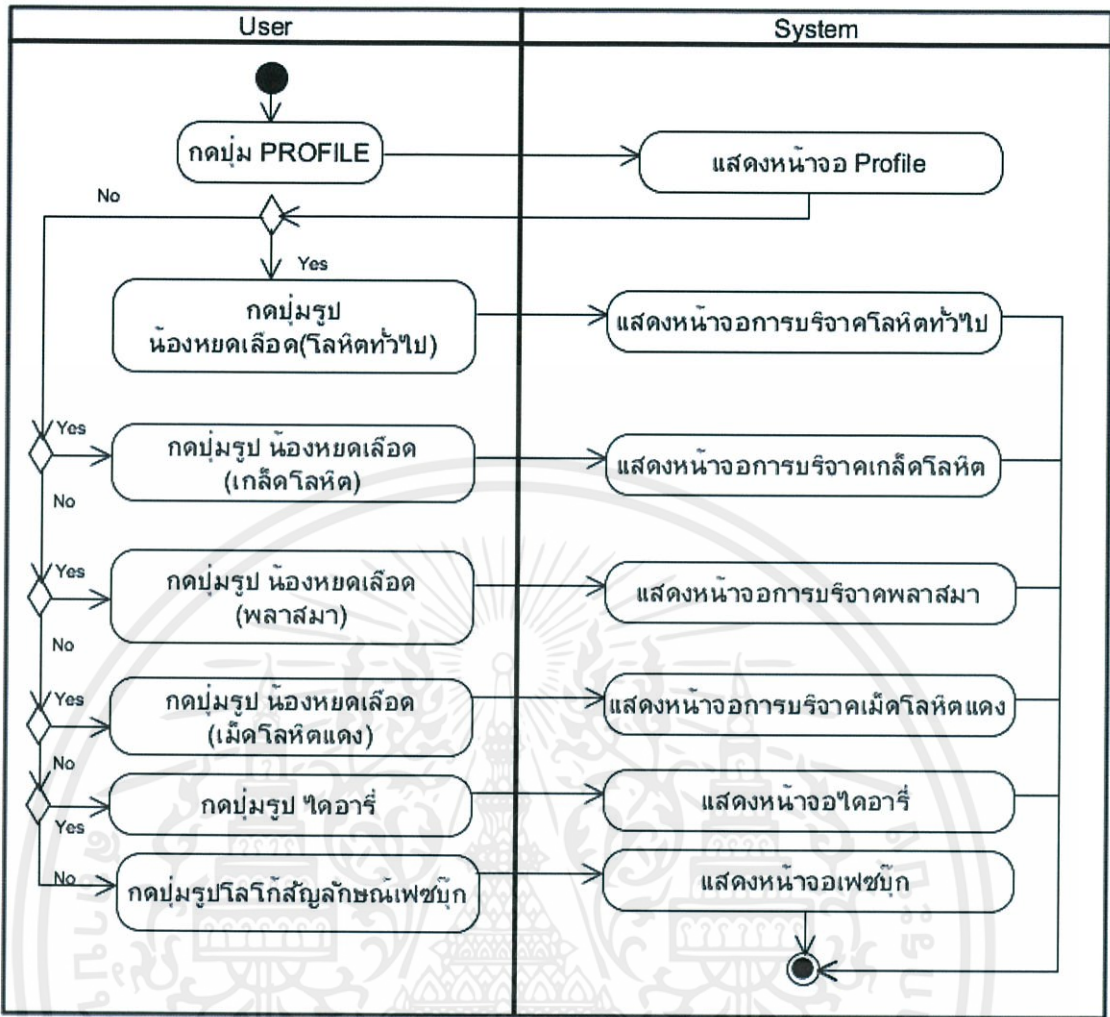


รูปที่ 3.7 Activity diagram ของเมนูย่อยแผนที่ปักหมุด

Use case diagram ในหัวข้อบันทึกวันบริจาคครั้งล่าสุดของฉันและดูวันบริจาคครั้งต่อไป และหัวข้อสร้างไดอารี่ส่วนตัวและแชร์ข้อความหรือรูปภาพทาง Facebook จะมี Activity diagram เมนูหลัก Profile ดังรูปที่ 3.8 ที่เป็นเมนูหลักร่วมกันและจะมี Activity diagram ของเมนูย่อยดังต่อไปนี้

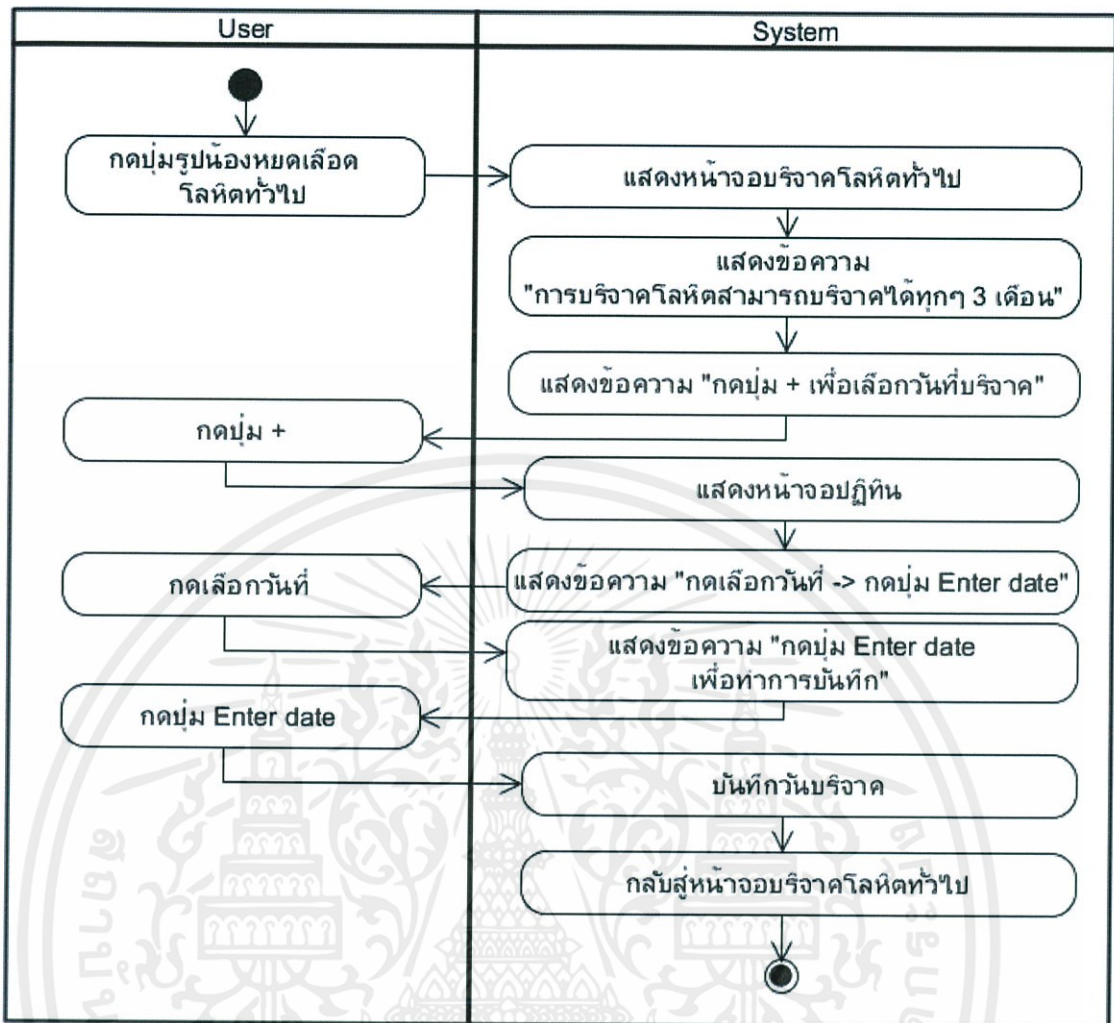
- Activity diagram เมนูย่อยการบริจาคดังรูปที่ 3.9
- Activity diagram เมนูย่อยไดอารี่ดังรูปที่ 3.10
- Activity diagram เมนูย่อยหน้าจอรอกข้อมูลไดอารี่ดังรูปที่ 3.11
- Activity diagram เมนูย่อยเฟชบุ๊กดังรูปที่ 3.12
- Activity diagram เมนูย่อยแชร์ข้อความและรูปภาพผ่านทางเฟชบุ๊กดังรูปที่ 3.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 Activity diagram ของเมนูหลัก Profile

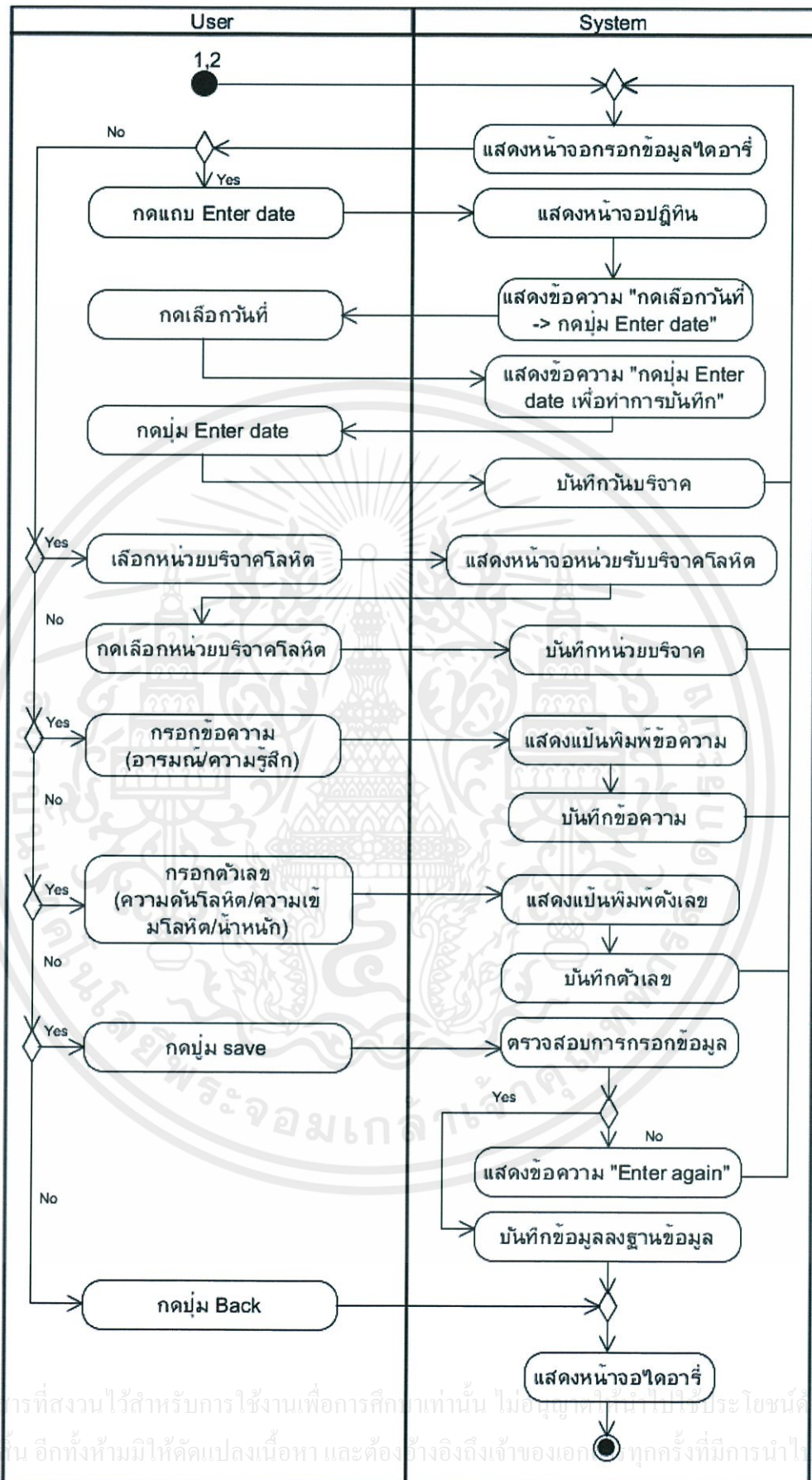
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 Activity diagram ของเมนูย่อยการบริจาค

Activity diagram เมนูย่อยการบริจาคจะเป็น ไคอะแกรมที่บ่งบอกถึงกิจกรรมของเมนูย่อย 4 เมนูคือ การบริจาคโลหิตทั่วไป การบริจาคเกล็ดโลหิต การบริจาคพลาสมา การบริจาคเม็ดโลหิตแดง ซึ่งทั้ง 4 เมนูจะมีกิจกรรมที่เหมือนกัน แต่ต่างกันตรงที่ปุ่มรูปภาพ ชื่อหน้าจอ และข้อความที่แสดงระยะเวลาการบริจาคที่แตกต่างกันออกไป (โลหิตทั่วไป 3 เดือน เกล็ดโลหิต 1 เดือน พลาสมา 14 วันและเม็ดโลหิตแดง 4 เดือน) เท่านั้น จึงเขียนไคอะแกรมของการบริจาคโลหิตทั่วไปเท่านั้น จากทั้งหมด 4 ไคอะแกรม

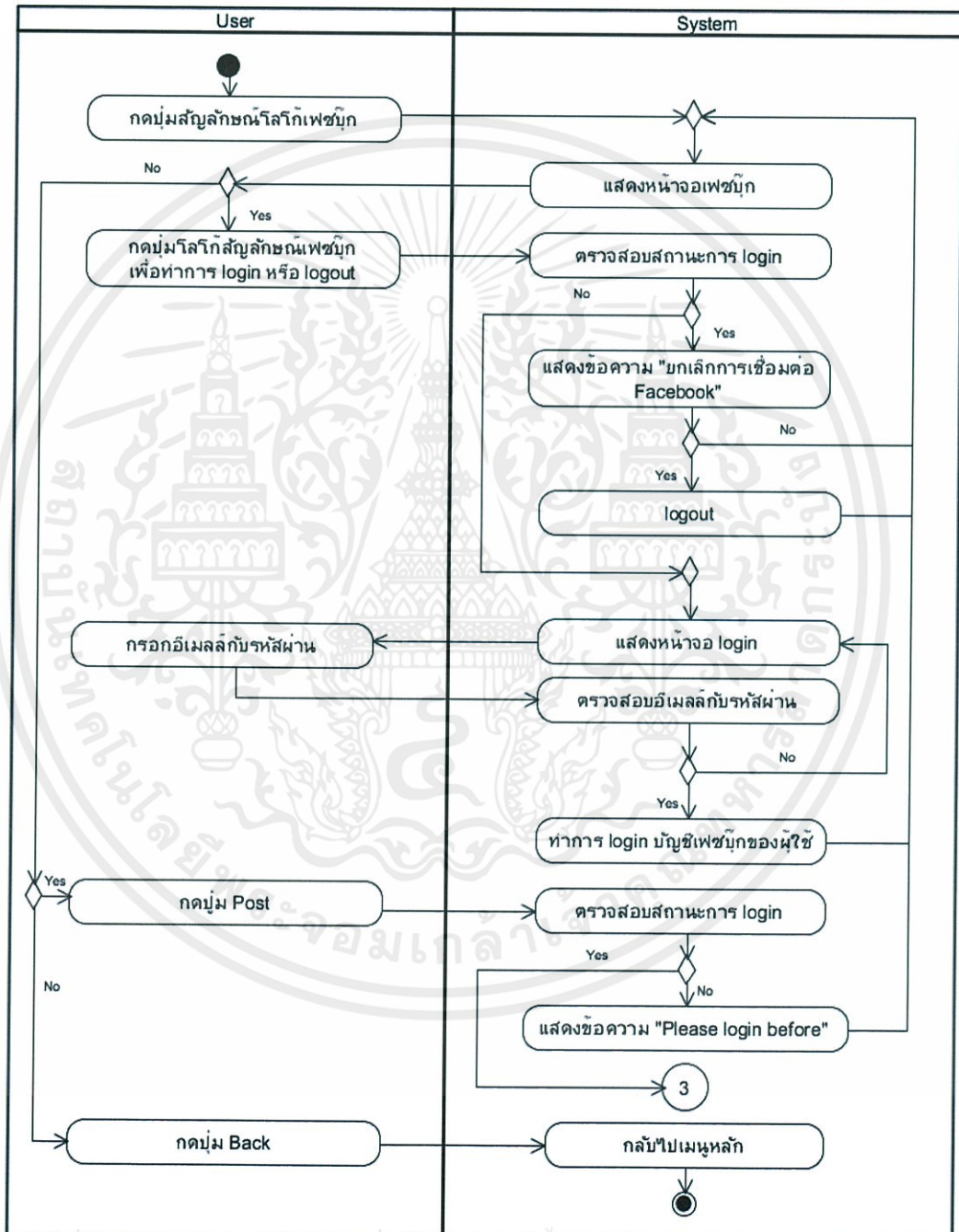
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 Activity diagram ของเมนูย่อยหน้าจอกรอกข้อมูลไดอารี่

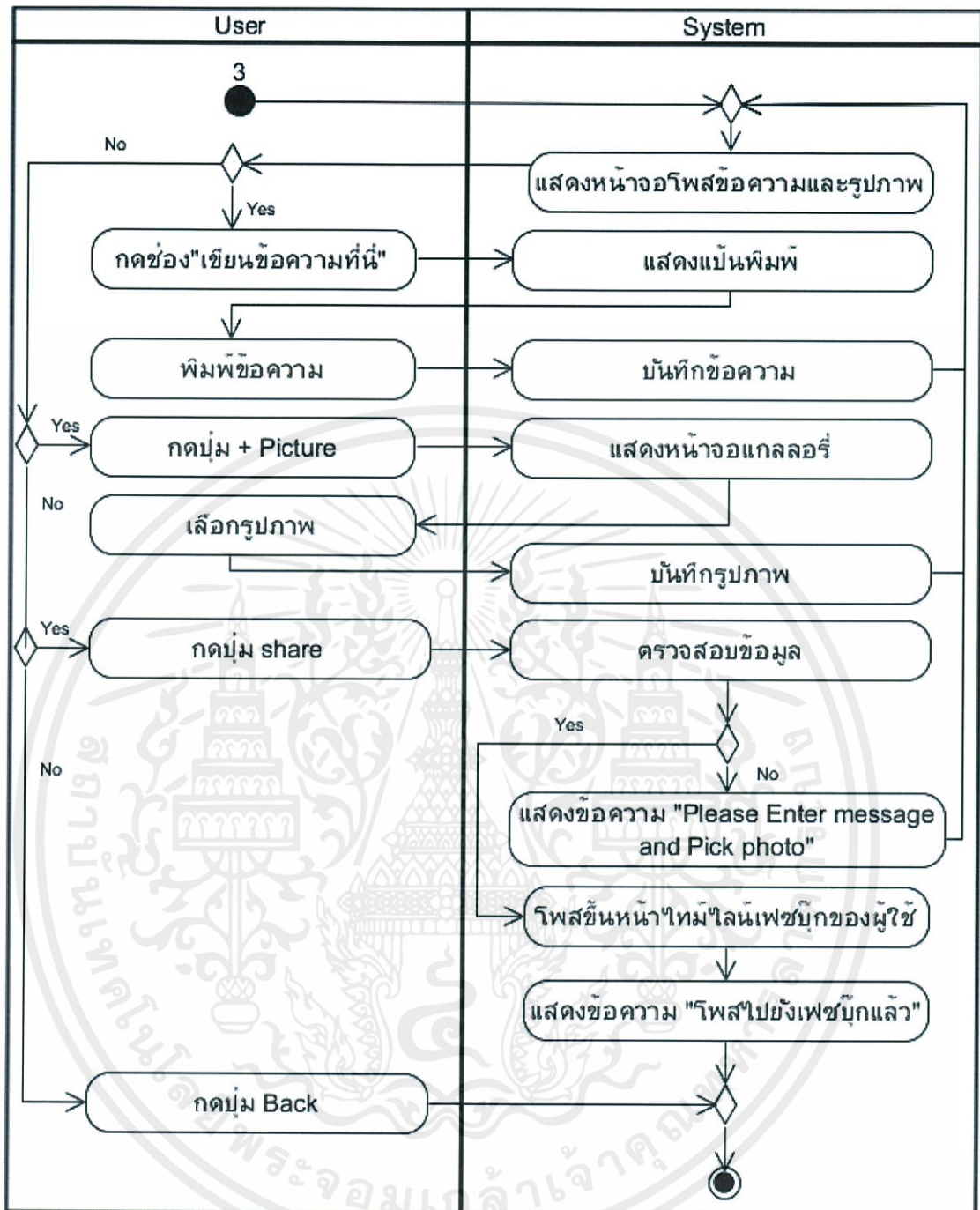
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.11 จะเป็นไดอะแกรมของการเพิ่มไดอารี่ (1) และแก้ไขไดอารี่ (2) ซึ่งจะมีความแตกต่างกันตรงที่แบบฟอร์มการกรอกข้อมูล การเพิ่มไดอารี่จะเป็นข้อความ hint¹ ที่ไว้บอกความหมายของช่องรับข้อความต่างๆ ส่วนการแก้ไขไดอารี่จะเป็นข้อความเดิมที่ดึงออกมาจากฐานข้อมูล



รูปที่ 3.12 Activity diagram ของเมนูย่อยเฟซบุ๊ก

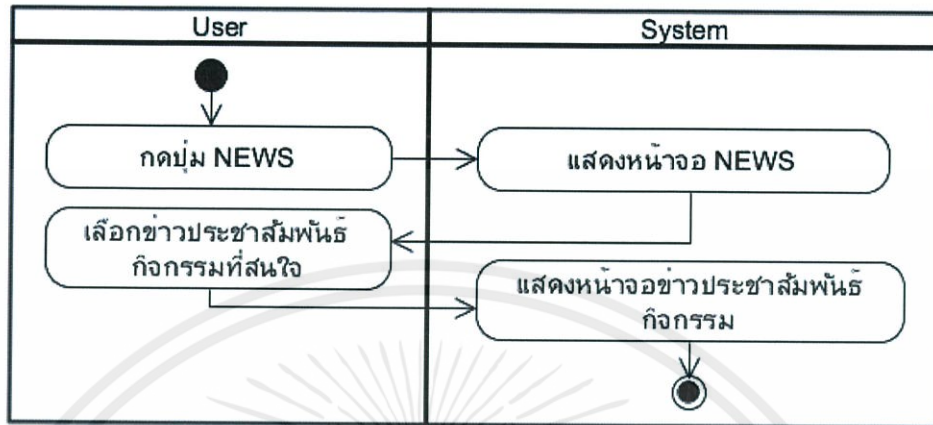
¹ ข้อความ hint คือ ข้อความที่แสดงขึ้นมาเพื่ออธิบายถึงความหมายของแต่ละกล่องข้อความ ในกรณีที่ยังไม่มีข้อความในฐานข้อมูล



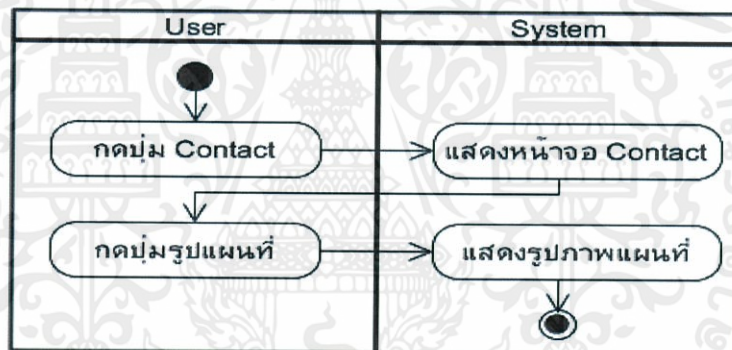
รูปที่ 3.13 Activity diagram ของเมนูย่อยแชร์ข้อความและรูปภาพผ่านทางเฟซบุ๊ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case ในหัวข้อข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมและรายละเอียดศูนย์บริการโลหิตจะมี Activity diagram เมนูหลัก NEWS ดังรูปที่ 3.14 และเมนูหลัก Contact ดังรูปที่ 3.15



รูปที่ 3.14 Activity diagram ของเมนูหลัก NEWS

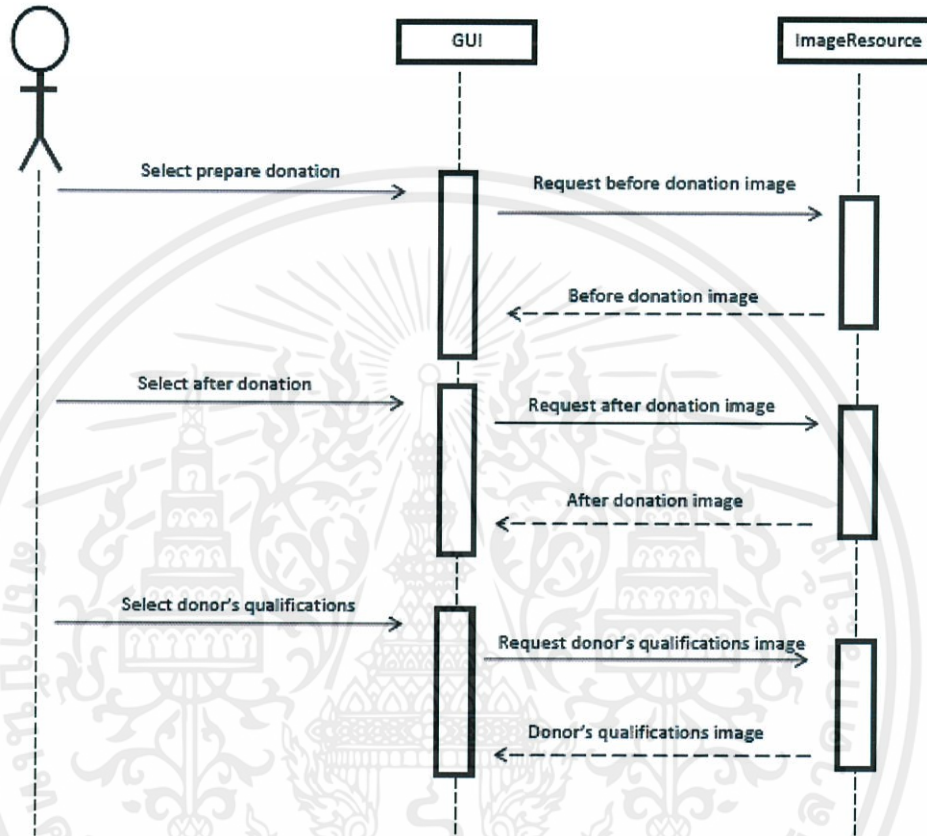


รูปที่ 3.15 Activity diagram ของเมนูหลัก Contact

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.6 Sequence diagram

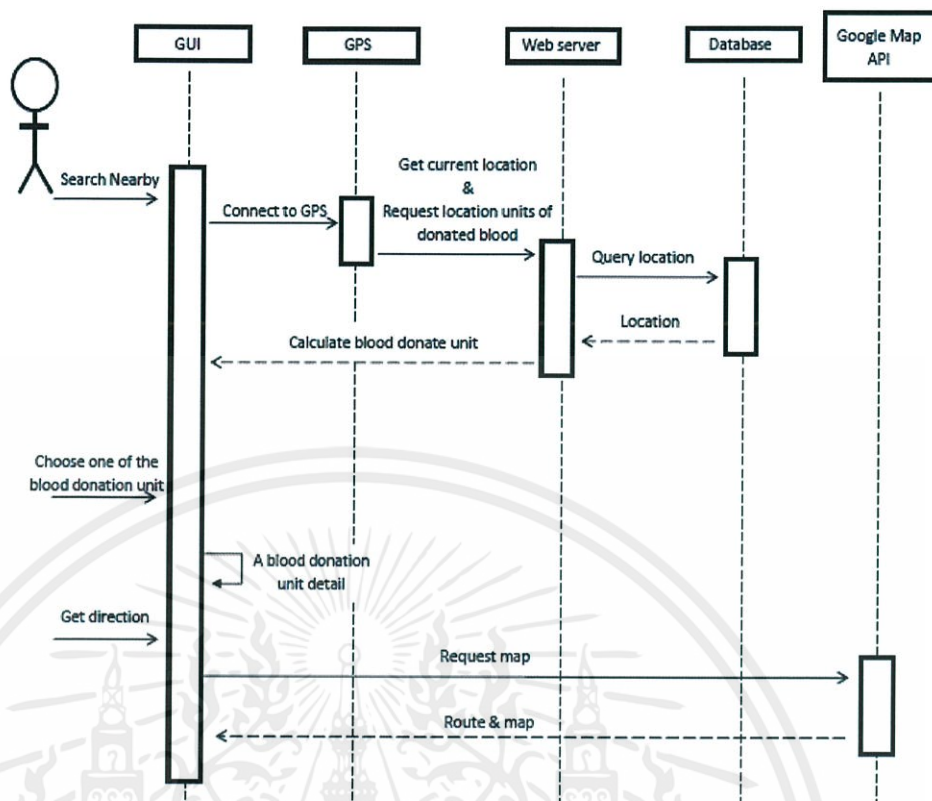
เป็นการออกแบบขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชันแบบเป็นลำดับขั้น ในที่นี้จะพูดถึง ส่วนของการทำงานระหว่างผู้ใช้กับระบบของแอปพลิเคชัน



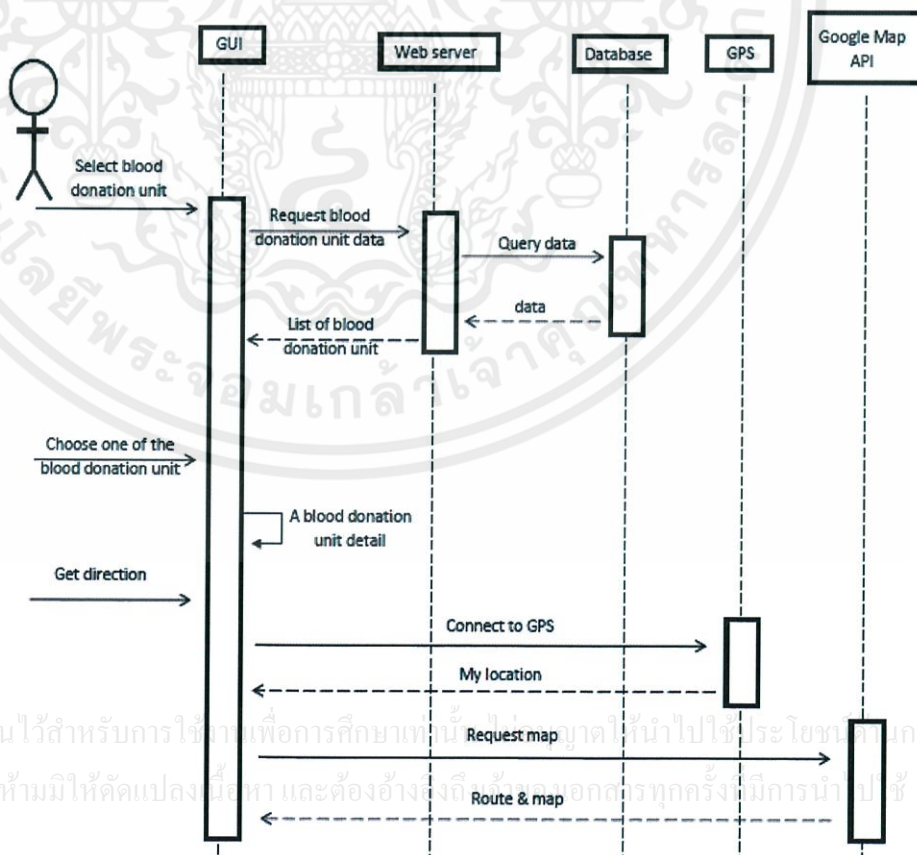
รูปที่ 3.16 Sequence diagram ของการปฏิบัติตัวและคุณสมบัติผู้บริจาค

จากรูปที่ 3.16 สามารถอธิบายการทำงานของการทำงานของการปฏิบัติตัวและคุณสมบัติผู้บริจาดังนี้ เมื่อผู้ใช้เลือกการเตรียมตัวระบบจะแสดงภาพดังกล่าวออกมาเช่น ผู้ใช้เลือกการเตรียมตัวก่อนการบริจาคโลหิต ระบบจะแสดงภาพการเตรียมตัวก่อนการบริจาคโลหิตออกมา รายการการปฏิบัติตัวหลังบริจาคและคุณสมบัติผู้บริจาคโลหิตจะเป็นในลักษณะเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



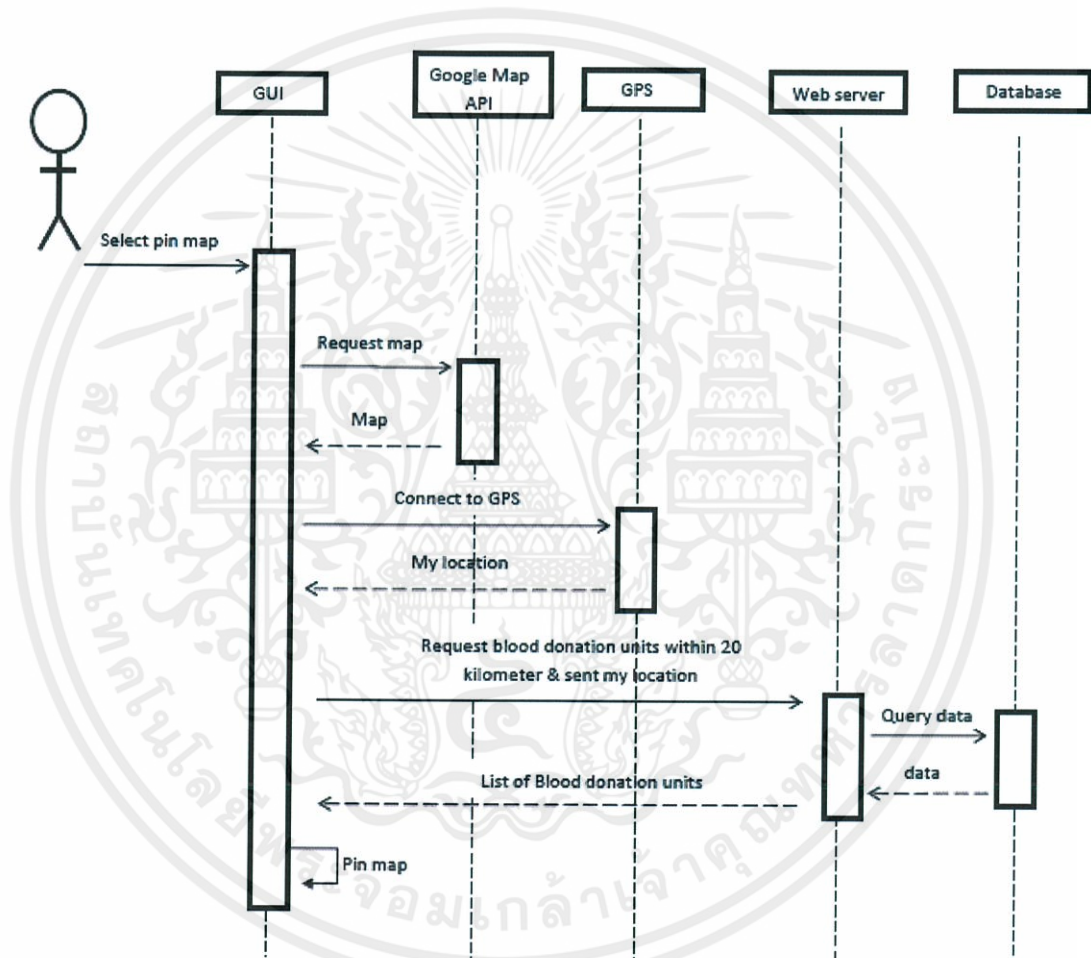
รูปที่ 3.17 Sequence diagram ของการค้นหามหน่วยบริจาคโลหิตใกล้ที่สุด (Nearby)



รูปที่ 3.18 Sequence diagram ของการค้นหามหน่วยรับบริจาคโลหิตทั่วไป

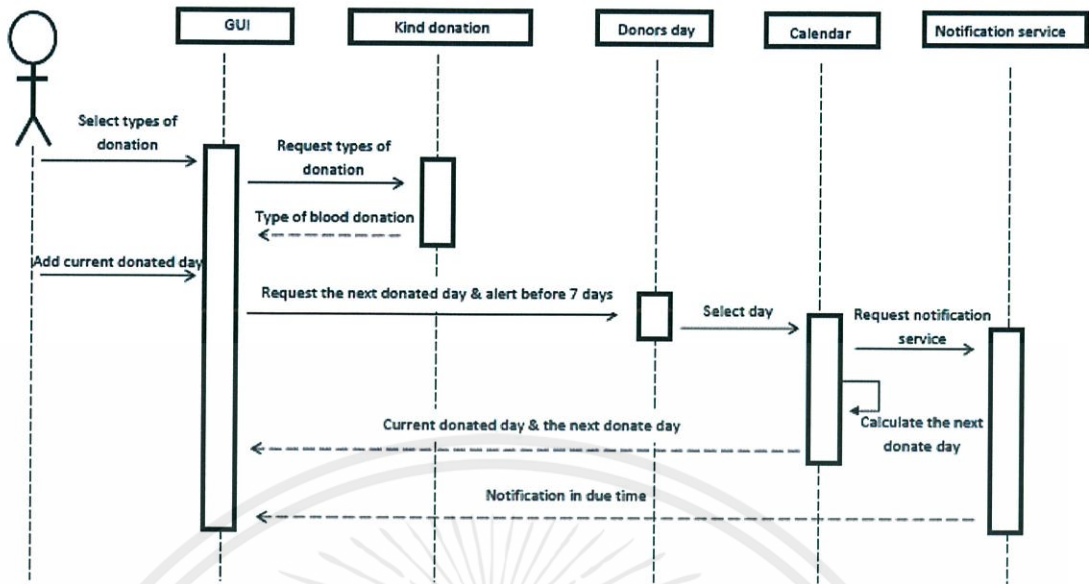
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ทางเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.17 และ 3.18 สามารถอธิบายการทำงานค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตได้ดังนี้ เมื่อผู้ใช้ทำการค้นหาหน่วยบริจาคโลหิตใกล้ที่สุด จะมีการติดต่อ GPS เพื่อทำการเปรียบเทียบตำแหน่งปัจจุบันที่ผู้ใช้อยู่กับตำแหน่งหน่วยรับบริจาคโลหิตจากฐานข้อมูลแล้วแสดงเส้นทางและข้อมูลของหน่วยรับบริจาคโลหิตที่ใกล้ที่สุด และเมื่อผู้ใช้ทำการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตหรือหน่วยเคลื่อนที่ประจำ ระบบจะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลแล้วทำการแสดงข้อมูลหน่วยรับบริจาคโลหิตให้แก่ผู้ใช้



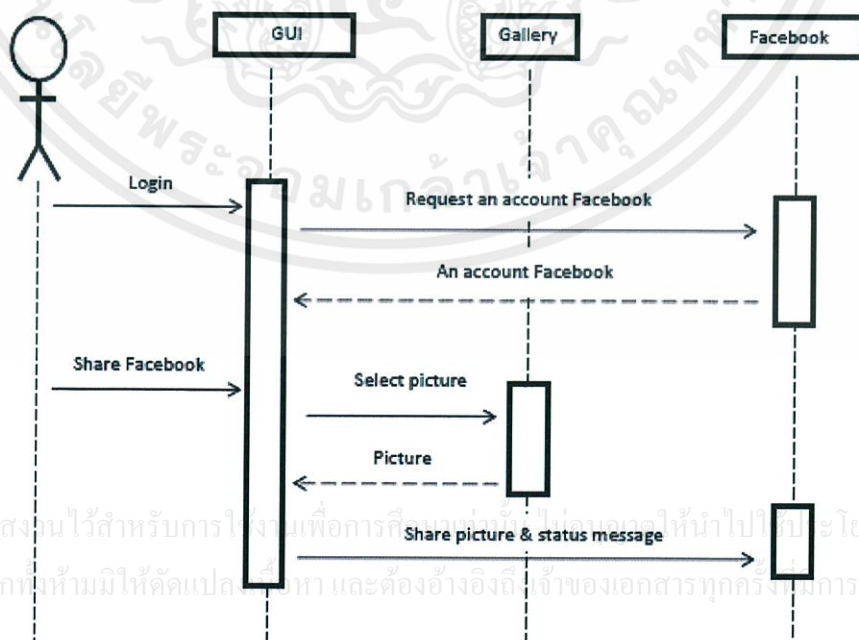
รูปที่ 3.19 Sequence diagram ของการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตบนแผนที่ปักหมุด

จากรูปที่ 3.19 สามารถอธิบายการทำงานค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตบนแผนที่ปักหมุดได้ ดังนี้ เมื่อผู้ใช้ทำการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิต จะมีการดึงข้อมูลของหน่วยรับบริจาคโลหิตที่อยู่ภายในรัศมี 20 กิโลเมตรกับตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้จากฐานข้อมูล แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้ออกมาเป็นหมุดบนแผนที่มาแสดงให้แก่ผู้ใช้



รูปที่ 3.20 Sequence diagram ของการบันทึกประวัติการบริจาคโลหิต

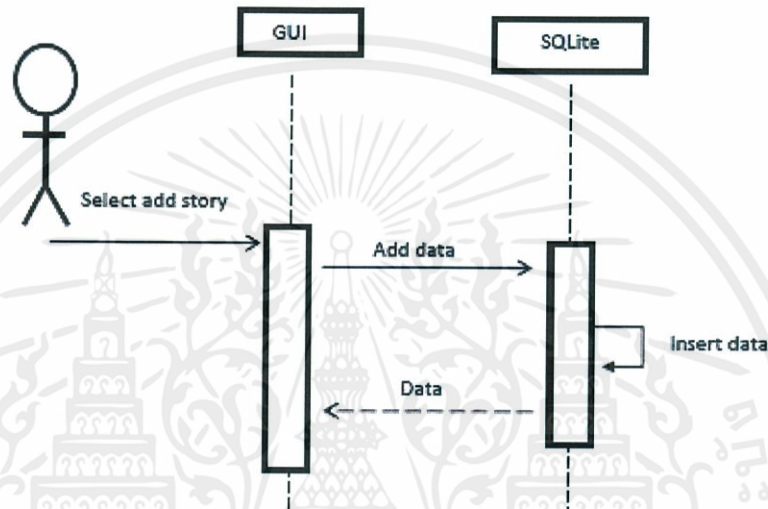
จากรูปที่ 3.20 สามารถอธิบายการบันทึกประวัติบริจาคโลหิตของผู้ใช้ได้ดังนี้ เมื่อผู้ใช้เลือกประเภทของการบริจาค (ประเภทการบริจาคโลหิตประกอบด้วย โลหิตทั่วไป แกล็ดโลหิต เม็ดโลหิตแดงและพลาสมา) ระบบจะแสดงวันบริจาคโลหิตครั้งล่าสุดที่ผู้ใช้ได้บันทึกและวันบริจาคโลหิตครั้งถัดไป และผู้ใช้สามารถเลือกรูปภาพจากคลังรูปภาพในโทรศัพท์สมาร์ทโฟนเพื่อทำการแชร์ข้อความและรูปภาพผ่านทางเฟซบุ๊กดังรูปที่ 3.21



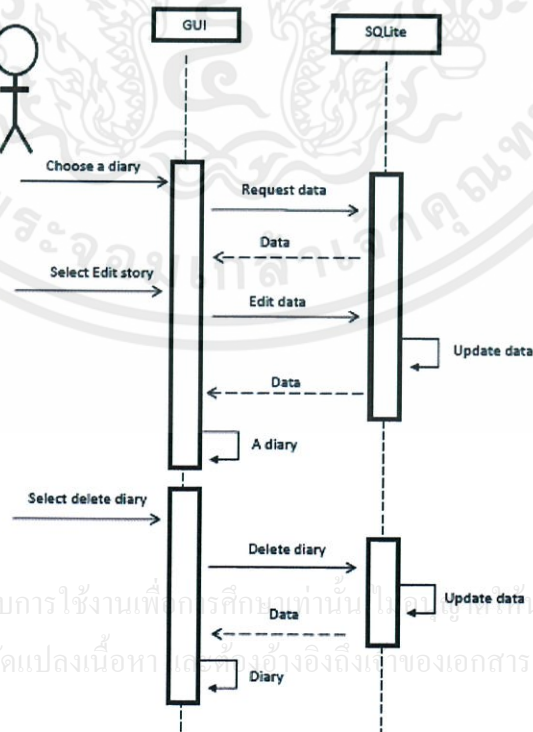
รูปที่ 3.21 Sequence diagram ของแชร์ข้อความและรูปภาพผ่านทางเฟซบุ๊ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้ง การนำออกไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย

การบันทึกไดอารี่ส่วนตัว ระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล SQLite เพื่อมาแสดงบนหน้าจอว่าข้อมูลมีอะไรบ้าง แล้วทำการเพิ่มข้อมูล ไดอารี่ลงฐานข้อมูล ฐานข้อมูลจะทำการอัปเดตข้อมูลดังรูปที่ 3.22 ส่วนการแก้ไขข้อมูล จะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล SQLite แล้วทำการแก้ไขข้อมูล ฐานข้อมูลจะทำการอัปเดตอีกครั้ง สำหรับการลบข้อมูล ฐานข้อมูลจะทำการลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3.23

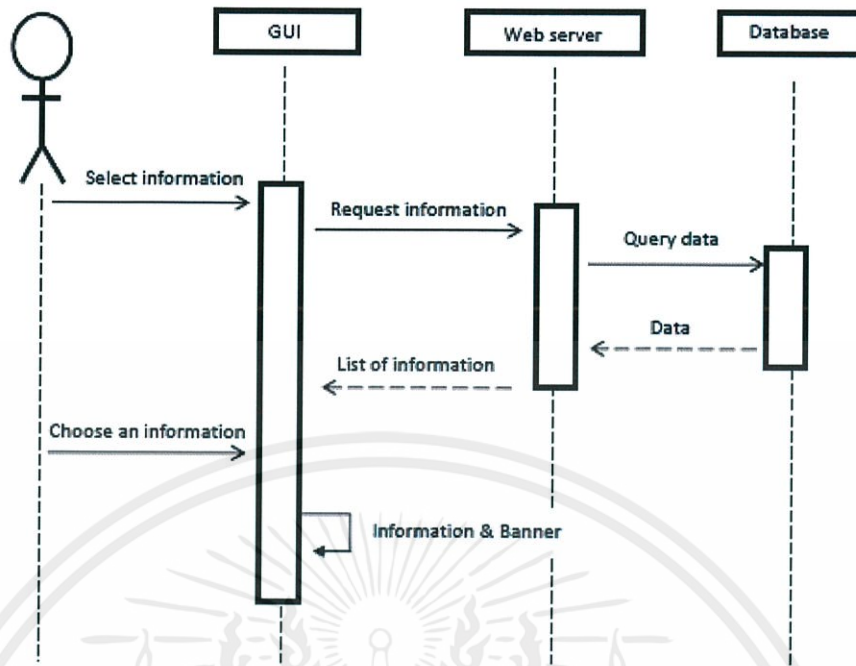


รูปที่ 3.22 Sequence diagram ของการเพิ่มไดอารี่



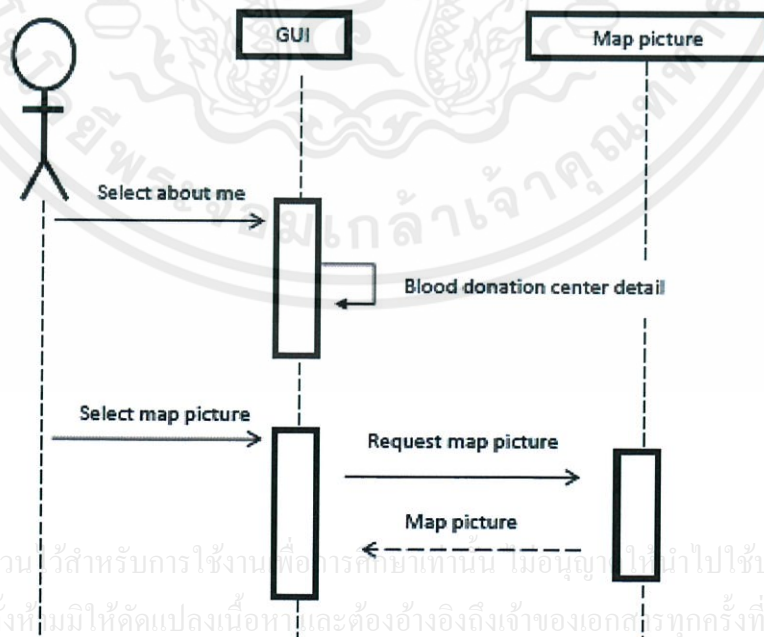
รูปที่ 3.23 Sequence diagram ของการแก้ไขและลบไดอารี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาใดๆทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามขอสงวนสิทธิ์ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.24 Sequence diagram ของข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรม

จากรูปที่ 3.24 สามารถอธิบายการทำงานของการทำงานของการแสดงข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมได้ดังนี้ เมื่อผู้ใช้เลือกข่าวประชาสัมพันธ์ ระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลแล้วแสดงข้อความข่าวประชาสัมพันธ์พร้อมทั้งรูปภาพ



รูปที่ 3.25 Sequence diagram ของรายละเอียดศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.25 สามารถอธิบายการทำงานของรายละเอียดศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติได้ดังนี้ เมื่อผู้ใช้เลือกดูรายละเอียดของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ระบบทำการดึงแผนที่รูปภาพและข้อมูลรายละเอียดของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติจากฐานข้อมูลแล้วแสดงให้แก่ผู้ใช้

3.2 การออกแบบแอปพลิเคชัน

3.2.1 User Interface

แอปพลิเคชันศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติได้ออกแบบให้ทำงานอยู่บนโทรศัพท์มือถือถึงสมาร์ทโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เองนั้นมีความละเอียดหน้าจอที่ 480x800 พิกเซล ซึ่งเป็นขนาดมาตรฐานที่นิยมใช้กันมากที่สุด ส่วนติดต่อผู้ใช้ได้มีการออกแบบให้มีความน่ารักจากตัวการ์ตูนและมุ่งเน้นความเรียบง่ายเพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน ในการออกแบบได้ออกแบบหน้าจอตามความต้องการของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติโดยจะมีฟังก์ชันการทำงานหลักๆ ตามตารางที่ 3.1 ซึ่งจะมีฟังก์ชันการทำงาน 5 ส่วนหลักๆ จึงออกแบบหน้าจอให้มีการใช้ tab (ส่วนล่างสุดของหน้าจอ) ในการเข้าถึงฟังก์ชันต่างๆ ได้ง่ายยิ่งขึ้น



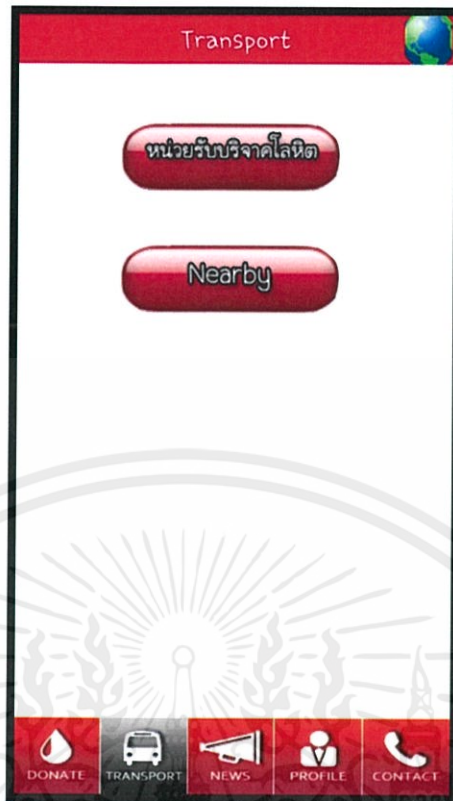
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน **รูปที่ 3.26** หน้าแรกของแอปพลิเคชันศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแรกของแอปพลิเคชันจะเป็นหน้าของคุณสมบัติและการเตรียมตัวดังรูปที่ 3.26 โดยทำการออกแบบให้มีปุ่ม 3 ปุ่มสำหรับคลิกไปหน้าการปฏิบัติตัวก่อนบริจาคโลหิต การปฏิบัติตัวหลังบริจาคโลหิตและคุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิต

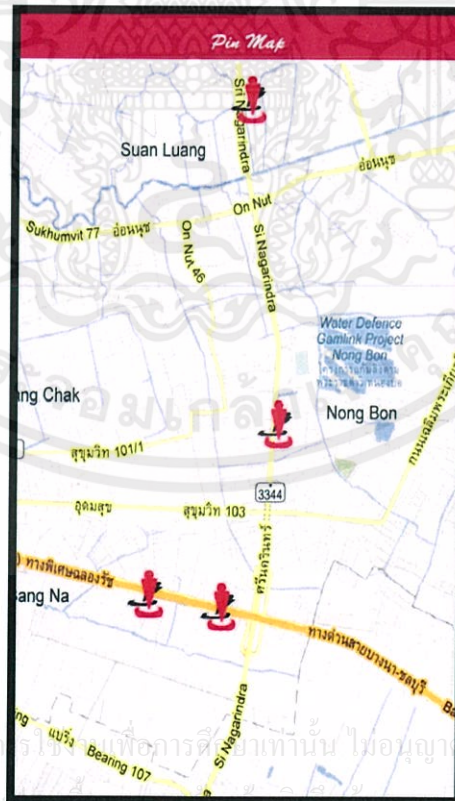


รูปที่ 3.27 หน้าของการปฏิบัติตัวก่อนบริจาคโลหิต

การออกแบบหน้าจอของการปฏิบัติตัวก่อนบริจาคโลหิต การปฏิบัติตัวหลังบริจาคโลหิต และคุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิตจะใช้รูปการ์ตูนน้องหยดเลือดซึ่งเป็นการ์ตูนที่ทางศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติให้มา มาสื่อสารเรื่องราวการปฏิบัติตัวต่างๆ ให้มีความน่าสนใจในการอ่านมากขึ้นดังตัวอย่างในรูปที่ 3.27 ส่วนการออกแบบหน้าจอหน่วยบริจาคโลหิต จะออกแบบโดยใช้ปุ่มหนึ่งไว้สำหรับกดไปหน้าจอของการค้นหาหน่วยบริจาคโลหิตและอีกปุ่มสำหรับกดไปที่หน้าจอการค้นหาหน่วยบริจาคโลหิตที่อยู่ใกล้ ณ ตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ และทางด้านบนขวาของแถบสีแดงจะมีปุ่มรูปภาพโลกไว้สำหรับคลิกไปหน้าแผนที่ดังรูปที่ 3.28 สำหรับหน้าแผนที่นั้น จะใช้แผนที่ของทาง Google Map และจะมีการปักหมุดสำหรับโชว์ตำแหน่งหน่วยบริจาคโลหิตในพื้นที่ 20 กิโลเมตรจากตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ดังรูปที่ 3.29 หน้าจอในรูปที่ 3.30 ของรายละเอียดหน่วยรับบริจาคโลหิต และแสดงข้อมูลสำคัญๆ เบื้องต้นของหน่วยรับบริจาคโลหิตนั้น ส่วนหน้าจอในรูปที่ 3.31 แสดงเส้นทางการเดินทาง

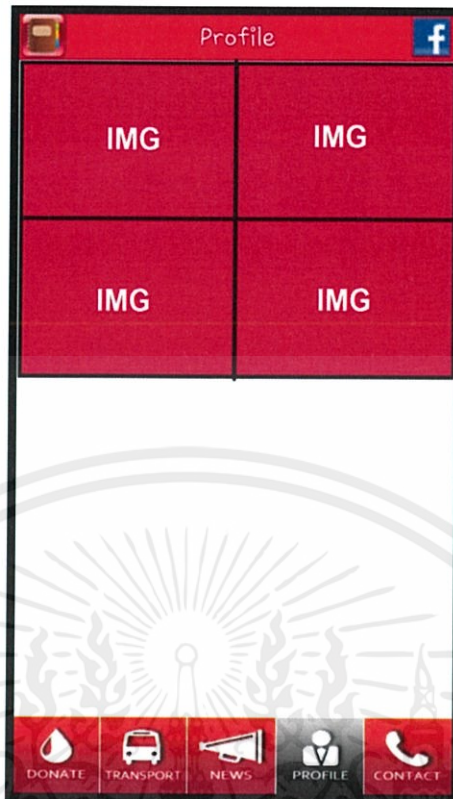


รูปที่ 3.28 หน้าจอของเมนู Transport



รูปที่ 3.29 หน้าจอแสดงหน่วยรับบริจาคโลหิตแบบปักหมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกร... ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัด...



รูปที่ 3.34 หน้าจอของบัญชีส่วนตัวของผู้ใช้



รูปที่ 3.35 หน้าจอการบริจาคโลหิตทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.36 หน้าจอไดอารี่ส่วนตัว



รูปที่ 3.37 หน้าจอแชร์รูปภาพและข้อความผ่านทางเฟซบุ๊ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Enterdate

สถานที่บริจาคโลหิต

เรื่องราวหรือความรู้สึก

ความดันโลหิต: Max Min

ความเข้มโลหิต ความเข้มเลือด

น้ำหนัก น้ำหนัก/weight

save

รูปที่ 3.38 หน้าจอแบบฟอร์มกรอกไดอารี่

วันที่บริจาค	XX-XX-XXXX
สถานที่บริจาค	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
ความรู้สึก	XXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXX
ค่าความดันโลหิตสูงสุด (SBP)	XXX
ค่าความดันโลหิตต่ำสุด (DBP)	XX
ค่าความเข้มเลือด	XX
น้ำหนัก	XX

Edit Diary

Delete Diary

รูปที่ 3.39 หน้าจอของการแก้ไขและลบไดอารี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้ภายในห้องเรียนศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่อย่างอึ่งอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนหน้ารายละเอียดของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทยได้มีการออกแบบดังรูปที่ 3.40 ซึ่งแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การแสดงข้อมูลที่อยู่ เบอร์ติดต่อและวันเวลาทำการ โดยจะใช้แถบสีแดงเป็นพื้นหลัง และมีการใช้ปุ่มรูปแผนที่สำหรับคลิกไปที่หน้ารูปภาพแผนที่บริเวณใกล้ๆ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ ซึ่งแผนที่นี้ทางศูนย์บริการโลหิตกำหนดมาให้



รูปที่ 3.40 หน้าจอรายละเอียดของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การออกแบบฐานข้อมูล

การเรียกใช้งานฐานข้อมูล SQLite ในที่นี้จะมีการเรียกใช้ในส่วนของโคออร์ดิเนตซึ่งจะมีการบันทึกข้อมูลความรู้สึกเกี่ยวกับการบริจาคโลหิต วันที่บริจาคโลหิต สถานที่ ความดันโลหิต ความเข้มของโลหิต และน้ำหนักของผู้ใช้งาน ฐานข้อมูลที่ใช้จึงมีเพียงตารางเดียวจะแสดง ข้อมูลรายละเอียดในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ฐานข้อมูลโคออร์ดิเนต บน SQLite

ชื่อฟิลด์	Data Type	ความหมาย	รายละเอียด
_id	Autonumber PK	รหัส	เป็นคีย์หลักที่ทำการสร้างเพิ่มขึ้นที่ละหนึ่ง
date	Data	วันที่	ใช้เก็บข้อมูลวันที่บริจาคโลหิต
place	String	สถานที่	ใช้เก็บข้อมูลสถานที่บริจาคโลหิต
feel	String	ความรู้สึก	ใช้เก็บข้อมูลความรู้สึกในการบริจาคโลหิต
pressure	Double	ความดันโลหิต (SBP)	ใช้เก็บข้อมูลความดันโลหิต(SBP)
pressure2	Double	ความดันโลหิต (DBP)	ใช้เก็บข้อมูลความดันโลหิต(DBP)
hct	Double	ความเข้มโลหิต	ใช้เก็บข้อมูลความเข้มโลหิต
weight	Double	น้ำหนัก	ใช้เก็บข้อมูลน้ำหนัก
total	String	แสดงข้อมูล	ใช้เก็บข้อมูลทั้งหมดเพื่อนำมาแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การพัฒนาแอปพลิเคชัน GiveBlood

ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน GiveBlood สำหรับการสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้จะมีการใช้ Fragment เข้ามาช่วยเพราะ Fragment มีการแบ่งเป็นหน้าจอออกเป็นหลายๆ ส่วน ซึ่งตรงกับความต้องการของผู้ใช้ที่ต้องการแบ่งฟังก์ชันการทำงานหลักของแอปพลิเคชันออกเป็นหลายๆ ส่วน แต่ละส่วนของ Fragment จะมีหน้าส่วนติดต่อผู้ใช้เป็นของตนเองไม่เกี่ยวข้องกันโดยจะมี Tabview ที่ไว้ใช้สำหรับเปลี่ยนหน้าจอไปยัง Fragment อื่นๆ มีกำหนด Tabview สำหรับฟังก์ชันการทำงานหลักของแอปพลิเคชันดังต่อไปนี้

- Tab Donate จะมีฟังก์ชันการปฏิบัติตัวและคุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิตดังรูปที่ 4.1
- Tab Transport จะมีฟังก์ชันการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตดังรูปที่ 4.3
- Tab NEWS จะมีฟังก์ชันการแสดงข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมดังรูปที่ 4.6
- Tab Profile จะมีฟังก์ชันการบันทึกวันบริจาคโลหิตและแสดงการแจ้งเตือนวันบริจาคครั้งต่อไป การแชร์รูปภาพและข้อความผ่านทางเฟซบุ๊กและการบันทึกไดอารี่ส่วนตัวดังรูปที่ 4.8
- Tab Contact จะมีฟังก์ชันการแสดงรายละเอียดของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติดังรูปที่ 4.16

4.1 Tab Donate ฟังก์ชันการปฏิบัติตัวและคุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิต



รูปที่ 4.1 หน้าจอของ Tab Donate

การปฏิบัติตัวและคุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิต จะเป็นการแสดงข้อมูลเกี่ยวกับการเตรียมตัวก่อนบริจาคโลหิต การปฏิบัติตัวหลังบริจาคโลหิตและคุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิต โดยจะแบ่งออกเป็นสามเมนูตามที่กล่าวไว้ในข้างต้น โดยจะนำเสนอข้อมูลในเมนูต่างๆ ในรูปแบบรูปภาพน้อยหยดเลือดเหมือนกันแต่จะต่างกันในเรื่องของข้อมูลที่จะนำเสนอ ซึ่งจะแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ ส่วนที่เป็นรูปภาพขนาดเล็ก (thumbail) สามารถเลื่อนซ้ายขวาได้ และส่วนเป็นรูปภาพหน้าขนาดใหญ่เพื่อให้ผู้ใช้งานย่อและ ขยายได้ ดังรูปที่ 4.1ซึ่งสามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ภาคผนวก ง หัวข้อ ง.1.2



รูปที่ 4.2 หน้าจอของการเตรียมตัวก่อนบริจาคโลหิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 Tab Transport ฟังก์ชันการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิต



รูปที่ 4.3 หน้าจอ Tab Transport

การค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิต ประกอบไปด้วยการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตหน่วยประจำและหน่วยเคลื่อนที่ การค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตที่อยู่ใกล้กับตำแหน่งปัจจุบันที่ผู้ใช้อยู่ รวมทั้งการแสดงผลหน่วยรับบริจาคโลหิตที่อยู่ในรัศมี 20 กิโลเมตรจากตำแหน่งปัจจุบันที่ผู้ใช้อยู่ (คลิกที่ลูกโลก) หน้าจอจะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของหน่วยรับบริจาคโลหิตนั้นๆ ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 หน้าจอการค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตหน่วยประจำ

หน่วยบริการเรียงตามระยะทาง
บริษัท ดีเคเอสเอช (ประเทศไทย) จำกัด ตำแหน่ง : ห้องประชุม G 5 วันที่: 22/03/2556 ถึง 22/03/2556 0.73 กม.
บริษัท สามัคคีเภสัช จำกัด ตำแหน่ง : วันที่: 21/03/2556 ถึง 21/03/2556 0.75 กม.
บริษัท ฮอนด้าอโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด ตำแหน่ง : หน้าที่โรงพยาบาล วันที่: 22/03/2556 ถึง 22/03/2556 1.1 กม.
กลุ่มบริษัทสยามราชธานี ตำแหน่ง : ข้างศาลพระภูมิ วันที่: 21/03/2556 ถึง 21/03/2556 3.84 กม.
บริษัท กรุงไทยแท็กซี่ จำกัด ตำแหน่ง : หน้าอาคาร วันที่: 21/03/2556 ถึง 21/03/2556 4.66 กม.
บริษัท เอ็น ซี ซี แมเนจเม้นท์ แอนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด ตำแหน่ง : โซน D 101 วันที่: 21/03/2556 ถึง 21/03/2556

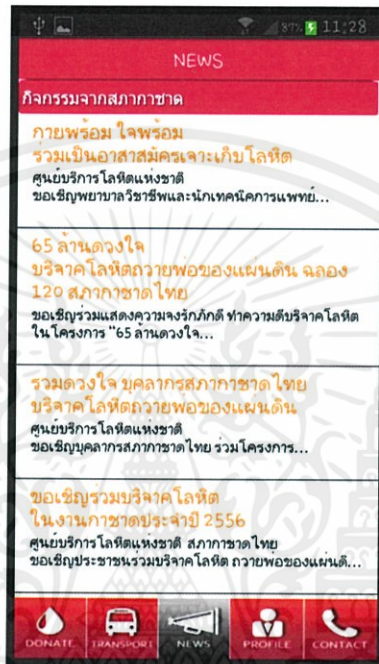
รูปที่ 4.5 หน้าจอการค้นหาหน่วยรับบริการโลหิตแบบ Nearby

ในการค้นหาหน่วยรับบริการและหน่วยรับบริการแบบ Nearby แอปพลิเคชันจะต้องทำการ Connect ไปที่เซิร์ฟเวอร์ของทางสภาฯ เพื่อรับข้อมูลในรูปแบบของ json ก่อน ซึ่งถ้าเป็นหน่วยรับบริการแบบ Nearby จะมีการส่งละติจูดและลองจิจูดไปด้วยใน url ที่ทำการ Connect และเมื่อได้ข้อมูลในรูปแบบของ json มาแล้วจะนำข้อมูลที่ได้อามาเก็บลงตัวแปรก่อนแล้วจึงทำการ add ลงไปใน ArrayList หลังจากนั้นจะทำการส่งข้อมูลใน ArrayList ไปยัง method addList ใน MainActivity และเก็บข้อมูลที่ได้อามาลงใน ArrayList ที่ MainActivity เพื่อทำการสร้าง ListView ที่จะแสดงผลบนหน้าจอต่อไป โดยรายละเอียดโค้ดตัวอย่างสามารถดูได้ที่ ภาคผนวก ง หัวข้อ ง.1.2 และ ง.1.3

- เมื่อผู้ใช้เลือกหน่วยบริการจะปรากฏแผนที่ที่แสดงเส้นทางจากตำแหน่งผู้ใช้ไปหน่วยบริการ ซึ่งในการแสดงแผนที่ แอปพลิเคชันจะทำการเรียก Webview ของ Google Map รายละเอียดโค้ดสามารถดูได้ดังรูปที่ ง.22 ในภาคผนวก ง หัวข้อ ง.1.2
- ในส่วนของการแสดงหน่วยรับบริการโลหิตที่อยู่ในรัศมี 20 กิโลเมตรจากตำแหน่งปัจจุบัน แอปพลิเคชันจะแสดงเป็นแผนที่ที่ได้จาก Google Map และมีหมุดบอกตำแหน่งของผู้ใช้ (หมุดสีฟ้า) และตำแหน่งของหน่วยรับบริการใกล้เคียง (หมุดสีแดง) ซึ่งเวลาที่ผู้ใช้สัมผัสแค่ละหมุดสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมของหน่วยบริการ เช่น ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ จะปรากฏอยู่บนบอลลูน Popup รายละเอียดของเพิ่มเติมของโค้ดในการดึงตำแหน่งปัจจุบัน

ของผู้ใช้ ปักหมุดแผนที่ และสร้างบอลลูกุน สามารถดูได้ที่ภาคผนวก ง หัวข้อ ง.2.2 และ ง.2.3 ตามลำดับ

4.3 Tab NEWS ฟังก์ชันการแสดงผลข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรม



รูปที่ 4.6 หน้าจอแสดงผลข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมแบบย่อ

การสร้างแสดงผลข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมจะมีวิธีการสร้างคล้ายกับการสร้างหน้าจอค้นหาหน่วยรับบริจาคซึ่งต้องทำการ Connect ไปที่เซิร์ฟเวอร์เพื่อทำการรับข้อมูลแบบ json มาลงตัวแปรเช่นเดียวกันแต่มีส่วนที่แตกต่างนั่นก็คือ เมื่อรับข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์มาแล้วจะทำการส่งข้อมูลไปที่ method `addList` ใน `Information_Fragment` ซึ่งก็คือหน้าจอในรูป 4.6 ไม่ใช่ `MainActivity` แบบที่ทำในส่วนค้นหาหน่วยรับบริจาคและเมื่อได้ข้อมูลมาแล้วก็จะนำมาสร้าง `ListView` เพื่อแสดงผลบนหน้าจอดังรูปที่ 4.6 โดยผู้อ่านสามารถดูโค้ดตัวอย่างได้ที่ ภาคผนวก ง.1.4

เมื่อผู้ใช้ทำการกดไปที่กิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง จะเป็นการแสดงผลข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติซึ่งจะประกอบด้วยรูปภาพแบนเนอร์และรายละเอียดของข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมนั้นๆ ดังรูปที่ 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 หน้าจอของการแสดงข่าวประชาสัมพันธ์

4.4 Tab Profile ดูและบันทึกวันบริจาคครั้งล่าสุด

หน้าจอ Tab Profile ประกอบไปด้วย

4.4.1 ฟังก์ชันการบันทึกวันบริจาคโลหิตและแสดงการแจ้งเตือนวันบริจาคครั้งต่อไป

ในส่วนของการบันทึกวันบริจาคโลหิตและการแจ้งเตือนวันบริจาคครั้งต่อไปนั้น เป็นการอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถบันทึกวันบริจาคโลหิตครั้งล่าสุดตามประเภทของการบริจาคซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประเภทได้แก่ การบริจาคโลหิตทั่วไป การบริจาคเกล็ดโลหิต การบริจาคพลาสมา และการบริจาคเม็ดโลหิตแดง ซึ่งหน้าจอในการเลือกการบริจาคโลหิตแต่ละประเภคนั้นสร้างโดยการใช้ Gridview

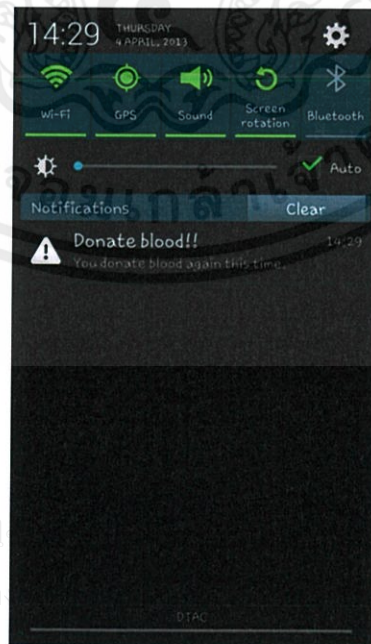
เมื่อผู้ใช้เลือกประเภทของการบริจาคเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้จะทราบวันที่บริจาคครั้งล่าสุด และวันบริจาคครั้งต่อไป (ในกรณีที่มีการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว) ดังรูปที่ 4.10 ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกวันบริจาคใหม่ผู้ใช้สามารถทำได้โดย กดที่ปุ่มวันบริจาคครั้งล่าสุด ซึ่งระบบจะแสดงปฏิทินให้ผู้ใช้เลือกวันที่ใหม่ดังรูปที่ 4.11 หลังจากผู้ใช้ทำการเลือกวันที่เรียบร้อยแล้ว ระบบจะคำนวณวันบริจาคครั้งต่อไป และแสดงไว้ที่แถบวันบริจาคครั้งต่อไป (รูปที่ 4.10)

นอกจากนี้แอปพลิเคชันยังทำการบันทึกวันบริจาคครั้งต่อไปไว้เพื่อให้ระบบทำการแจ้งเตือนผู้ใช้ล่วงหน้า 7 วันก่อนถึงวันครบการบริจาค เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ในการแจ้งเตือนนั้นแอปพลิเคชันจะทำการแจ้งเตือน ตรงแถบการแจ้งเตือนของโทรศัพท์สมาร์ทโฟนแอนดรอยด์ ดังรูปที่ 4.9

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันในส่วนของการแจ้งเตือนนั้นจะมีการใช้เซอร์วิสเข้ามาช่วยในการทำงานโดยจะฝังเซอร์วิสเป็น background และจะทำการแจ้งเตือนเมื่อถึงเวลาที่กำหนด โค้ดของโปรแกรมในส่วนการสร้าง Gridview การบันทึกวันบริจาคโลหิตครั้งล่าสุด วันบริจาคโลหิตครั้งถัดไป การสร้างปฏิทินและการสร้างเซอร์วิส สามารถดูรายละเอียดได้จากภาคผนวก ง หัวข้อ ง.1.1.2



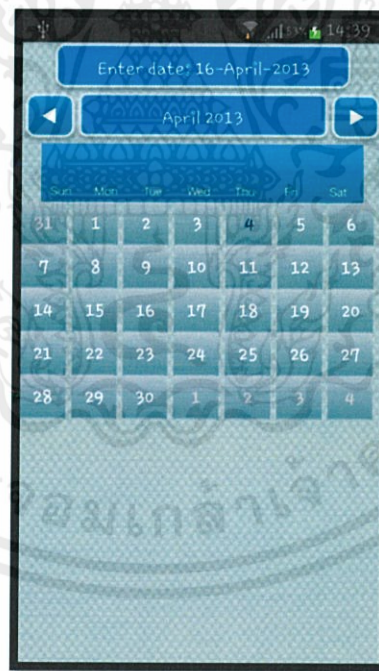
รูปที่ 4.8 หน้าจอ Tab Profile



รูปที่ 4.9 หน้าจอของการแจ้งเตือนวันบริจาคโลหิตครั้งต่อไป



รูปที่ 4.10 หน้าจอของการบันทึกวันบริจาคโลหิตทั่วไป

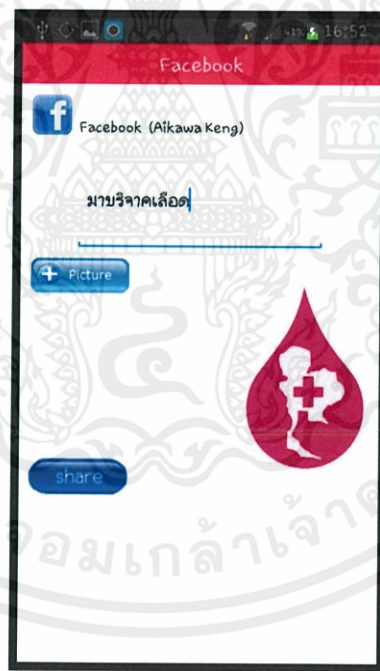


รูปที่ 4.11 หน้าจอของปฏิทิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 ฟังก์ชันการแชร์รูปภาพและข้อความทางเฟซบุ๊ก

การเชื่อมต่อเฟซบุ๊กกับแอปพลิเคชันแอนดรอยด์มีฟังก์ชันนี้เพื่อใช้ในการขยายเครือข่ายและประชาสัมพันธ์การบริจาคโลหิตให้กับผู้สนใจที่จะบริจาคโลหิตโดยผู้ใช้สามารถโพสต์ข้อความและแบ่งปันรูปภาพสู่เฟซบุ๊ก ในแอปพลิเคชันนี้จึงต้องมีการกำหนดสิทธิในการใช้บริการต่างๆ เช่น เผยแพร่ข้อมูลบนหน้า wall ของตนเอง (publish_stream) โฟสรูป (photo_upload) ให้เข้าถึงข้อมูลจากแอปพลิเคชันได้โดยตรงโดยไม่ผ่านทางเว็บไซต์ (offline_access) สามารถอ่านข่าวได้ (read_stream) เป็นต้น โดยการทำงานในส่วนนี้ระบบจะทำการเช็คก่อนว่าผู้ใช้ทำการ login เข้าสู่ระบบแล้วหรือยัง ถ้ายังไม่ได้ทำการ login ระบบจะมีการแจ้งเตือนผ่านทางไดอะล็อก หลังจากที่ผู้ใช้ทำการ login เข้าสู่เฟซบุ๊กเรียบร้อยแล้วระบบจะอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถโพสต์ข้อความ และ/หรือแชร์รูปภาพขึ้นสู่ wall ของผู้ใช้นเฟซบุ๊กได้ ดังหน้าจอในรูปที่ 4.12 โค้ดในส่วนของการพัฒนาแอปพลิเคชันสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่ ภาคผนวก ง หัวข้อ ง.1.7



รูปที่ 4.12 หน้าจอของการแชร์รูปภาพและข้อความผ่านทางเฟซบุ๊ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 ฟังก์ชันการบันทึกไดอารี่ส่วนตัว

การบันทึกไดอารี่ส่วนตัวเป็นการบันทึกรายละเอียดต่างๆ ที่ได้ไปบริจาคโลหิตมาซึ่งประกอบไปด้วย วันที่บริจาค สถานที่บริจาค อารมณ์และความรู้สึก ความดันโลหิต ความเข้มข้นโลหิต และน้ำหนัก ซึ่งข้อมูลจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลไดอารี่ (ซึ่งมีรายละเอียดดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 3) แอปพลิเคชันอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลในไดอารี่ได้โดยเมื่อผู้ใช้เข้าสู่หน้าจอของไดอารี่ (รูปที่ 4.13) ถ้าผู้ใช้กดปุ่ม option จะปรากฏแถบเมนู add story ซึ่งถ้าผู้ใช้กดแถบเมนูนี้ แอปพลิเคชันจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 4.14 ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปเพิ่มข้อมูลการบริจาคได้ ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการแก้ไขหรือลบข้อมูล ผู้ใช้สามารถทำได้โดยการเข้าไปที่หน้าจอหลักของไดอารี่ เลือกแถบข้อมูลการบริจาคที่ต้องการลบหรือแก้ไข และสามารถเข้าไปแก้ไขหรือลบข้อมูลในส่วนนั้นๆ โดยการกดปุ่ม option ดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.13 หน้าจอของไดอารี่ส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.14 หน้าจอเพิ่มไดอารี่ส่วนตัว

รูปที่ 4.15 หน้าจอแสดงเมนู Edit และ Delete ข้อมูลในไดอารี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

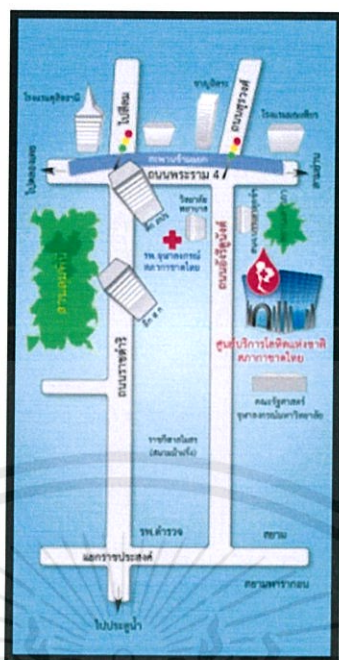
4.5 Tab Contact การแสดงข้อมูลรายละเอียดของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ



รูปที่ 4.16 หน้าจอของการแสดงข้อมูลรายละเอียดของศูนย์บริการ โลหิตแห่งชาติ

การแสดงข้อมูลรายละเอียดของศูนย์บริการ โลหิตแห่งชาติ เป็นการแสดงที่อยู่ เบอร์ติดต่อ วันเวลาทำการ โดยสร้างเป็นข้อความแล้วมีรูปกรอกสีแดงเป็นพื้นหลัง และมีปุ่มรูปแผนที่ไว้สำหรับให้ผู้ใช้กดดูรูปภาพบริเวณรอบๆ ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทยดังรูปที่ 4.17 โดยข้อมูลต่างๆ ที่แสดงจะถูกเก็บไว้ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.17 แผนที่ศูนย์บริการ โลहितแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

แอปพลิเคชันแอนดรอยด์เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารการบริจาคโลหิตสำหรับศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ (GiveBlood) มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อช่วยฝ่ายประชาสัมพันธ์ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ในการกระจายข่าวสาร สร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการบริจาคโลหิต และสร้างกระแสสังคมของผู้บริจาคโลหิตที่ใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนแอนดรอยด์ในการชักชวนเพื่อนมาร่วมบริจาคโลหิตผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กอีกด้วย นอกจากนี้แอปพลิเคชันยังมีส่วนของไดอารี่ซึ่งอนุญาตให้ผู้บริจาคสามารถบันทึกข้อมูลการบริจาคในแต่ละครั้ง ได้แก่ น้ำหนัก ความดันโลหิต ความเข้มข้นของเลือด ความรู้สึก ซึ่งผู้บริจาคสามารถนำข้อมูลของการบริจาคในแต่ละครั้งมาเปรียบเทียบเพื่อดูว่าแนวโน้มสุขภาพของผู้บริจาคเป็นอย่างไร เช่น การที่ความดันโลหิตของผู้บริจาคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และอยู่ในค่าที่สูง ทำให้สรุปได้ว่าผู้บริจาคอาจเป็นโรคความดันสูง หรือ ความเข้มข้นของเลือดลดลง แสดงว่าผู้บริจาคมีปริมาณธาตุเหล็กในร่างกายลดลง ควรจะรับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็กเพิ่มขึ้นก่อนไปบริจาคครั้งต่อไป เป็นต้น

แอปพลิเคชัน GiveBlood ถูกพัฒนาให้รองรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 2.2 ขึ้นไปซึ่งสามารถรันได้บนโทรศัพท์สมาร์ทโฟนแอนดรอยด์ทุกขนาด และมีความสามารถในการทำงานดังนี้

- มีการให้ข้อมูลการปฏิบัติตัวก่อนการบริจาคโลหิต การปฏิบัติตัวหลังการบริจาคโลหิต และคุณสมบัติที่จำเป็นของผู้บริจาค เช่น ไม่มีอาการป่วยท้องเสีย ห้ามตั้งครรภ์ โดยผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับการบริจาคโลหิตได้ง่ายจากรูปการ์ตูนของน้องหยดเลือดประกอบคำอธิบาย
- อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตทั้งแบบประจำและเคลื่อนที่ทั้งหมด หน่วยรับบริจาคโลหิตที่อยู่ใกล้ (Nearby) ซึ่งเมื่อผู้ใช้กดที่ชื่อหน่วยบริจาคโลหิตจะมีการแสดงแผนที่ และ เส้นทางไปสู่สถานที่บริจาคโลหิตนั้น นอกจากนี้ระบบยังมีส่วนที่อนุญาตให้ผู้ใช้เลือกดูหน่วยรับบริจาคโลหิตที่อยู่ในรัศมี 20 กิโลเมตรทั้งหมดจากตำแหน่งที่ผู้ใช้อยู่ได้ผ่านทางหมุดบนแผนที่

- อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถบันทึกวันที่ปริมาณโลหิตครั้งล่าสุดของการบริจาคโลหิตทั่วไป เกล็ดโลหิต พลาสมา และ เม็ดโลหิตแดง ซึ่งระบบจะมีการคำนวณวันบริจาคครั้งถัดไปให้
- มีการแจ้งเตือนผู้ใช้ (ผู้บริจาคโลหิต) ล่วงหน้า 7 วัน ก่อนถึงวันบริจาคโลหิตครั้งถัดไป (ของแต่ละประเภทการบริจาคที่บันทึกไว้)
- มีส่วนของการบันทึกข้อมูล รายละเอียดสุขภาพและ ความรู้สึกของผู้ใช้ (ผู้บริจาคโลหิต) ในการบริจาคโลหิตแต่ละครั้ง
- อนุญาตให้ผู้ใช้อัปเดตข้อความและรูปภาพขึ้นทางเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก ซึ่งจะ เป็นการประชาสัมพันธ์และชักชวนให้มีส่วนสนใจบริจาคโลหิตเพิ่มขึ้นทางอ้อม
- มีส่วนที่แสดงข่าวสารของทางสภาอากาศ ซึ่งจะแสดงข้อมูลข่าวสารทุกอย่างที่เจ้าหน้าที่ ผู้จัดการระบบ (admin) ของฝ่ายประชาสัมพันธ์ ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ได้ทำการอัปเดตไว้บนเว็บไซต์ของสภาอากาศไทย
- มีส่วนที่แสดงรายละเอียดที่ใช้ติดต่อกับศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย

5.2 ข้อจำกัดในการพัฒนา

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ มีข้อจำกัดคือ ในช่วงแรกของการพัฒนา ผู้พัฒนาทดสอบผ่านทาง Emulator ซึ่งทำให้การทดสอบโปรแกรมเป็นไปได้ช้า และไม่สมจริง ซึ่งข้อจำกัดที่ ผู้พัฒนาพบในจุดนี้ได้แก่

- Emulator รันโปรแกรมได้ช้ามาก โดยที่จะรันโปรแกรมที่เขียนขึ้นมาได้ต้องรอนานหลาย นาที
- การแสดงผลไม่สามารถใช้ Multi-touch ได้
- ไม่สามารถใช้ฟังก์ชันที่เกี่ยวกับ GPS ได้
- สื่อบน Emulator นั้นจะยึดจากจอคอมพิวเตอร์ทำให้เวลานำไปงานจริงสีมีความแตกต่าง
- ไม่มีความลื่นไหลในการใช้งานเหมือนสมาร์ตโฟนของจริง

อุปสรรคอีกเรื่องคือเรื่องหน้าจอของโทรศัพท์สมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์มีหลายขนาด ทำให้เกิดปัญหาในการพัฒนาหน้าจอที่ต้องรองรับทุกขนาดเท่าที่เป็นไปได้ อีกทั้งการแสดงผลของหน้าจอของโทรศัพท์สมาร์ตโฟนแอนดรอยด์บางรุ่น บางยี่ห้อ จะต่างจากเครื่องอื่นทั้งในเรื่องลักษณะตัวอักษรและสีของการแสดงผล เช่น บางรุ่นมีลักษณะตัวอักษรที่พิเศษ ทำให้เป็นปัญหาหนึ่งในการพัฒนาหน้าจอให้ออกมาอย่างสวยงามและเป็นเอกลักษณ์เดียวกัน

ในส่วนของเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการนั้นจัดว่าเป็นอีกปัญหาหนึ่งในการพัฒนาเพราะในแอนดรอยด์เวอร์ชัน 2.2 ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ไม่สวยงามและน่าใช้เหมือนแอนดรอยด์เวอร์ชัน 4.0 ขึ้นไปซึ่งจะมีความน่าใช้งานมากกว่า ทำให้ยากต่อการออกแบบและพัฒนา ตัวอย่างเช่น Picker จะมีแต่บนเวอร์ชัน 4.0 ขึ้นไปซึ่งไม่สามารถนำมา ใช้กับ เวอร์ชัน 2.2 ได้

นอกจากนี้ผู้พัฒนายังพบปัญหา “Force close” ซึ่งระบบจะทำการแจ้งเตือนว่า “Force close” และออกจากแอปพลิเคชัน โดยไม่ทราบสาเหตุบ่อยครั้ง

ปัญหาถัดไปที่พบ คือ ผู้พัฒนาขาดประสบการณ์ ทำให้สื่อสารไม่ชัดเจนกับทางฝ่ายประชาสัมพันธ์ในส่วนของคุณสมบัติทางเทคนิค ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงระบบระหว่างพัฒนาระบบไปพอสมควรแล้ว จากเดิมที่ผู้พัฒนาพัฒนาในส่วนของเว็บเซอร์วิสที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบเอง เป็นให้เข้าไปใช้งานเว็บเซอร์วิสร่วมกับ แอปพลิเคชัน GiveBlood ของทางฝั่ง iOS ทำให้ระบบในส่วนนี้ไม่ได้ถูกนำมาใช้งาน ซึ่งทำให้เสียโอกาสในการพัฒนาเพิ่มในส่วนอื่นๆ

5.3 ข้อเสนอแนะ

- ควรพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ในเวอร์ชันที่สูงกว่านี้เพื่อความสะดวกในการออกแบบและพัฒนาเพราะแอนดรอยด์มีแนวโน้มจะใช้แอนดรอยด์ตั้งแต่เวอร์ชัน 4.0 มากขึ้น
- ควรมีความรู้ความเข้าใจหรือศึกษา Object-oriented programming เพื่อให้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว
- ควรมีการเพิ่มฟังก์ชันการนำเส้นทางการเดินทาง (Navigation) ไปยังหน่วยรับบริจาคในส่วนของฟังก์ชันแผนที่ปักหมุด
- ควรมีการพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนของฟังก์ชันแผนที่ปักหมุด โดยมีการใช้นิวส์สัมผัสแผนที่ Google Map ณ ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งบนแผนที่แล้วให้มีการแสดงหมุดหน่วยรับบริจาคโลหิตที่อยู่ภายในรัศมี 20 กิโลเมตรจากตำแหน่งนั้นขึ้นมาแสดง
- ควรมีฟังก์ชันที่สามารถค้นหาหน่วยรับบริจาคโลหิตจากชื่อหน่วยบริจาค ชื่อสถานที่ที่ตั้งชื่อจังหวัดและรหัสไปรษณีย์ เป็นต้น
- ควรมีการเพิ่มเติมฟังก์ชันที่สามารถกดโทรออกไปยังหน่วยรับบริจาคโลหิตนั้นๆ ได้เลยโดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องไปกดเบอร์โทรศัพท์เพื่อ โทรออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการนำเสนอข้อมูลเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควรมีการพัฒนาในส่วนการนำเสนอข้อมูลต่างๆ ให้มีความสะดวกสบายในการใช้งานมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การใช้ Flipboard ในการสัมผัสเปลี่ยนรูปภาพต่างๆ หรือการใส่เสียงคำพูดที่สั้นและได้ใจความให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น
- ในการติดต่อกับผู้ใช้ที่เป็นเจ้าของระบบ ควรมีการติดต่อ พูดคุย อย่างสม่ำเสมอ
- ในส่วนของความต้องการทางเทคนิคซึ่งมีผลกระทบต่อโครงสร้างของระบบ เช่น การขอใช้ทรัพยากรต่างๆ ผู้พัฒนาระบบควรติดต่อและสอบถามกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโดยตรง หรือแจ้งให้เจ้าของระบบทราบถึงความสำคัญของผลกระทบถ้ามีการเปลี่ยนแปลงความต้องการในส่วนนี้ระหว่างทำการพัฒนาแอปพลิเคชัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- [1] Anonymous. (2001). แอนดรอยด์. สืบค้นเมื่อ 24 สิงหาคม 2012, จาก <http://www.sourcecode.in.th/articles.php?id=71>
- [2] Global5 Co., Ltd. (2006). GPS คือ. สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2012, จาก <http://www.global5thailand.com/thai/gps.htm>
- [3] Anonymous.(2012). Social network คือ. สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน 2012, จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/บริการเครือข่ายสังคม>
- [4] Clicknext Co., Ltd. (2010). Facebook คือ. สืบค้นเมื่อ 30 กันยายน 2012, จาก <http://www.makewebeasy.com/article/facebook.html>
- [6] Anonymous.(2009). Google Map API. สืบค้นเมื่อ 30 กันยายน 2012, จาก http://www.mcs.most.go.th/map_api/index.php
- [7] Anonymous.(2012). Google API. สืบค้นเมื่อ 30 กันยายน 2012, จาก <https://developers.google.com/places/documentation/>
- [8] Anonymous.(2011). SQLite คือ. สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2012, จาก <http://my.thaifox.net/modules.php?name=News&file=article&sid=50>
- [9] Anonymous.(2001). PHP คือ. สืบค้นเมื่อ 23 สิงหาคม 2012, จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/>
- [10] Michal Tyson.(2011). JSON คือ. สืบค้นเมื่อ 27 สิงหาคม 2012, จาก <http://sharecodetips.wordpress.com/2011/08/27/json-คืออะไร>
- [11] Anonymous.(2006). Fragment คือ. สืบค้นเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2012, จาก <http://developer.android.com/guide/components/fragments.html>
- [12] Jake Wharton.(2012). Sherlock คือ. สืบค้นเมื่อ 4 พฤศจิกายน 2012, จาก <http://actionbarsherlock.com/>
- [13] WorkPress.com.(2010). Calendar. สืบค้นเมื่อ 5 ธันวาคม 2012, จาก <http://w2davids.wordpress.com/android-simple-calendar>
- [14] Anonymous.(2013). Notification service. สืบค้นเมื่อ 29 มกราคม 2013, จาก <http://blog.blundell-apps.com/notification-for-a-user-chosen-time>

- [15] Anonymous.(2012). Geolocation & Search Engine. สืบค้นเมื่อ 30 กันยายน 2012, จาก <http://nutsiam.blogspot.com/2012/02/geolocation-search-engine.html>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.



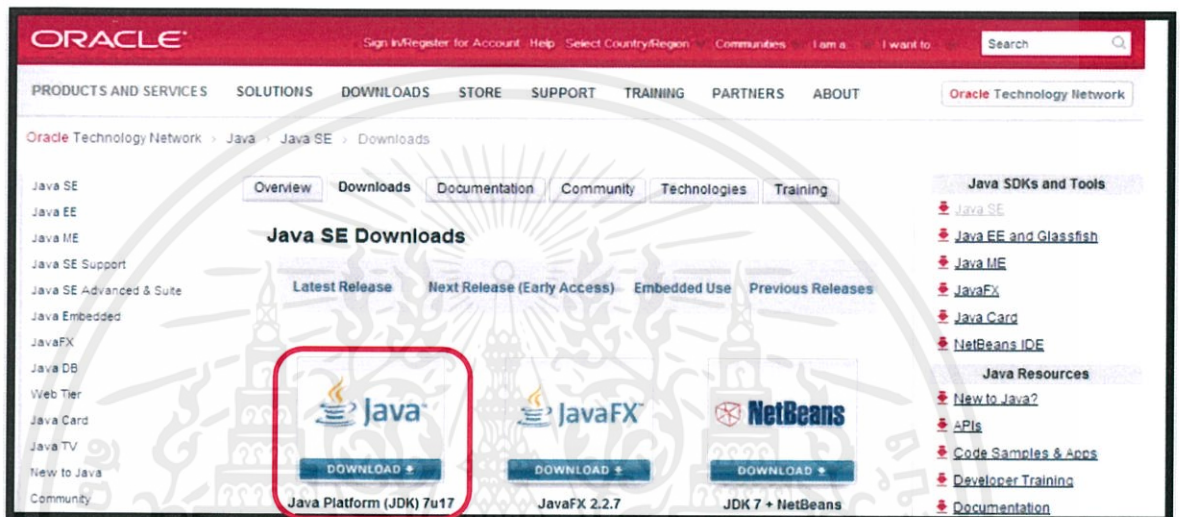
**วิธีการติดตั้งเครื่องมือพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์
JDK , Android Development Tool , Android SDK และ Eclipse IDE**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการติดตั้งเครื่องมือพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์

1. ติดตั้ง JDK (Java Development Kit) Java Development Kit หรือ JDK คือชุดของเครื่องมือ (tools) ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม JAVA ของบริษัทออรากิล

1.1. ดาวน์โหลด JDK จากเว็บไซต์ <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html> ดังรูปที่ ก.1



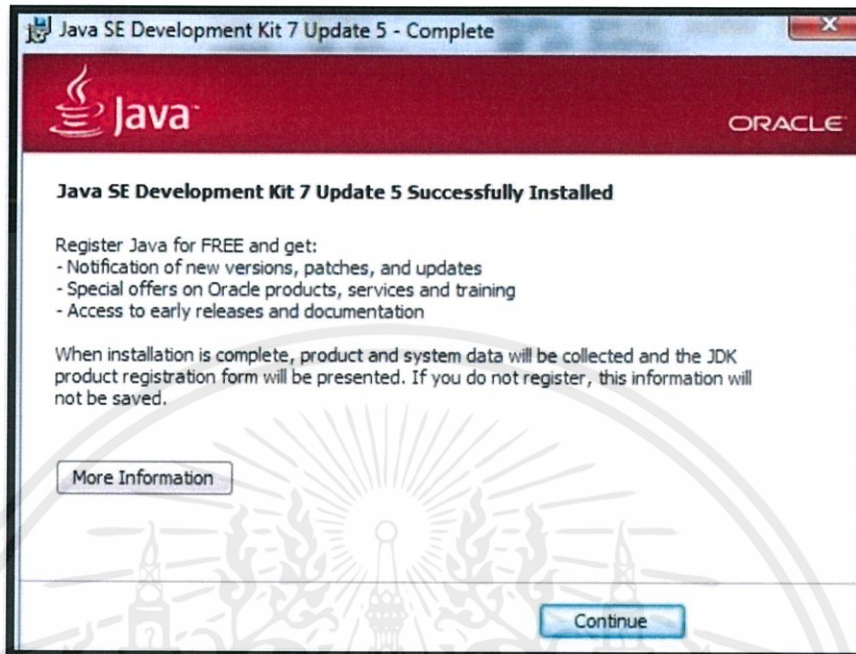
รูปที่ ก.1 เว็บไซต์ดาวน์โหลด JDK

1.2. คลิกยอมรับเงื่อนไข Accept License Agreement แล้วเลือกไฟล์สำหรับดาวน์โหลดให้เหมาะกับระบบปฏิบัติการที่เครื่องใช้เช่น Windows x86 หรือ Windows x64 ดังรูปที่ ก.2

Java SE Development Kit 7u17		
You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.		
Thank you for accepting the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE; you may now download this software.		
Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	106.65 MB	jdk-7u17-linux-i586.rpm
Linux x86	92.97 MB	jdk-7u17-linux-i586.tar.gz
Linux x64	104.78 MB	jdk-7u17-linux-x64.rpm
Linux x64	91.71 MB	jdk-7u17-linux-x64.tar.gz
Mac OS X x64	143.78 MB	jdk-7u17-macosx-x64.dmg
Solaris x86 (SVR4 package)	135.39 MB	jdk-7u17-solaris-i586.tar.Z
Solaris x86	91.67 MB	jdk-7u17-solaris-i586.tar.gz
Solaris SPARC (SVR4 package)	135.92 MB	jdk-7u17-solaris-sparc.tar.Z
Solaris SPARC	95.32 MB	jdk-7u17-solaris-sparc.tar.gz
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	22.97 MB	jdk-7u17-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit	17.59 MB	jdk-7u17-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64 (SVR4 package)	22.81 MB	jdk-7u17-solaris-x64.tar.Z
Solaris x64	15.02 MB	jdk-7u17-solaris-x64.tar.gz
Windows x86	88.75 MB	jdk-7u17-windows-i586.exe
Windows x64	90.42 MB	jdk-7u17-windows-x64.exe

รูปที่ ก.2 ดาวน์โหลดไฟล์ JDK สำหรับวินโดวส์ 64 บิต

1.3. แล้วทำการติดตั้งไฟล์จนเสร็จดังรูปที่ ก.3



รูปที่ ก.3 ติดตั้ง JDK เสร็จสมบูรณ์

2. ติดตั้ง ADT bundle ซึ่งเป็น เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่ไม่เคยติดตั้งโปรแกรมสำหรับพัฒนา Android Application มาก่อน และไม่ต้องการนำไปพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา Java อื่นๆ ซึ่งทางคุณเกิดได้รวม Eclipse กับ Android SDK ไว้เพื่อสะดวกในการติดตั้ง

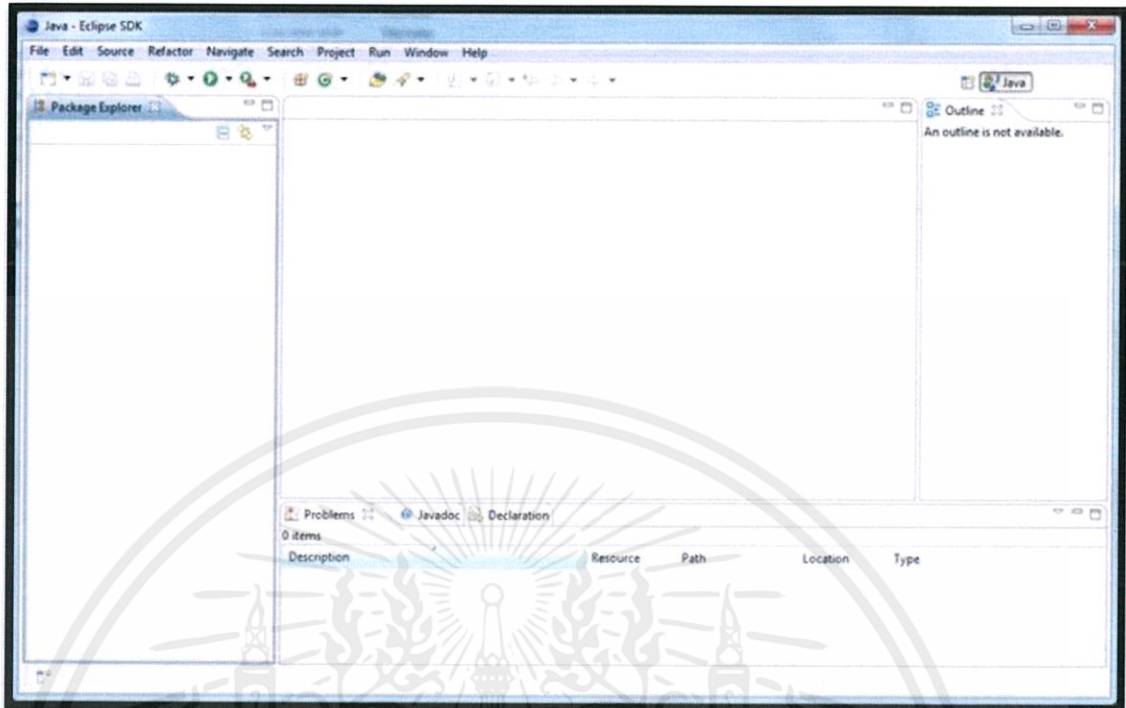
2.1. ดาวน์โหลด ADT bundle จากเว็บไซต์ <http://developer.android.com/sdk/index.html>

ดังรูปที่ ก.4

ADT Bundle			
Platform	Package	Size	MD5 Checksum
Windows 32-bit	adt-bundle-windows-x86-20130219.zip	425487608 bytes	4a40039f28048e6d7b2440adf55b8321
Windows 64-bit	adt-bundle-windows-x86_64-20130219.zip	425611626 bytes	891f79816b4d19042faab26d670f4f77
Mac OS X 64-bit	adt-bundle-mac-x86_64-20130219.zip	390697025 bytes	b768c28f380c1846479664c4790e9c53
Linux 32-bit	adt-bundle-linux-x86-20130219.zip	418664018 bytes	e56ebb5c8eb84eb3227cf7c255373f4b
Linux 64-bit	adt-bundle-linux-x86_64-20130219.zip	418939098 bytes	90cb420934170787938d0477c1a83a7f

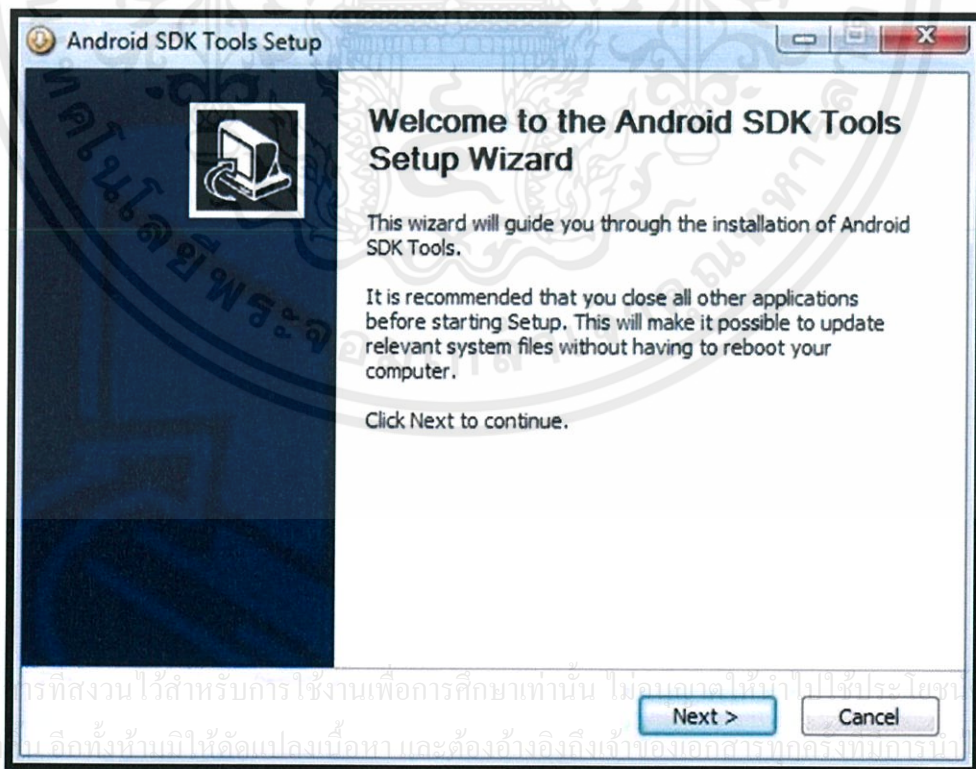
รูปที่ ก.4 เว็บไซต์ดาวน์โหลด ADT Bundle

2.2. ทำการติดตั้ง Eclipse จนเสร็จและตรวจสอบโปรแกรมว่าใช้งานได้จริงดังรูปที่ ก.5

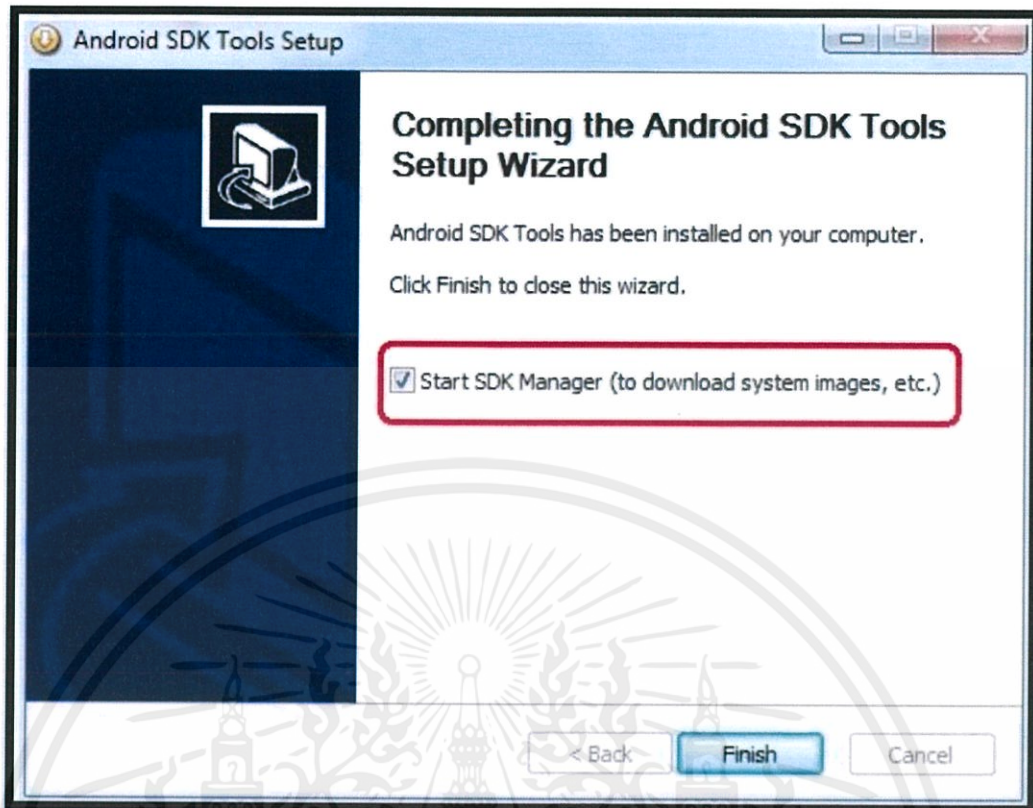


รูปที่ ก.5 โปรแกรม Eclipse

2.3. ทำการติดตั้ง Android SDK ดังรูปที่ ก.6



รูปที่ ก.6 ติดตั้ง Android SDK

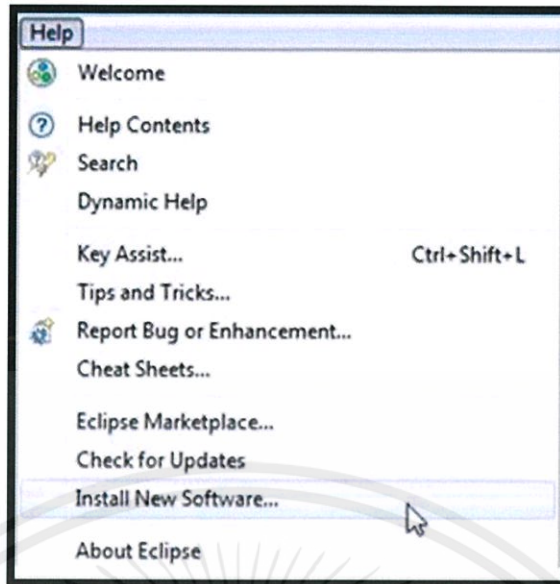


รูปที่ ก.7 ติดตั้ง Android SDK เสร็จสมบูรณ์

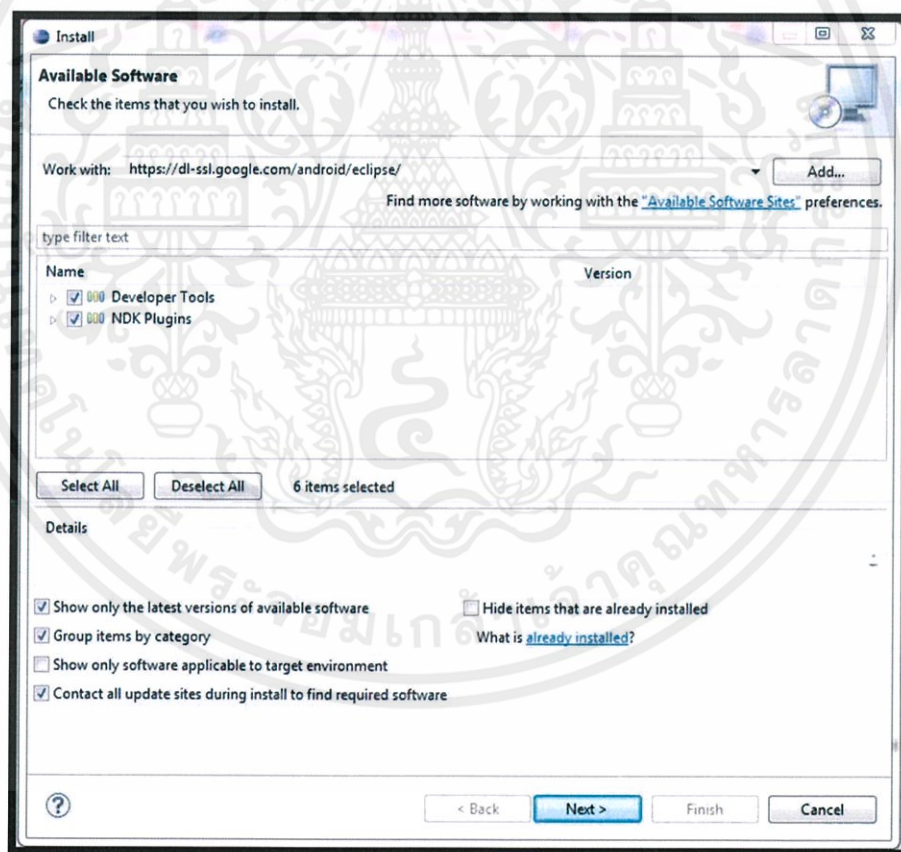
2.4. เมื่อทำการติดตั้งเสร็จ คลิกเลือกที่ **Start SDK Manager (to download system images,etc)** และคลิก **Finish** ดังรูปที่ ก.7

2.5. ทำการลง ADT-Plugin ใน Eclipse โดยเปิดโปรแกรม Eclipse ที่เราได้ลงไว้แต่แรก โดยเลือก **Help -> Install New Software...** ดังรูปที่ ก.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.8 ทำการลง ADT-Plugin ใน Eclipse

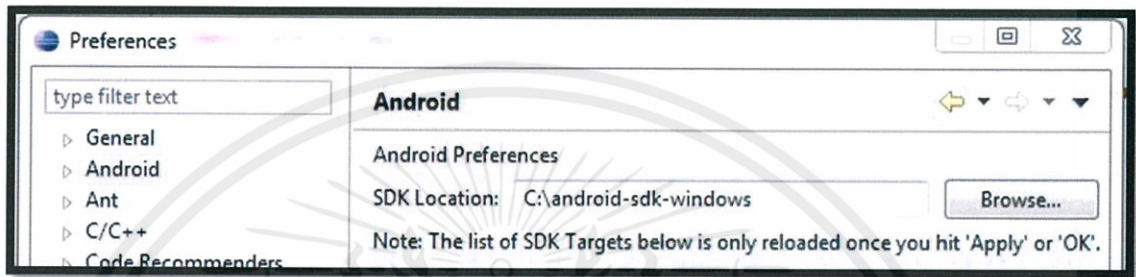


รูปที่ ก.9 คำนวณโหลดและติดตั้ง ADT-Plugin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

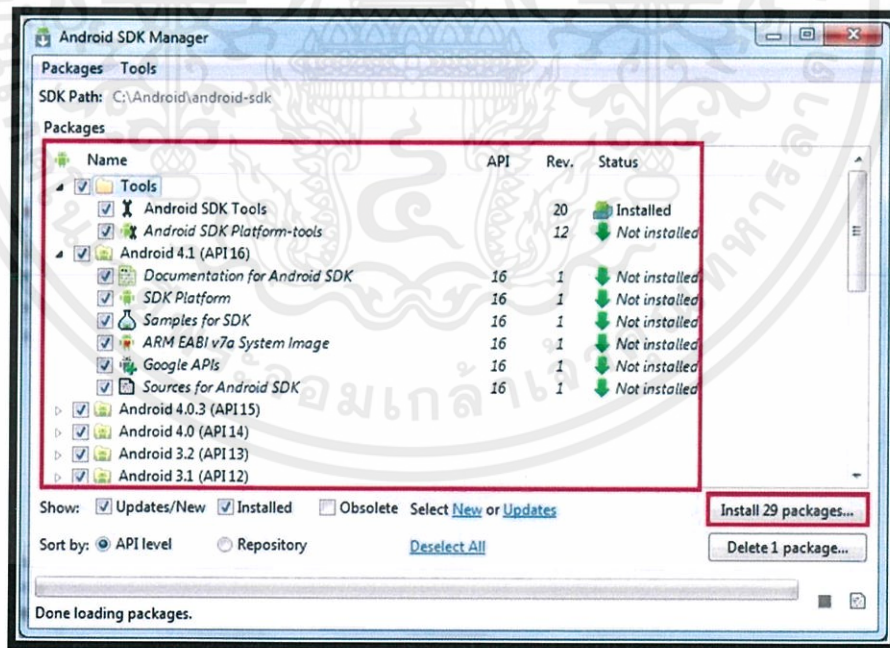
2.6. กรอก <https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/> เข้าไปในช่อง Work With: แล้วทำการติดตั้ง ดังรูปที่ ก.9

กรณีเกิดข้อผิดพลาดให้ทำการแก้ไข SDK Location (Window -> Preference) เป็น โพลเดอร์ที่ได้ทำการติดตั้งไว้ในที่นี้คือ C:\android-sdk-windows ดังรูปที่ ก.10



รูปที่ ก.10 ทำการแก้ไข SDK Location

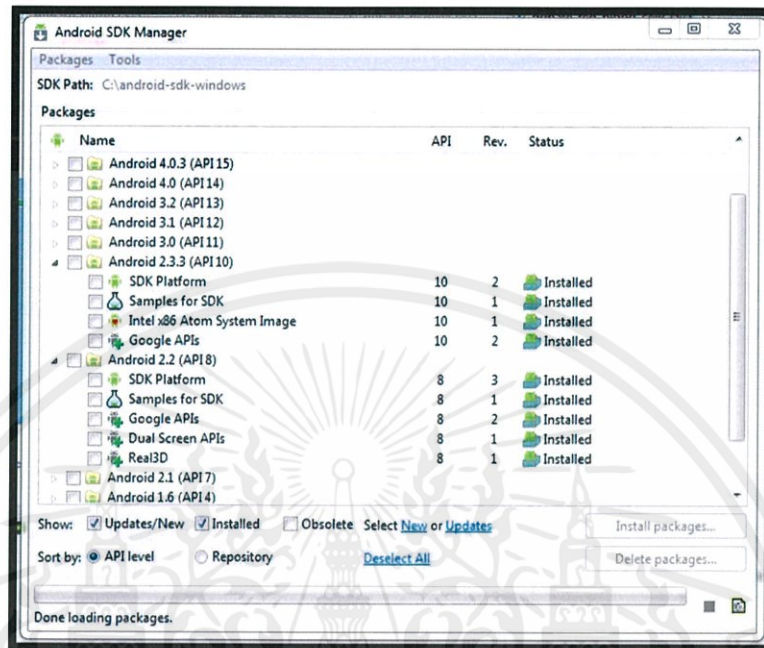
2.7. ทำการดาวน์โหลด API Android เวอร์ชันต่างๆ ตามที่จะพัฒนา ดังรูปที่ ก.11



รูปที่ ก.11 ทำการดาวน์โหลด API Android

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เมื่อดาวน์โหลดเสร็จสมบูรณ์จะปรากฏภาพดังรูปที่ ก.12 แสดงว่าติดตั้งเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์เสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว



รูปที่ ก.12 ดาวน์โหลด API Android เสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

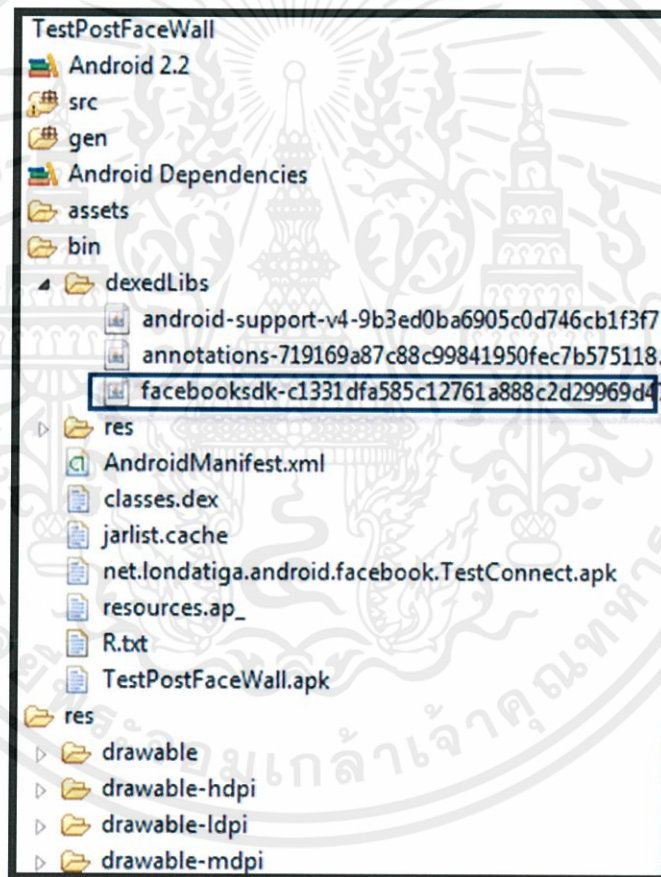
ในการใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อเชื่อมต่อเฟซบุ๊กซึ่งเป็นการยืนยันตัวตนและการขอรับ API Key จากเฟซบุ๊กแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนย่อยคือ

1. การติดตั้ง Facebook SDK
2. การขอรับ API Key จากเฟซบุ๊ก

1. การติดตั้ง Facebook SDK

1.1 เข้าไปที่ <http://developer.android.com/sdk/index.html> เพื่อโหลด Facebook SDK

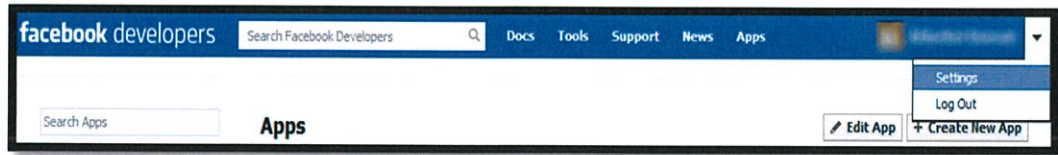
1.2 ทำการแตกไฟล์ออกแล้วนำไฟล์ facebooksdk ซึ่งเป็นนามสกุล jar นำเข้าไปใส่ไว้ในโฟลเดอร์ dexedLibs ซึ่งอยู่ในโฟลเดอร์ bin ดังรูปที่ ข.1



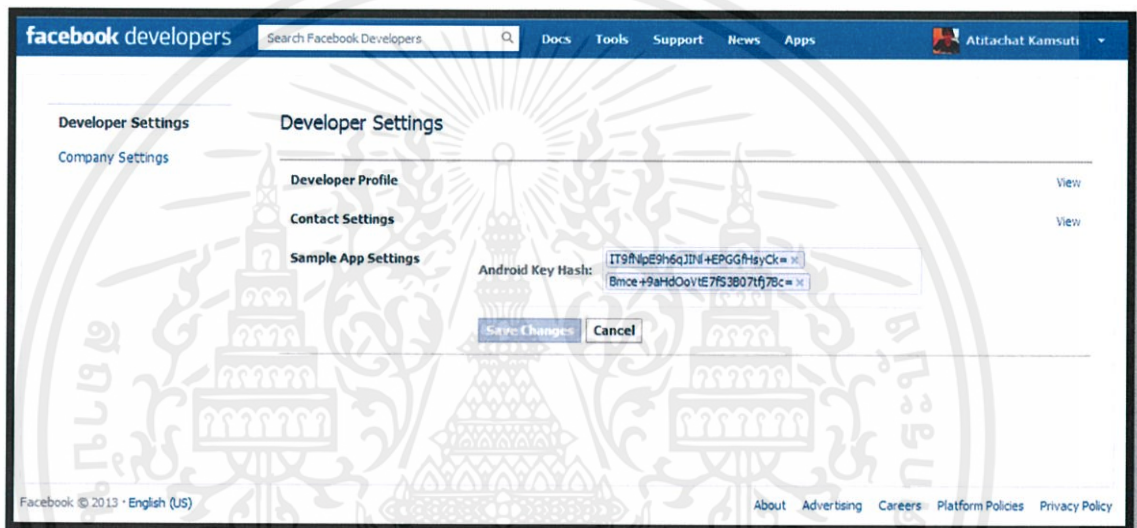
รูปที่ ข.1 แสดงที่เก็บไฟล์ facebooksdk.jar ในโปรเจก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ทำการสร้าง App Id ของ facebook ก่อน โดยเข้าไปที่ <https://developers.facebook.com/apps> แล้วคลิกที่ setting เพื่อเข้าไปบันทึกค่า hash

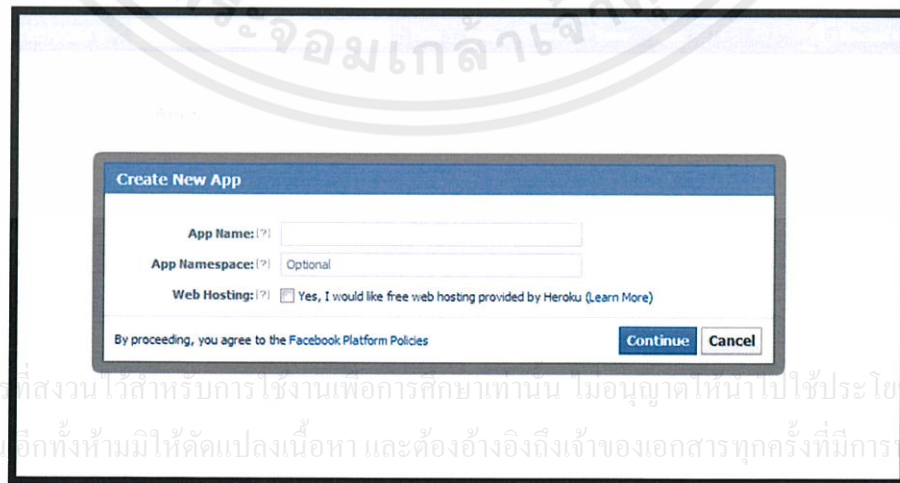


รูปที่ ข.3 แสดงการเข้าสู่หน้าที่บันทึกค่าคีย์ hash



รูปที่ ข.4 การลงทะเบียนเก็บค่าคีย์ hash

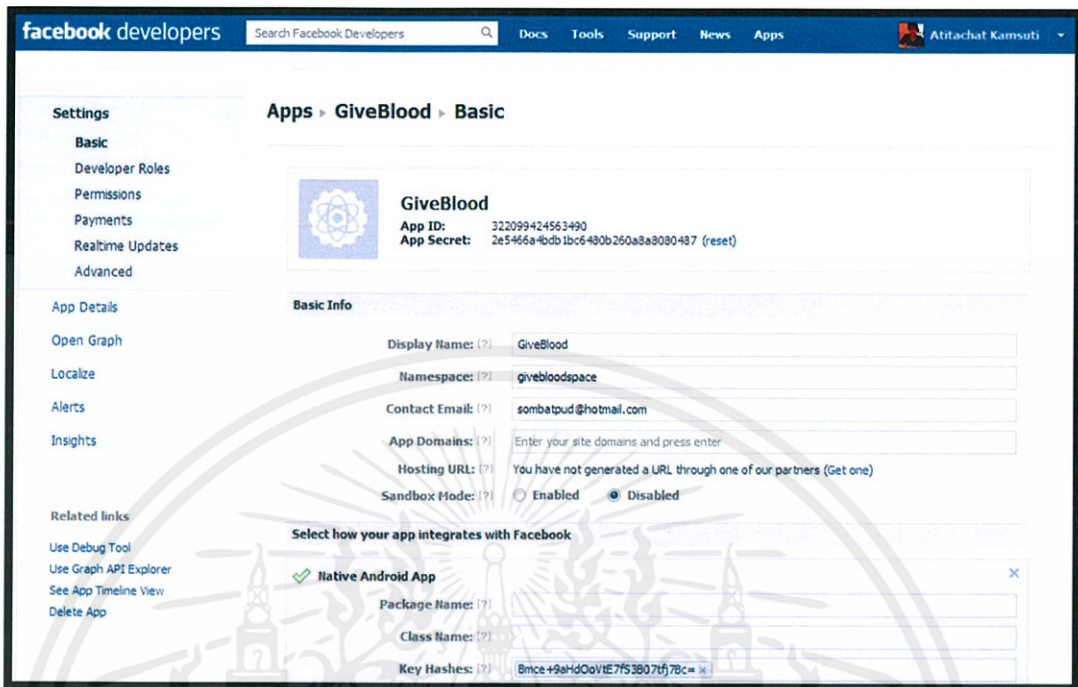
2.5 หลังจากนั้นสามารถสร้างแอปพลิเคชันใหม่ได้โดยคลิกที่ create New App จะปรากฏดังรูปที่ ข.5



รูปที่ ข.5 แสดงไดอะล็อกเพื่อสร้างแอปพลิเคชันใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 จากนั้นจะสามารถเห็นรายละเอียดต่างๆ ซึ่งสามารถแก้ไขข้อมูลต่างๆ ได้ดังรูปที่ ข.6



รูปที่ ข.6 แสดงส่วนต่างๆ ของแอปพลิเคชันเมื่อทำการสร้างแอปแล้ว

2.7 เมื่อนำค่า App ID มาใส่ในแอปพลิเคชันที่เราพัฒนาเพื่อยืนยันว่าเป็นแอปพลิเคชันที่เราได้ทำการลงทะเบียนกับ facebook ไว้เรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ ข.7

```
package com.test.facebook;
import org.json.JSONObject;

public class TestConnect extends Activity {
    private Facebook mFacebook;
    private CheckBox mFacebookBtn;
    private ProgressDialog mProgress;

    private static final String[] PERMISSIONS = new String[] { "publish_stream", "read_stream", "offline_acce
    private static final String APP_ID = '          ' ;

    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);

        setContentView(R.layout.facebook_main);

        mFacebookBtn = (CheckBox) findViewById(R.id.cb_facebook);

        mProgress = new ProgressDialog(this);
        mFacebook = new Facebook(APP_ID);

        SessionStore.restore(mFacebook, this);

        if (mFacebook.isSessionValid()) {
```

รูปที่ ข.7 การใช้ APP_ID จากการลงทะเบียน

ภาคผนวก ค.

การลงทะเบียนขอ API-Key เพื่อพัฒนา Map Application

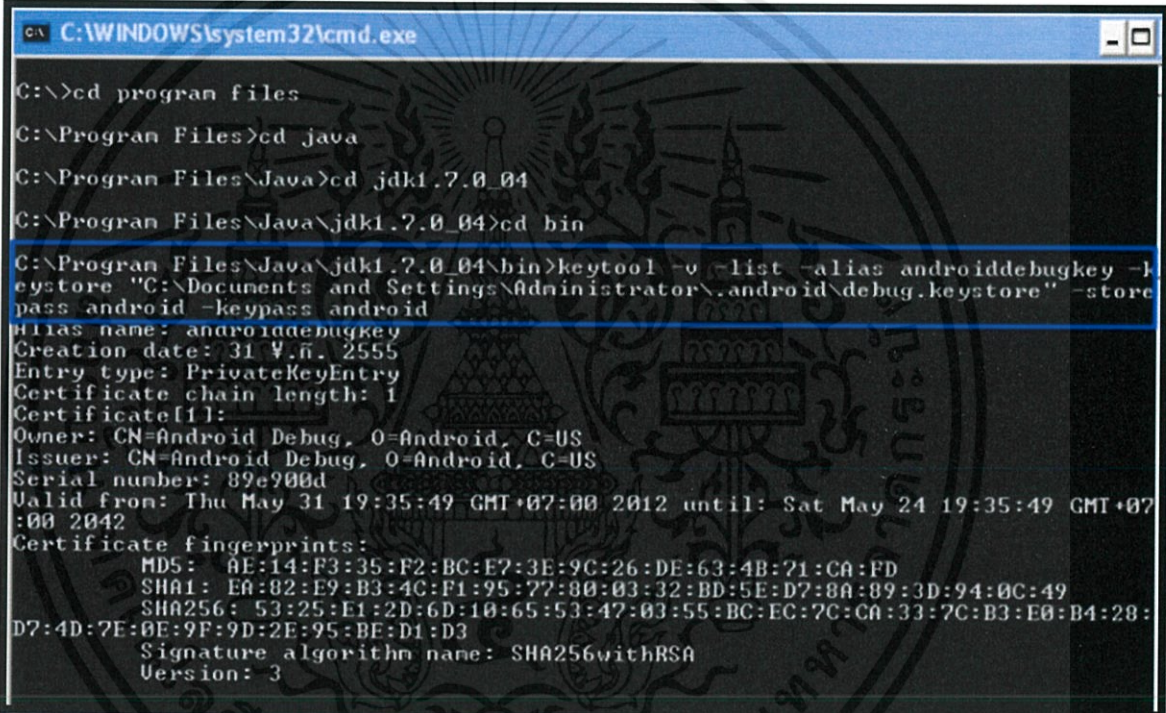


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการพัฒนา Map Application บน Android นั้น ผู้พัฒนาจำเป็นต้องมี Map API key ก่อน ซึ่งขั้นตอนการขอ Map API Key จากกูเกิ้ลมีดังนี้

1. หาที่อยู่ของไฟล์ debug.keystore แล้วเก็บที่อยู่ไว้
2. เข้าไปที่ Command Line

```
keytool -v -list -alias androiddebugkey -keystore "%path" -storepass android -keypass android
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>cd program files
C:\Program Files>cd java
C:\Program Files\Java>cd jdk1.7.0_04
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_04>cd bin
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_04\bin>keytool -v -list -alias androiddebugkey -keystore "C:\Documents and Settings\Administrator\.android\debug.keystore" -storepass android -keypass android
Alias name: androiddebugkey
Creation date: 31 พ.ค. 2555
Entry type: PrivateKeyEntry
Certificate chain length: 1
Certificate[1]:
Owner: CN=Android Debug, O=Android, C=US
Issuer: CN=Android Debug, O=Android, C=US
Serial number: 89e900d
Valid from: Thu May 31 19:35:49 GMT+07:00 2012 until: Sat May 24 19:35:49 GMT+07:00 2042
Certificate fingerprints:
  MD5:  A8:E14:F3:35:F2:BC:E7:3E:9C:26:DE:63:4B:71:CA:FD
  SHA1:  EA:82:E9:B3:4C:F1:95:77:80:03:32:BD:5E:D7:8A:89:3D:94:0C:49
  SHA256:  53:25:E1:2D:6D:10:65:53:47:03:55:BC:EC:7C:CA:33:7C:B3:E0:B4:28:D7:4D:7E:0E:9F:9D:2E:95:BE:D1:D3
Signature algorithm name: SHA256withRSA
Version: 3
```

รูปที่ ค.1 แสดงค่า MD5 เพื่อที่จะนำไปทะเบียนขอ Map key

3. คัดลอกค่า MD5 fingerprint เก็บไว้
4. เข้าสู่เว็บไซต์ <http://code.google.com/intl/th-TH/android/maps-api-signup.html> เพื่อสร้าง Google API Key
5. ทำการยอมรับข้อกำหนดต่างๆ ในการขอใช้งาน Google Map โดยการทำเครื่องหมาย
6. นำค่า MD5 fingerprint ที่เก็บไว้กรอกลงในช่อง My certificate's MD5 fingerprint
7. คลิกที่ปุ่ม **Generate API Key** เพื่อทำการขอคีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ลิขสิทธิ์ทั้งหมดให้ดัดแปลงชื่อและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำ API Key ไปใช้งาน

การออกแบบหน้าหลักของแอปพลิเคชันเป็นการแก้ไขไฟล์ XML สำหรับแอปพลิเคชัน การแสดงค่า

พิกัดบน Google Map นั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ

1. การแก้ไขไฟล์ AndroidManifest.xml
2. การแก้ไขไฟล์ main.xml

การแก้ไขไฟล์ AndroidManifest.xml

การแก้ไขไฟล์ AndroidManifest.xml เพื่ออนุญาตให้แอปพลิเคชันสามารถใช้งาน อินเทอร์เน็ตได้โดยเพิ่ม permission ค่า maps และเพิ่ม permission การใช้ Internet ตามลำดับดังนี้

1. `<uses-library android:name="com.google.android.maps" />`
2. `<users-permission android:name="android.permission. INTERNET" />`

```
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.example.projecta"
    android:installLocation="preferExternal"
    android:versionCode="1"
    android:versionName="1.0" >
    <uses-sdk
        android:minSdkVersion="8"
        android:targetSdkVersion="8" />
    <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
```

รูปที่ ค.4 แสดงการใส่ user-permission

การแก้ไขไฟล์ Main.xml

ไฟล์ main.xml เป็นไฟล์หลักสำหรับการออกแบบหน้าจอของแอปพลิเคชัน ทั้งนี้สำหรับการใช้งานแผนที่ของ Google Map นั้นจะไม่มีกรวาดหน้าจอแอปพลิเคชัน เพียงแต่เป็นการใส่ค่า คุณสมบัติของค่า API Key ที่ได้รับจากเว็บไซต์ของ Google ซึ่งได้โค้ดที่แก้ไขดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง.1 การพัฒนา Android แอปพลิเคชัน

ง.1.1 การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้

การพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ในส่วนการสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ออกเป็น 2 วิธีที่ใช้ในการสร้างด้วยกัน

- วิธีที่ 1 การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้โดยใช้ Fragment

การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้โดยใช้ Fragment ใช้ในการสร้างเฉพาะในส่วนที่เป็นฟังก์ชันหลักๆ ของแอปพลิเคชันเท่านั้นเช่น หน้าแรกของการปฏิบัติตัวต่างๆในการบริจาคโลหิตและคุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิต หน้าแรกของหน่วยบริจาคโลหิต เป็นต้น ซึ่งขั้นตอนการสร้างนั้นจะทำการเขียนโค้ดควบคุมในฟังก์ชัน onCreateView(); โดยปกติแล้ว Fragment จะปรากฏในลักษณะที่มี Tabview อยู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของหน้าจอเพื่อไว้ใช้สำหรับเปลี่ยนไป Fragment อื่นๆ

- วิธีที่ 2 การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้โดยไม่ใช้ Fragment

การสร้างส่วนที่ติดต่อผู้ใช้โดยไม่ใช้ Fragment ใช้ในการสร้างในส่วนที่เป็นฟังก์ชันย่อยของฟังก์ชันหลักเช่น หน้าการปฏิบัติตัวก่อนบริจาคโลหิตซึ่งจะเป็นฟังก์ชันย่อยของหน้าการปฏิบัติตัวต่างๆในการบริจาคโลหิตและคุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิต หน้าบันทึกโคออร์ดิเนตซึ่งจะเป็นฟังก์ชันย่อยของหน้า Profile เป็นต้น ซึ่งจะมีการใช้ Activity (ให้คลาสนั้นสืบทอดคลาส Activity ซึ่งเป็นคลาส default ของแอนดรอยด์)

ง.1.1.1 การสร้างโครงสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ Fragment

Fragment นั้นรองรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ตั้งแต่เวอร์ชัน 11 ขึ้นไป ซึ่งแอปพลิเคชัน GiveBlood ถูกเขียนขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ในการทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เวอร์ชัน 8 จึงไม่สามารถใช้ Fragment ได้โดยตรงเลยต้องทำการใช้ library ที่มีชื่อว่า “ Sherlock ” [12] library นี้สามารถทำให้ส่วนติดต่อผู้ใช้ (view) ที่สามารถใช้งานได้เฉพาะในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เวอร์ชันสูงๆ สามารถใช้ในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เวอร์ชัน 8 ได้ ส่วนการแสดงโค้ดควบคุมการทำงานหลักของส่วนติดต่อผู้ใช้ของแอปพลิเคชันดังรูปที่ ง.1 โค้ดส่วนที่ 1 จะเป็นการเพิ่ม Fragment ย่อยแต่ละอันเข้าไปใน MainActivity โดยมีการระบุส่วนติดต่อผู้ใช้ในคำสั่ง new TabSpec(); ระบุค่านิยามในคำสั่ง setIndicator(); และกำหนดคลาสให้แต่ละ fragment โค้ดส่วนที่ 2 จะเป็นการใส่รูปภาพเข้าไปใน tabview ของแต่ละ Fragment คลาสให้แต่ละ fragment โค้ดส่วนที่ 2 จะเป็นการใส่รูปภาพเข้าไปใน tabview ของแต่ละ Fragment ส่วนรูปที่ ง.2 จะเป็นส่วน

ติดต่อกับผู้ใช้ใน MainActivity ซึ่งจะมีการใช้ TabHost (ส่วนการทำงานหลักของ Tabview ที่ใช้ในการเปลี่ยนไป Fragment อื่นๆ), LinearLayout (layout ที่ทำการเรียงต่อกันในลักษณะตามแนวตั้งหรือแนวนอน) และ FrameLayout (layout ที่ทำการเรียงต่อกันในลักษณะเป็นชั้นๆ ซ้อนทับกัน) ในการแสดงผลหน้าจอ

```

public class MainActivity extends SherlockFragmentActivity {
    private TabHost mTabHost;
    private TabManager mTabManager;
    Transport_Fragment someFragment;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);

        setContentView(R.layout.fragment_tabs);
        mTabHost = (TabHost)findViewById(android.R.id.tabhost);
        mTabHost.setup();

        mTabManager = new TabManager(this, mTabHost, R.id.realtabcontent);

        mTabManager.addTab(mTabHost.newTabSpec("tab 1").setIndicator(""),
            Donate_Fragment.class, null);
        mTabManager.addTab(mTabHost.newTabSpec("tab 2").setIndicator(""),
            Transport_Fragment.class, null);
        mTabManager.addTab(mTabHost.newTabSpec("tab 3").setIndicator(""),
            Profile_Fragment.class, null);
        mTabManager.addTab(mTabHost.newTabSpec("tab 4").setIndicator(""),
            Information_Fragment.class, null);
        mTabManager.addTab(mTabHost.newTabSpec("tab 5").setIndicator(""),
            ContactMe_Fragment.class, null);

        mTabHost.getTabWidget().getChildAt(0).setBackgroundResource(R.drawable.donate);
        mTabHost.getTabWidget().getChildAt(1).setBackgroundResource(R.drawable.transport);
        mTabHost.getTabWidget().getChildAt(2).setBackgroundResource(R.drawable.profile);
        mTabHost.getTabWidget().getChildAt(3).setBackgroundResource(R.drawable.news);
        mTabHost.getTabWidget().getChildAt(4).setBackgroundResource(R.drawable.contact);
    }
}

```

รูปที่ ง.1 โค้ด Fragment ใน MainActivity

```

<TabHost
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@android:id/tabhost"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">
    <LinearLayout android:orientation="vertical" android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent">
        <FrameLayout android:id="@android:id/tabcontent" android:layout_width="0dp"
            android:layout_height="0dp" android:layout_weight="0">
        </FrameLayout>
        <FrameLayout android:id="@+android:id/realtabcontent" android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="0dp" android:layout_weight="1"/>
        <TabWidget android:id="@android:id/tabs" android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content" android:orientation="horizontal" >
        </TabWidget>
    </LinearLayout>
</TabHost>

```

รูปที่ ง.2 โค้ด Layout ของ MainActivity

```

@Override
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
}

@Override
public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container,
    Bundle savedInstanceState) {

    // load layout from resource.
    View view = inflater.inflate(R.layout.tab1, container, false);

    Button after_btn = (Button) view.findViewById(R.id.afterDonate_button);
    after_btn.setOnClickListener(this);

    Button before_btn = (Button) view.findViewById(R.id.beforeDonate_button);
    before_btn.setOnClickListener(this);

    Button propoty_btn = (Button) view.findViewById(R.id.propoty_button);
    propoty_btn.setOnClickListener(this);
    return view;
}

```

รูปที่ ง.3 ฟังก์ชัน onCreateView(...)

โค้ดในรูปที่ ง.3 ใช้ควบคุมหน้าการปฏิบัติตัวและคุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิตโดยใช้ fragment (tab1) การเขียนโค้ดจะเขียนอยู่ในฟังก์ชัน onCreateView() ซึ่งจะมีการประกาศตัวแปรของ view เป็น Object ที่ไว้ใช้ติดต่อกับส่วนติดต่อผู้ใช้ และมีการสร้างปุ่มก่อนบริจาค คุณสมบัติ และหลังบริจาค พร้อมทั้งคำสั่ง setOnClickListener(); ในการรับเหตุการณ์จากผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="vertical" android:layout_width="fill_parent" android:layout_height="fill_parent">
    <RelativeLayout
        android:layout_width="match_parent" android:layout_height="40dp"
        android:background="#FF0000" >
        <TextView
            android:id="@+id/textView1"            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"  android:layout_centerHorizontal="true"
            android:layout_centerVertical="true"  android:text="Donate"
            android:textColor="#FFFFFF"          android:textSize="20sp" />
    </RelativeLayout>
    <RelativeLayout
        android:layout_width="match_parent" android:layout_height="match_parent" >
        <Button
            android:id="@+id/afterDonate_button"  android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"  android:layout_centerHorizontal="true"
            android:layout_centerVertical="true"   android:text="หลังจาก" />
        <Button
            android:id="@+id/beforeDonate_button" android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"  android:layout_above="@+id/afterDonate_button"
            android:layout_centerHorizontal="true" android:layout_marginBottom="40dp"
            android:text="ก่อนจาก" />
        <Button
            android:id="@+id/propoty_button"      android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"  android:layout_below="@+id/afterDonate_button"
            android:layout_centerHorizontal="true" android:layout_marginTop="40dp"
            android:text="คุณสมบัติ" />
    </RelativeLayout>
</LinearLayout>

```

รูปที่ ง.4 โค้ดตัวอย่างส่วนติดต่อผู้ใช้ของ Fragment ย่อย

รูปที่ ง.4 แสดง โค้ดของส่วนติดต่อผู้ใช้ในหน้าการเตรียมตัวและคุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิตซึ่งมีการใช้ LinearLayout แบบเรียงตามแนวนอน (Vertical) ใช้ RelativeLayout (layout ที่ทำการเรียงต่อกันในลักษณะอ้างอิงกับวัตถุรอบๆ หรือจากพื้นที่ layout ทั้งหมด) และใช้ปุ่ม <Button> ไว้สำหรับให้ผู้ใช้คลิก โดยมีการอ้างอิงการวางตำแหน่งตามหลักการของ RelativeLayout ในคำสั่ง XML ต่างๆ เช่น android:layout_above = “.....” เป็นการอ้างอิงกับวัตถุที่อยู่ข้างบนตามชื่อที่ระบุไว้ android:layout_centerHorizontal = “true” เป็นการอ้างอิงให้วัตถุอยู่ตรงกลางของแนวดิ่ง เป็นต้น

ง.1.1.2 การสร้างบัญชีผู้ใช้ (Profile)

แอปพลิเคชันสามารถทำการบันทึกวันบริจาคครั้งล่าสุดแล้วทำการคำนวณเพื่อหาวันบริจาคครั้งต่อไปเพื่อแจ้งเตือนผู้ใช้เมื่อถึงเวลาดังกล่าว โดยมีการเก็บวันบริจาคโดยใช้ SharedPreferences ในการเก็บข้อมูลดังรูปที่ ง.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

@Override
protected void onResume() {
    // TODO Auto-generated method stub
    super.onResume();
    SharedPreferences mPreferences = getSharedPreferences("Calendar_blood", Context.MODE_PRIVATE);

    blood_DonateDay.setText(mPreferences.getString("donate_day", ""));
    blood_NextDay.setText(mPreferences.getString("next_day", ""));
}

```

รูปที่ ๓.5 โค้ดตัวอย่างของ SharePreference

ในรูปที่ ๓.5 ฟังก์ชัน onResume(); เป็นฟังก์ชันที่ใช้สำหรับเรียกใช้ Activity เดิมกลับมาแสดงผลทางหน้าจออีกครั้ง (Activity เดิมที่ทำงานอยู่ที่ Background ของเครื่องแต่ไม่มีการแสดงผลทางหน้าจอและไม่มีการรับเหตุการณ์จากผู้ใช้ เมื่อถูกเรียกจะกลับมาที่ Frontground เพื่อแสดงผลทางหน้าจออีกครั้ง) โดยมีการใช้ตัวแปรประเภท SharedPreferences ในการรับส่งพารามิเตอร์ระหว่างคลาสกัน ในที่นี้มีการรับค่า donate_day และ next_day ของตัวแปร Calendar_blood มาแสดงข้อความในปุ่มที่หน้าจอ จากการคำนวณเวลาหาวันบริจาคครั้งต่อไปจะมีระยะเวลาที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับประเภทการบริจาคตัวอย่างเช่น การบริจาคโลหิตทั่วไปมีระยะเวลา 3 เดือน ดังรูปที่ ๓.6 และรูปที่ ๓.7 ส่วน โค้ดติดต่อผู้ใช้ของปฏิทินจะเป็นดังรูปที่ ๓.8

```

date_month_year = (String) view.getTag();
selectedDayMonthYearButton.setText("Enter date: " + date_month_year);
String temp_day = date_month_year.substring(0,date_month_year.indexOf("-"));
String temp_month = date_month_year.substring(date_month_year.indexOf("-") + 1,date_month_year.indexOf("-", 3));
String temp_year = date_month_year.substring(date_month_year.indexOf("-", 3) + 1);
String next_donate = null;
int i;
for (i = 0; i <= 11; i++) {
    if (temp_month.equals(months[i])) {
        if (i >= 9) {next_donate = months[(i + 3) % 12]; i = (i+3) % 12; donate_year = Integer.parseInt(temp_year) + 1;
            break;
        }
        else {next_donate = months[i + 3]; i = i + 3; donate_year = Integer.parseInt(temp_year); break; }
    }
}
// check 29th & 31st day
if( i == 1 && Integer.parseInt(temp_day) > 28 ){
    if(donate_year % 4 != 0){ temp_day = "1"; next_donate = months[2]; i = 2;
    }
    else if (Integer.parseInt(temp_day) > 29){ temp_day = "1"; next_donate = months[2]; i = 2;
    }
}
else if ( Integer.parseInt(temp_day) == 31 && i == 3 ){ temp_day = "1"; next_donate = months[4];i = 4;
}
else if ( Integer.parseInt(temp_day) == 31 && i == 5 ){ temp_day = "1"; next_donate = months[6];i = 6;
}
else if ( Integer.parseInt(temp_day) == 31 && i == 8 ){ temp_day = "1"; next_donate = months[9];i = 9;
}
else if ( Integer.parseInt(temp_day) == 31 && i == 10 ){temp_day = "1"; next_donate = months[11];i = 11;
}
}

```

รูปที่ ๓.6 ตัวอย่างโค้ดการคำนวณหาวันบริจาคโลหิตครั้งต่อไป (1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

// alert before 7 days
int alert_year = donate_year;
donate_day = Integer.parseInt(temp_day) - 7;
if (donate_day <= 0){
    if (i == 0){donate_day = getNumberOfDaysOfMonth(11) + (Integer.parseInt(temp_day) - 7); i = 11;
        donate_year = donate_year - 1;
    }
    else{donate_day = getNumberOfDaysOfMonth(i-1) + (Integer.parseInt(temp_day) - 7); i = i - 1;
    }
}
donate_month = i;
next_day = temp_day + "-" + next_donate + "-" + String.valueOf(alert_year);

```

รูปที่ ง.7 ตัวอย่างโค้ดการคำนวณหาวันบริจาคโลหิตครั้งต่อไป (2)

```

<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android" android:orientation="horizontal"
    android:layout_width="fill_parent" android:layout_height="wrap_content">
    <ImageView
        android:id="@+id/prevMonth" android:src="@drawable/calendar_left_arrow_selector"
        android:layout_width="wrap_content" android:layout_height="wrap_content">
    </ImageView>
    <Button
        android:id="@+id/currentMonth" android:layout_weight="0.6"
        android:textColor="#FFFFFF" android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
        android:background="@drawable/calendar_bar" android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content">
    </Button>
    <ImageView
        android:id="@+id/nextMonth" android:src="@drawable/calendar_right_arrow_selector"
        android:layout_width="wrap_content" android:layout_height="wrap_content">
    </ImageView>
</LinearLayout>
<LinearLayout
    android:layout_gravity="center" android:layout_width="fill_parent" android:layout_height="wrap_content">
    <ImageView
        android:id="@+id/calendarheader" android:src="@drawable/blue_bg_with_text"
        android:layout_gravity="center" android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content">
    </ImageView>
</LinearLayout>
<GridView
    android:id="@+id/calendar" android:numColumns="7"
    android:layout_width="fill_parent" android:layout_height="wrap_content">
</GridView>

```

รูปที่ ง.8 ตัวอย่างโค้ดส่วนติดต่อผู้ใช้ของ calendar

รูปที่ ง.6 เป็น โค้ดปฏิบัติที่เอามาจาก Outsource [13] แล้วทำการคำนวณเวลาหาวันบริจาคโลหิตครั้งต่อไป โดยโค้ดในส่วนแรกเป็นการดึงข้อความสตริง จากวันบริจาคโลหิตที่ผู้ใช้ได้ทำการเลือกมาโดยใช้ฟังก์ชันที่มีชื่อว่า “substring” ไว้สำหรับคำนวณวันบริจาคครั้งต่อไปและคำนวณวันบริจาคโลหิตครั้งต่อไปตามระยะเวลาที่กำหนด ส่วนโค้ดส่วนที่สองเป็นการเช็ควันบริจาคครั้งต่อไปที่ตรงกับวันที่ 29 กุมภาพันธ์ (ของปีในเดือนกุมภาพันธ์มีแค่ 28 วัน) กับวันที่ 31 ของแต่ละเดือนที่ลงท้ายด้วยคำว่า “ยน” ส่วนรูปที่ ง.7 เป็นการคำนวณวันแจ้งเตือนล่วงหน้าก่อนวันบริจาค 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

วันและรูปที่ ง.8 เป็น โค้ดส่วนติดต่อผู้ใช้ของ calendar โดยมีการใช้ LinearLayout ,Button (ปุ่มกด) ,ImageView(รูปภาพ) ,GridView (เป็นส่วนติดต่อผู้ใช้ที่จะแต่ละส่วนเท่าๆ กัน) โดยกำหนด 7 ช่อง ต่อ 1 แถว

สำหรับในส่วนของการแจ้งเตือนวันบริจาครั้งต่อไป จะใช้เซอร์วิส (service) เข้ามาช่วยซึ่ง จะมีการใช้เซอร์วิส 2 เซอร์วิสด้วยกัน เซอร์วิสของ Schedule ซึ่งจะคำนวณวันบริจาครั้งต่อไปและ เซอร์วิสของการแจ้งเตือนดังรูปที่ ง.10 และ ง.11 ตามลำดับ ส่วนรูปที่ ง.9 เป็นโค้ดการเรียกใช้ เซอร์วิส

```
if (date_month_year != null){
    scheduleClient.setAlarmForNotification(temp_calendar);
    finish();
}
```

รูปที่ ง.9 โค้ดการเรียกใช้เซอร์วิส

```
public class ScheduleClient {
    private ScheduleService mBoundService;
    private Context mContext;
    private boolean mIsBound;
    public ScheduleClient(Context context) {mContext = context;}
    public void doBindService() {
        mContext.bindService(new Intent(mContext, ScheduleService.class),
            mConnection, Context.BIND_AUTO_CREATE); mIsBound = true;
    }
    private ServiceConnection mConnection = new ServiceConnection() {
        public void onServiceConnected(ComponentName className, IBinder service) {
            mBoundService = ((ScheduleService.ServiceBinder) service).getService();
        }
        public void onServiceDisconnected(ComponentName className) {
            mBoundService = null;
        }
    };
    public void setAlarmForNotification(Calendar c){mBoundService.setAlarm(c);}
    public void doUnbindService() {
        if (mIsBound) {
            mContext.unbindService(mConnection);
            mIsBound = false;
        }
    }
}
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ ง.10 โค้ดของ Schedule เซอร์วิสที่ไปเรียกเซอร์วิสแจ้งเตือน

```

public class NotifyService extends Service {

    public class ServiceBinder extends Binder {
        NotifyService getService() {return NotifyService.this;}
    }

    private static final int NOTIFICATION = 123;
    public static final String INTENT_NOTIFY = "com.blundell.blood.service.INTENT_NOTIFY";
    private NotificationManager mNM;
    @Override
    public void onCreate() {
        Log.i("NotifyService", "onCreate()"); mNM = (NotificationManager) getSystemService(NOTIFICATION_SERVICE);
    }

    public int onStartCommand(Intent intent, int flags, int startId) {
        Log.i("LocalService", "Received start id " + startId + ": " + intent);
        if(intent.getBooleanExtra(INTENT_NOTIFY, false))
            showNotification();
        return START_NOT_STICKY;
    }

    public IBinder onBind(Intent intent) {return mBinder;}
    private final IBinder mBinder = new ServiceBinder();
    private void showNotification() {
        CharSequence title = "Donate blood!";
        int icon = R.drawable.ic_dialog_alert;
        CharSequence text = "It's time to donate blood again";
        long time = System.currentTimeMillis();
        Notification notification = new Notification(icon, text, time);
        PendingIntent contentIntent = PendingIntent.getActivity(this, 0, new Intent(this, donate_blood.class), 0);
        notification.setLatestEventInfo(this, title, text, contentIntent);
        notification.flags |= Notification.FLAG_AUTO_CANCEL;
        mNM.notify(NOTIFICATION, notification);
        stopSelf();
    }
}

```

รูปที่ ง.11 โค้ดเซอร์วิสของการแจ้งเตือน

รูปที่ ง.10 และ ง.11 แสดงโค้ดที่ได้มาจาก outsource [14] โดยรูปที่ 3.26 เป็นเซอร์วิส Schedule ที่รับค่าเวลาและวันที่จาก Calendar มาแล้วทำการรันอยู่ Back-End ไปจนกว่าเวลาและวันที่ในระบบจะตรงกับเวลาและวันที่จาก Calendar จึงทำการเรียก เซอร์วิสแจ้งเตือนเพื่อแจ้งเตือนผู้ใช้อีก 7 วันข้างหน้าจะถึงวันบริจาคโลหิตครั้งต่อไปเท่านั้นแล้วจะไม่มีแจ้งเตือนอีกจนกว่าจะมีการบันทึกวันบริจาคครั้งใหม่เข้ามา โดยมีการใช้คำสั่ง bindService() ในการเชื่อมต่อกับ เซอร์วิสและคำสั่ง setAlarm() สำหรับเรียกใช้การแจ้งเตือน ส่วนรูป 3.27 โค้ดส่วนแรกเป็นการกำหนดค่าให้กับตัวแปรต่างๆของเซอร์วิสแจ้งเตือน โดยจะมีรหัสของเซอร์วิสแจ้งเตือน ชื่อแพ็คเกจที่อ้างอิงถึงเซอร์วิสแจ้งเตือน ตัวแปรอ็อบเจกต์การแจ้งเตือนรวมทั้งฟังก์ชัน onCreate() ซึ่งเป็นฟังก์ชันที่จะทำงานเมื่อเซอร์วิสถูกสร้างขึ้นในครั้งแรกโดยมีการระบุค่าของเซอร์วิสเข้าไปในระบบ สำหรับในโค้ดส่วนที่สอง ฟังก์ชัน onStartCommand() เป็นฟังก์ชันที่ทำงานเมื่อเซอร์วิสถูกเรียกขึ้นมา ในที่นี้จะเป็นการกำหนดค่าเซอร์วิสที่ถูกเรียกขึ้นมาเพื่อตรวจสอบระบบว่ามีเซอร์วิสนี้ทำงานอยู่หรือไม่ ถ้าไม่มีจะทำการเรียกฟังก์ชัน showNotification() และทำการคืนค่าเซอร์วิสเป็น START_NOT_STICKY ซึ่งหมายความว่าเมื่อเซอร์วิสทำการแจ้งเตือนแล้วจะหยุดการทำงานของ เซอร์วิสแจ้งเตือนทันที และสำหรับในฟังก์ชัน showNotification() เป็นฟังก์ชันที่ใช้กำหนด

รายละเอียดของการแจ้งเตือนที่หน้าจอเช่น หัวข้อ รายละเอียดและประเภทของ Activity ซึ่งในการแสดงข้อความการแจ้งเตือนนั้นจะแจ้งเตือนตรงบริเวณแถบการแจ้งเตือนของโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนแอนดรอยด์

หน้าจอ Profile จะมีส่วนการบันทึกวันบริจาคตามประเภทการบริจาคต่างๆ โดยทำการสร้างเป็นปุ่มรูปน้องหยดเลือดแบบ Gridview ดังรูปที่ ง.12 ซึ่งได้ไปทำการศึกษาและเอาโค้ดมาจากอินเทอร์เน็ต

```

public class ImageAdapter extends BaseAdapter {
    private Context context;
    Integer[] arrImg = {R.drawable.b1,R.drawable.b2,R.drawable.b3
        ,R.drawable.b4};
    public ImageAdapter(Context c) {
        context = c;
    }
    public int getCount() {
        return arrImg.length;
    }
    public Object getItem(int position) {return null;}
    public long getItemId(int position) {return position;}
    public View getView(int position, View convertView, ViewGroup parent) {
        ImageView imageView;
        //imageView
        if (convertView == null) {
            imageView = new ImageView(context);
            imageView.setLayoutParams(new GridView.LayoutParams(200, 250));
            imageView.setScaleType(ImageView.ScaleType.CENTER_CROP);
        }
        else {imageView = (ImageView) convertView;}
        imageView.setImageResource(arrImg[position]);
        return imageView;
    }
}

```

รูปที่ ง.12 โค้ดของตัวควบคุมของ Gridview

รูปที่ ง.12 เป็นโค้ดที่ใช้ตัวควบคุมการสร้าง Gridview สำหรับหน้าจอ Profile ตรงส่วนวันบริจาค ส่วนแรกของโค้ดจะเป็นการกำหนดรูปน้องหยดเลือดใส่ลงใน Array โดยมีการใช้ตัวแปร Context (Context จะเป็นส่วนที่รับกระบวนการต่างๆของ Activity) และมีฟังก์ชันคืนค่าความยาวของ Array และฟังก์ชันคืนค่าตำแหน่งของรูปน้องหยดเลือดใน Array ที่ผู้ใช้กด สำหรับโค้ดส่วนที่สองมีการประกาศตัวแปรอ็อบเจ็กต์ imageView โดยทำการตรวจสอบว่ามีอยู่แล้วหรือไม่ ถ้าไม่มีให้

ทำการสร้างปุ่มรูปน้องหยดเลือดขนาด 200*250 และให้อยู่ตรงกลางในแต่ละ GridView แล้วทำการคืนค่า imageView เมื่อถูกเรียกใช้ในฟังก์ชัน setAdapter() ในรูปที่ ง.13

```

GridView gview = (GridView) view.findViewById(R.id.gridView1);
gview.setAdapter(new ImageAdapter(getActivity().getApplicationContext()));
gview.setOnItemClickListener(new OnItemClickListener() {
    @Override
    public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View v, int position,
        long id) {

        Intent intent;
        switch (position) {
            case 0:
                intent = new Intent(getActivity(), donate_blood.class);
                intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_LAUNCHED_FROM_HISTORY | Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK);
                startActivity(intent); break;

            case 1:
                intent = new Intent(getActivity(), donate_platelet.class);
                intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_LAUNCHED_FROM_HISTORY | Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK);
                startActivity(intent); break;

            case 2:
                intent = new Intent(getActivity(), donate_plasma.class);
                intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_LAUNCHED_FROM_HISTORY | Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK);
                startActivity(intent); break;

            case 3:
                intent = new Intent(getActivity(), donate_red_blood_cells.class);
                intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_LAUNCHED_FROM_HISTORY | Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK);
                startActivity(intent); break;

        }
        return;
    }
});

```

รูปที่ ง.13 โค้ดของการสร้าง GridView ในหน้าจอ Profile

รูปที่ ง.13 เป็นโค้ดการสร้าง GridView โดยประกาศตัวแปรที่มีชื่อว่า gview แล้วทำการเรียกฟังก์ชัน setAdapter() ซึ่งเป็นฟังก์ชันพื้นฐานของแอนดรอยด์ที่ไว้รับเหตุการณ์จาก Activity ของ GridView และมีฟังก์ชัน setOnItemClickListener() ในการรับเหตุการณ์จากผู้ใช้ โดยมีการตรวจสอบว่าถ้าผู้ใช้กดปุ่มรูปภาพนี้ รูปภาพที่ถูกกดจะอยู่ใน Array ตำแหน่งที่เท่าไรแล้วทำการเรียก Activity .ใหม่ขึ้นตามที่กำหนดในแต่ละรูปภาพนั้นๆ ในฟังก์ชัน onItemClick()

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำการ Connect กับเซิร์ฟเวอร์เพื่อร้องขอข้อมูลในรูปแบบ json (รูปที่ ง.15)

```
// สร้างตัวเชื่อมกับ Server ไปที่ URL ที่กำหนด
ConnectServer connectServer = new ConnectServer(this, json_location);

connectServer.execute();
```

รูปที่ ง.15 ส่วนส่งเชื่อมต่อไปที่ Server ปลายทาง

- รับข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ในรูปแบบ json มาเก็บไว้ที่ตัวแปร (รูปที่ ง.16) ก่อนทำการ add เข้า ArrayList ที่สร้างไว้

```
for (int i = 0; i < size; i++) {
    String name = jResult.getJSONObject(i).getString("location_name");
    String nameaddress = jResult.getJSONObject(i).getString("location_nameaddress");
    String address = jResult.getJSONObject(i).getString("location_address");

    String tel1 = jResult.getJSONObject(i).getString("location_tel1");
    String tel1ex = jResult.getJSONObject(i).getString("location_tel1ex");
    String tel2 = jResult.getJSONObject(i).getString("location_tel2");
    String tel2ex = jResult.getJSONObject(i).getString("location_tel2ex");

    String datestart = jResult.getJSONObject(i).getString("date_start");
    String dateend = jResult.getJSONObject(i).getString("date_end");

    String lat = jResult.getJSONObject(i).getString("location_lat");
    String lon = jResult.getJSONObject(i).getString("location_long");

    Integer type = jResult.getJSONObject(i).getInt("location_type");
    String date1 = jResult.getJSONObject(i).getString("location_timeset1");
    String date2 = jResult.getJSONObject(i).getString("location_timeset2");
    String date3 = jResult.getJSONObject(i).getString("location_timeset3");

    String postcode = jResult.getJSONObject(i).getString("location_postcode");
```

รูปที่ ง.16 ส่วนรับข้อมูลจาก Server เพื่อนำมาเก็บลงตัวแปร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทำการ add ข้อมูลจากตัวแปรลง ArrayList ที่สร้างไว้และส่งข้อมูลไปให้ MainActivity โดยทำการเรียก Method addList ที่อยู่ใน MainActivity เพื่อทำการส่งข้อมูลไป (รูปที่ ง.17)

```

location_name.add(name);
location_nameaddress.add(nameaddress);
location_address.add(address);

location_tell1.add(tell1);
location_tell1ex.add(tell1ex);
location_tel2.add(tel2);
location_tel2ex.add(tel2ex);

location_postcode.add(postcode);

location_datestart.add(datestart);
location_dateend.add(dateend);
location_type.add(type);

location_date1.add(date1);
location_date2.add(date2);
location_date3.add(date3);

location_lat.add(lat);
location_long.add(lon);
}

} else {
    ((CustomListDemoActivity) context).errorConnectToServer();
}
((CustomListDemoActivity) context)
    .addList(0, location_name, location_nameaddress, location_address,
        location_tell1, location_tell1ex, location_tel2, location_tel2ex, location_postcode,
        location_datestart, location_dateend, location_type, location_date1, location_date2,
        location_date3, location_lat, location_long, size);|

```

รูปที่ ง.17 ส่วนการเก็บข้อมูลลง arraylist และส่งไปยัง method addList ใน MainActivity

5. MainActivity นำข้อมูลที่ได้มาเก็บลง ArrayList (รูปที่ ง.18)

```

public void addList(int index, ArrayList<String> name,
    ArrayList<String> nameaddress, ArrayList<String> address, ArrayList<String> tell1, ArrayList<String> tell1ex, Arrayl
    ArrayList<String> tel2ex, ArrayList<String> postcode, ArrayList<String> datestart,
    ArrayList<String> dateend, ArrayList<Integer> type, ArrayList<String> date1, ArrayList<String> date2,
    ArrayList<String> date3, ArrayList<String> lat, ArrayList<String> lon,int size) {

    this.name = name;
    this.nameaddress = nameaddress;
    this.address = address;

    this.tel1 = tell1;
    this.tel1ex = tell1ex;
    this.tel2 = tel2;
    this.tel2ex = tel2ex;
    this.postcode = postcode;

    this.datestart = datestart;
    this.dateend = dateend;
    this.type = type;

    this.date1 = date1;
    this.date2 = date2;
    this.date3 = date3;
}

```

รูปที่ ง.18 ส่วนการรับข้อมูลเพื่อนำมาเก็บลง ArrayList ใน MainActivity

6. นำข้อมูลที่ได้อามาสร้าง ArrayList จำนวน 2 Array (รูปที่ ง.19) ได้แก่ fix_location (ทำการเก็บข้อมูลหน่วยประจำ) และ move_location (ทำการเก็บข้อมูลหน่วยเคลื่อนที่) ซึ่งจะใช้ ArrayList type ในการแยกประเภทของหน่วยบริจาคว่าจะเก็บลง fix_location หรือ move_location ถ้า type เท่ากับ 0 จะเก็บลง fix_location แต่ถ้า type ไม่เท่ากับ 0 จะเก็บลง move_location ซึ่ง ArrayList fix_location และ move_location จะถูกนำไปสร้าง ListView เพื่อแสดงข้อมูลบนหน้าจอมือถือ

```

ArrayList<Composer> fix_location = new ArrayList<Composer>();
for (int i = 0; i < name.size(); i++) {

    if(type.get(i)==0)
    {
        String _name = name.get(i);
        String _nameaddress = nameaddress.get(i);
        String _address = "ตมย: "+address.get(i);
        Composer temp = new Composer(_name,_nameaddress,_address);

        fix_location.add(temp);
    }
}

ArrayList<Composer> move_location = new ArrayList<Composer>();
for (int i = 0; i < name.size(); i++) {

    if(type.get(i)!=0)
    {
        String _name = name.get(i);
        String _nameaddress = nameaddress.get(i);
        String _date = "วันที่: "+datestart.get(i)+" ถึง "+dateend.get(i);
        Composer temp = new Composer(_name,_nameaddress,_date);

        move_location.add(temp);
    }
}

```

รูปที่ ง.19 ส่วนการ add ข้อมูลต่างๆ เข้า Object Composer เพื่อนำไปสร้าง ListView

เมื่อผู้ใช้ทำการกดในแต่ละส่วนของ ListView โปรแกรมจะทำการส่งรายละเอียดของหน่วยบริจาคแบบละเอียด (detail) ละติจูด (lat) และลองจิจูด (lon) ผ่านทาง putExtra ไปที่ class ที่ชื่อ location_detail ดังรูป ง.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view,
    int position, long id) {
    String detail;
    String check = "";

    if((tel1.get(position)).equals(check) && (tel2.get(position)).equals(check))
    {
        detail = name.get(position)+"\n\n ชื่อ: "+nameaddress.get(position)+"\n\n หมู่: "+address.get(position)+" รหัสไปรษณีย์: "+date3.get(position);
    }
    else if((tel2.get(position)).equals(check))
    {
        detail = name.get(position)+"\n\n ชื่อ: "+nameaddress.get(position)+"\n\n หมู่: "+address.get(position)+" รหัสไปรษณีย์: "+tel1.get(position)+" "+tel1ex.get(position)+"\n"+"\n"+date1.get(position)+"\n"+date2.get(position)+"\n"+date3.get(position);
    }
    else
    {
        detail = name.get(position)+"\n\n ชื่อ: "+nameaddress.get(position)+"\n\n หมู่: "+address.get(position)+" รหัสไปรษณีย์: "+tel1.get(position)+" "+tel1ex.get(position)+"\n โทร: "+tel2.get(position)+" "+tel2ex.get(position)+"\n"+date1.get(position)+"\n"+date2.get(position)+"\n"+date3.get(position);
    }

    Intent intent = new Intent(CustomListDemoActivity.this, location_detail.class);
    intent.putExtra("detail", detail);
    intent.putExtra("lat", lat.get(position));
    intent.putExtra("lon", lon.get(position));
    startActivity(intent);
}

```

รูปที่ ง.20 ส่วนของการส่งรายละเอียดหน่วยรับบริการไปยัง class location_detail

เมื่อหน้า main หลักทำการส่งรายละเอียดของหน่วยรับบริการมาแล้วก็ต้องมีส่วนรับข้อมูลที่ class location_detail เพื่อนำมาแสดงผลในหน้ารายละเอียด โดยจะรับข้อมูลที่ส่งมาเข้าตัวแปร detail, lat และ lon แล้วนำ String detail ที่ได้มาทำการ setText ลงไปที่ TextView ของหน้า location_detail แล้วจะมีปุ่ม gt_map เพื่อทำการค้นหาเส้นทางจากตำแหน่งปัจจุบัน ไปยังหน่วยรับบริการนั้น ซึ่งการหาตำแหน่งปัจจุบันจะใช้แบบ NetworkProvider ดังรูปที่ ง.21

```

Bundle bundle = getIntent().getExtras();
String detail = bundle.getString("detail");
lat = bundle.getString("lat");
lon = bundle.getString("lon");

LocationManager manager = (LocationManager) getSystemService(Context.LOCATION_SERVICE);
if( manager.isProviderEnabled(LocationManager.NETWORK_PROVIDER)){
    Location currentlocation = manager.getLastKnownLocation(LocationManager.NETWORK_PROVIDER );
    latitude1 = currentlocation .getLatitude();
    longitude1 = currentlocation .getLongitude();
}

TextView textData = (TextView)findViewById(R.id.textData);
textData.setText(detail);

Button gt_map = (Button) findViewById(R.id.button_goToMap);
gt_map.setOnClickListener(this);

```

รูปที่ ง.21 ส่วนรับข้อมูลจาก MainActivity เพื่อนำมาแสดงรายละเอียดหน่วยรับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Go to map method onClick จะถูกเรียกขึ้นมาเพื่อทำการส่ง ละติจูดและลองจิจูดปัจจุบัน (clat และ clon) กับละติจูดและลองจิจูดปลายทาง (lat และ lon) ไปที่ map ของ google เพื่อขอให้แสดงเส้นทางไปยังหน่วยรับบริจาค

```
@Override
public void onClick(View arg0) {
    // TODO Auto-generated method stub

    clat = latitude1.toString();
    clon = longitude1.toString();

    String directions="http://maps.google.com/maps?saddr="+clat+", "+clon+"&daddr="+lat+", "+lon;
    Intent intent = new Intent(android.content.Intent.ACTION_VIEW);
    intent.setData(Uri.parse(directions));
    startActivity(intent);
}
```

รูปที่ ง.22 ส่วนการทำงานของปุ่ม Go to map

ง.1.3 ขั้นตอนการสร้างส่วนแสดงหน่วยรับบริจาคแบบ Nearby

โค้ดโปรแกรมในส่วนนี้ส่วนมากมีความคล้ายคลึงกับ หัวข้อ ง.1.3 ซึ่งจะแตกต่างเพียงเวลาเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ปลายทางต้องมีการส่งละติจูด (ตัวแปร lx) และลองจิจูด (ตัวแปร ly) ไปด้วย (รูปที่ ง.23) เพื่อให้เซิร์ฟเวอร์ทำการคำนวณหน่วยรับบริจาคโดยเรียงตามระยะกิโลเมตรนับจากตำแหน่งปัจจุบัน

```
LocationManager manager = (LocationManager) getSystemService(Context.LOCATION_SERVICE);
if( manager.isProviderEnabled(LocationManager.NETWORK_PROVIDER)){
    Location currentlocation = manager.getLastKnownLocation(LocationManager.NETWORK_PROVIDER );
    latitude1 = currentlocation .getLatitude();
    longitude1 = currentlocation .getLongitude();
}
```

รูปที่ ง.23 การร้องขอละติจูดและลองจิจูดปัจจุบัน

```
// สร้างตัวเชื่อมต่อกับ Server ไปที่ URL ที่กำหนด
ConnectServer connectServer = new ConnectServer(this,json_nearby+
    "?lx="+latitude1+"&ly="+longitude1);

connectServer.execute();
}
```

รูปที่ ง.24 การส่งข้อมูลละติจูดและลองจิจูดไปให้ Server คำนวณหน่วยรับบริจาคในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง.1.4 ขั้นตอนการสร้างหน้ากิจกรรมจากสภากาชาด

หน้าแรกของหน้ากิจกรรมจะเป็นส่วนที่แสดงหัวข้อกิจกรรมรายละเอียดโดยย่อขั้นตอนการร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ของสภากาชาดคล้ายกับหัวข้อ ง.1.2 คือเริ่มจากการเชื่อมต่อไปที่เซิร์ฟเวอร์ของสภากาชาดและทำการรับข้อมูลซึ่งได้แก่ หมายเลขกิจกรรม หัวข้อกิจกรรม และรายละเอียดกิจกรรมในรูปแบบของ json ดังรูปที่ ง.25 และ ง.26

```
// สร้างตัวเชื่อมกับ Server ไปที่ URL ที่กำหนด
ConnectServer connectServer = new ConnectServer(this.getActivity(),this,activityUrl);

// เชื่อมกับ Server
connectServer.execute();
```

รูปที่ ง.25 ทำการเชื่อมต่อไปที่เซิร์ฟเวอร์ในส่วนที่เก็บกิจกรรม

```
if (result != null) {
    try {
        // JSON Object
        JSONObject jsonObject = new JSONObject(result);
        if (jsonObject.getString("status").equals("OK")) {
            JSONArray jResult = jsonObject.getJSONArray("result");
            size = jResult.length();

            for (int i = 0; i < size; i++) {
                String id = jResult.getJSONObject(i).getString("event_id");
                String name = jResult.getJSONObject(i).getString("event_name");
                String detail = jResult.getJSONObject(i).getString("event_detail");

                event_name.add(name);
                event_detail.add(detail);
                event_id.add(id);
            }
        }
    }
}
```

รูปที่ ง.26 นำข้อมูลที่ server ส่งกลับมาในรูปแบบเซิร์ฟเวอร์มาเก็บลง arraylist

ในส่วนของข้อแตกต่างกับหัวข้อ ง.1.2 นั้นคือเมื่อรับข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์มาแล้วจะทำการส่งข้อมูลไปที่ method addList ใน Information_Fragment (รูปที่ ง.27) ซึ่งจะไม่ใช่ MainActivity เหมือนหัวข้อ ง.1.2 ซึ่งการที่จะส่งข้อมูลไปใน Fragment นั้นต้องมีการประกาศ Fragment ไว้ที่ส่วน global

ดังรูป ง.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

} else {
    fragment.errorConnectToServer();
}
fragment.addList(0, event_id, event_name, event_detail);

fragment.showData();

```

รูปที่ ง.27 ส่งข้อมูลกิจกรรมไปให้ Information_Fragment

```

public class ConnectServer extends AsyncTask<String, Integer, String> {
    private HttpPost httpPost;
    private HttpClient httpClient;
    private List<NameValuePair> nameValuePairs;
    private DialogConnect dialogConnect;
    private Context context;
    private Information_Fragment fragment;
}

```

รูปที่ ง.28 ส่วนประกาศ Information_Fragment ในส่วน global

method addList ใน Information_Fragment จะทำการเอาข้อมูลที่ได้ลง ArrayList event เพื่อนำไปทำการสร้าง ListView ต่อไปดังรูปที่ ง.29

```

public void addList(int index, ArrayList<String> id,
    ArrayList<String> name, ArrayList<String> detail) {
    event_id = id;
    this.name = name;
    this.detail = detail;

    ArrayList<Composer> event = new ArrayList<Composer>();
    for (int i = 0; i < name.size(); i++) {

        String _name = name.get(i);
        String _detail = detail.get(i);
        String _address = "";
        Composer temp = new Composer(_name, _detail, _address);
        event.add(temp);
    }
}

```

รูปที่ ง.29 ส่วนรับข้อมูลใน Information_Fragment

เมื่อผู้ใช้ทำการกดไปที่กิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโปรแกรมจะทำหน้าที่ส่ง event_id ไปยัง MainActivity ซึ่งคือส่วนแสดงรูปกิจกรรม หัวข้อกิจกรรม และรายละเอียดกิจกรรมทั้งหมด ดังรูป ง.30 และส่วนรับข้อมูล event_id ดังรูป ง.31 เพื่อนำไปใช้ในการร้องขอรูปและรายละเอียดของ event_id นั้นจากเซิร์ฟเวอร์

```

public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view,
    int position, long id) {

    Intent intent = new Intent(getActivity(),
        com.example.loadmultipleimage.MainActivity.class);
    intent.putExtra("id", event_id.get(position));

    startActivity(intent);
}

```

รูปที่ ๓.30 ส่วนของการส่งตัวแปร event_id ไปยังหน้าแสดงผลภาพกิจกรรม

```

public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);

    Bundle bundle = getIntent().getExtras();
    event_id = bundle.getString("id");

    // ProgressBar
    requestWindowFeature(Window.FEATURE_INDETERMINATE_PROGRESS);

    setContentView(R.layout.activity_main_event);
}

```

รูปที่ ๓.31 ส่วนรับข้อมูลจาก class Information_Fragment

เมื่อได้ข้อมูล event_id มาแล้ว โปรแกรมจะทำการเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์โดยส่งพารามิเตอร์คือ event_id ไปเพื่อให้เซิร์ฟเวอร์ส่งข้อมูลกิจกรรมออกมาเฉพาะ event_id นั้นซึ่งจะมีทั้งรูปภาพและรายละเอียดกิจกรรมดังรูปที่ ๓.32

```

JSONArray data;
try {
    data = new JSONArray(getJSONurl(event_select+"?id="+event_id));

    MyArrList = new ArrayList<HashMap<String, Object>>();
    HashMap<String, Object> map;

    for(int i = 0; i < data.length(); i++){
        JSONObject c = data.getJSONObject(i);
        map = new HashMap<String, Object>();
        map.put("ActivityName", (String)c.getString("event_name"));
        map.put("ActivityDetail", (String)c.getString("event_detail"));

        // Thumbnail Get ImageBitmap To Object
        map.put("ImagePathThum", image_url+(String)c.getString("event_image"));
        map.put("ImageThumBitmap", (Bitmap)LoadBitmap(image_url+c.getString("event_image")));

        // Full (for View Popup)
        map.put("ImagePathFull", image_url+(String)c.getString("event_image"));

        MyArrList.add(map);
        publishProgress(i);
    }
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการทำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ๓.32 ส่วนส่ง event_id ไปที่ server

โค้ดในรูปที่ ง.33 แสดงวิธีการกำหนดขนาดรูปของกิจกรรม และรายละเอียดกิจกรรมที่จะแสดงบนหน้าจอ

```
// ColImage
ImageView imageView = (ImageView) convertView.findViewById(R.id.imageView1);
imageView.getLayoutParams().height = 800;
imageView.getLayoutParams().width = 400;
imageView.setPadding(10, 10, 10, 10);
imageView.setScaleType(ImageView.ScaleType.CENTER_CROP);
try
{
    imageView.setImageBitmap((Bitmap)MyArrList.get(position).get("ImageThumbBitmap"));
} catch (Exception e) {
    // When Error
    imageView.setImageResource(android.R.drawable.ic_menu_report_image);
}

// ฝั่งขวา
TextView txtImgID = (TextView) convertView.findViewById(R.id.textView1);
txtImgID.setPadding(10, 0, 0, 0);
txtImgID.setText(MyArrList.get(position).get("ActivityName").toString());

// ฝั่งซ้าย
TextView txtPicName = (TextView) convertView.findViewById(R.id.textView2);
txtPicName.setPadding(10, 0, 0, 0);
txtPicName.setText(MyArrList.get(position).get("ActivityDetail").toString());
```

รูปที่ ง.33 ส่วนกำหนดขนาดรูปกิจกรรม

ง.2 การพัฒนาแอปพลิเคชันเชื่อมต่อกับ googleMap โดยมีการปักหมุด

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อเชื่อมต่อกับ googleMap โดยมีการปักหมุดนั้นจะทำให้ผู้ใช้งานได้มองเห็น ภาพรวมของสถานที่บริเวณที่บริเวณที่ปักหมุดที่อยู่ใกล้ในรัศมี 20 กิโลเมตร โดยแบ่งการพัฒนาออกเป็นสาม ส่วนนั้นก็คือ

ง.2.1 ส่วนการสร้าง GoogleMap

ง.2.2 ส่วนการปักหมุด

ง.2.3 ส่วนการทำบอลูน

ง.2.1 ส่วนการสร้าง GoogleMap

หลังจากที่ได้ค่า APIKey (ที่กล่าวไว้ในบทที่ 2) แล้วก็นำค่านั้นไปใส่ในเลย์เอาต์ (ไฟล์ที่

กำหนดหน้าจอของแต่ละหน้าโปรแกรม) XML ที่จะต้องการให้แผนที่แสดงขึ้นมาในหน้า XML เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมาฟรีสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ให้ที่นำข้อมูบไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ว่าจะผิดใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลองจิจูดแล้ว จะทำการเก็บค่าสองค่านี้ลงไปในตัวแปรชื่อ point3 ซึ่งเป็นตัวแปรประเภท GeoPoint ใช้เก็บตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ (ละติจูด ลองจิจูด) ดังรูปที่ ๓.36 ในกรอบหมายเลข 1

```

GeoPoint point3= new GeoPoint(lat1,lon1); 1

OverlayItem overlayitem1 =new OverlayItem(point3,name.get(i),
nameaddress.get(i)+
"\n Tel: "+tell1.get(i)+" "+tellex.get(i)
+"\n "+df.format(distance.get(i))+" KM."); 2

marker.addOverlay(overlayitem1);
mapOverlays.add(marker); 3

```

รูปที่ ๓.36 ตัวอย่างโค้ดแสดงการปักหมุด

สำหรับในกรอบหมายเลข 2 นั้นเป็นส่วนที่ใช้ดึงข้อมูลสถานที่รับบริจาคโลหิตจากเซิร์ฟเวอร์ของ สภา กษาคช โดยข้อมูลที่ได้อาจประกอบไปด้วย ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทร และระยะทางของสถานที่รับ บริจาคโลหิตจากตำแหน่ง ปัจจุบันของผู้ใช้ (น้อยกว่า 20 กม.) ในกรอบหมายเลข 3 เป็นส่วนส่ง ข้อมูลที่ได้มาจากสภา กษาคช ไปปักหมุด

๓.2.3 ส่วนการทำบอลลูน

บอลลูนเป็นส่วนขยายของหมุดเมื่อสัมผัสที่หมุดแล้วจะทำให้มีส่วนขยายเป็น Pop Up ขึ้นมาซึ่งจะแสดง รายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับสถานที่นั้น ประกอบไปด้วยชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทร และ ระยะทางของสถานที่รับบริจาค โลหิตจากตำแหน่งปัจจุบัน

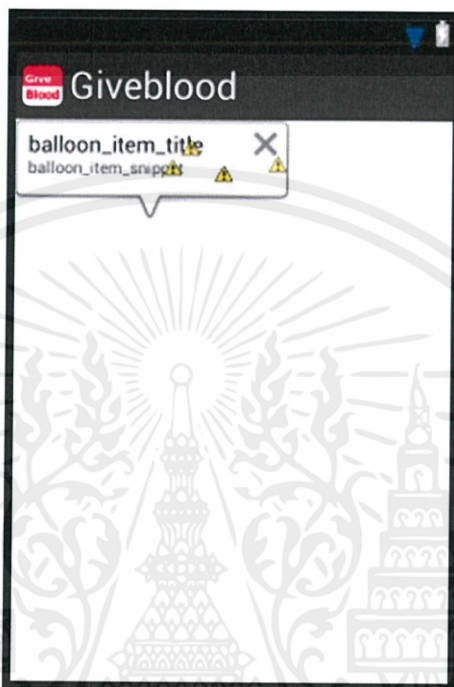
ในการสร้างบอลลูนต้องทำการสร้างรูปบอลลูนในไฟล์เลย์เอาต์ ดังนั้นจึงต้องมีรูปภาพที่ สร้างบอลลูน ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่การศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ ๓.37 ปุ่มปิดบอลลูน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ง.38 ส่วนแสดงรายละเอียดสถานที่บริจาคโลหิต



รูปที่ ง.39 การเอารูปต่างๆ มารวมกันในไฟล์เลย์เอาต์

จากรูป ง.39 การนำส่วนต่างๆ ที่จะสร้างเป็นรูปบอลลูนมารวมกันในไฟล์เลย์เอาต์เพื่อเป็น pop-up ในรูปบอลลูนนั้นจะมีการควบคุมในไฟล์ BalloonOverlayView.java

```

LayoutInflater inflater = (LayoutInflater) context
    .getSystemService(Context.LAYOUT_INFLATER_SERVICE);
View v = inflater.inflate(R.layout.balloon_overlay, parent);

title = (TextView) v.findViewById(R.id.balloon_item_title);

snippet = (TextView) v.findViewById(R.id.balloon_item_snippet);
} // end setupView

```

1

2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ ง.40 ตัวอย่างโค้ดที่ควบคุมรูปบอลลูนในไฟล์ BalloonOverlayView.java ในการนำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ ง.40 ในกรอบหมายเลข 1 เป็นการเรียกใช้ไฟล์ XML ที่ได้ทำรูปบอลลูกไว้ให้แสดงบน
หมวดแต่ละหมวด ในกรอบหมายเลข 2 เป็นส่วน text ที่เอาไว้อธิบายข้อมูลต่างๆ บนบอลลูกตามที่ได้
กล่าวไว้ในข้างต้น

ง.3 การพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ที่สามารถเชื่อมต่อกับเฟซบุ๊ก

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์ที่มีการเชื่อมต่อกับเฟซบุ๊ก ผู้พัฒนาจะต้อง
ลงทะเบียนเป็นผู้พัฒนาแอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อกับเฟซบุ๊กและผู้พัฒนาจะต้องลงทะเบียนแอปพลิเคชัน
เพื่อขอ APP_ID ในการนำมาใช้พัฒนาแอปพลิเคชันดังรูป ง.41

```
public class TestConnect extends Activity {
    private Facebook mFacebook;
    private CheckBox mFacebookBtn;
    private ProgressDialog mProgress;

    private static final String[] PERMISSIONS = new String[] {"publish_stream",
        "read_stream", "offline_access", "photo_upload"};

    private static final String APP_ID = "1234567890123456";
}
```

รูปที่ ง.41 การใส่ค่า APP_ID ที่ได้จากการลงทะเบียนของเฟซบุ๊ก

ง.3.1 การลงชื่อเพื่อเข้าใช้งานเฟซบุ๊ก

ในการเข้าใช้งานเฟซบุ๊กต้องมีการลงชื่อเพื่อพิสูจน์ตัวตนในการเข้าใช้งานว่ามีบัญชีผู้ใช้
กับเฟซบุ๊กจึงจะสามารถโพสต์ข้อความและแชร์รูปภาพสู่เฟซบุ๊กได้ในการลงชื่อเข้าใช้งานนั้นระบบ
จะทำการเรียกใช้ webview ของทางเฟซบุ๊ก ดังนั้นผู้พัฒนาจึงไม่ต้องสร้างหน้าล็อกอินขึ้นมาใช้เอง
การจัดการระบบใช้ไฟล์ที่ชื่อ Facebook.java ในเรื่อง ล็อกอิน และล็อกเอาท์ซึ่งเมธอดหลักที่ใช้ใน
การล็อกอินคือเมธอด authorize ซึ่งมีพารามิเตอร์คือ

- activity คือ พารามิเตอร์แสดงไดอะล็อกหน้าล็อกอิน
- applicationId คือ พารามิเตอร์ที่ใช้กำหนดชื่อของแอปพลิเคชันที่ได้ทำการเชื่อมต่อกับ
เฟซบุ๊ก

นอกจากนี้ยังมีพารามิเตอร์ที่ใช้ในการ single sign-on เมธอดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็คือ listener คือ พารามิเตอร์ที่ดูการส่งข้อมูลที่ดูว่าการพิสูจน์ตัวตนนั้นผิดพลาด สำเร็จ หรือมี
การยกเลิก

```

public void authorize(Activity activity, String[] permissions,
    int activityCode, final DialogListener listener) {

    boolean singleSignOnStarted = false;

    mAuthDialogListener = listener;

    // Prefer single sign-on, where available.
    if (activityCode >= 0) {
        singleSignOnStarted = startSingleSignOn(activity, mAppId,
            permissions, activityCode);
    }
    // Otherwise fall back to traditional dialog.
    if (!singleSignOnStarted) {
        startDialogAuth(activity, permissions);
    }
}

```

รูปที่ ๓.42 ตัวอย่างเมธอด authorize

ในเมธอด authorize จะมีการตรวจสอบว่ามีการใช้ SingleSign-On¹ หรือไม่จากค่าของ activityCode ในกรณีที่มีการใช้ singleSign-On (activityCode >= 0) โทรศัพท์เคลื่อนที่ก็จะยึดบัญชีผู้ใช้ในแอปพลิเคชันเฟซบุ๊กนั้นเป็นหลักและไม่ต้องทำการล็อกอินอีก ในกรณีไม่ใช่ singleSign-On (activityCode < 0) จะไปเรียกเมธอด startDialogAuth สำหรับแอปพลิเคชัน GiveBlood นั้นไม่ใช่ singleSign-On ซึ่งในการล็อกอินจะทำการล็อกอินผ่าน webview โดยมีพารามิเตอร์ที่ส่งไปดังนี้

- Activity คือ พารามิเตอร์แสดงไดอะล็อกหน้าล็อกอิน
- Permission คือ พารามิเตอร์ที่มีการเก็บสิทธิ์ให้กับผู้ใช้งาน

ตัวอย่างโค้ดดังในรูปที่ ๓.43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

¹ SingleSign-On การเข้าสู่ระบบเพียงครั้งเดียวจากแอปพลิเคชันหนึ่งก็สามารถเข้าใช้งานระบบนั้นในอีกแอปพลิเคชันโดยไม่ต้องทำการล็อกอิน

```

private void startDialogAuth(Activity activity, String[] permissions) {
    Bundle params = new Bundle();
    if (permissions.length > 0) {
        params.putString("scope", TextUtils.join(",", permissions));
    }
    CookieSyncManager.createInstance(activity);
    dialog(activity, LOGIN, params, new DialogListener() {

        public void onComplete(Bundle values) {
            // ensure any cookies set by the dialog are saved
            CookieSyncManager.getInstance().sync();
            setAccessToken(values.getString(TOKEN));
            setAccessExpiresIn(values.getString(EXPIRES));
            if (isSessionValid()) {
                Log.d("Facebook-authorize", "Login Success! access_token="
                    + getAccessToken() + " expires="
                    + getAccessExpires());
                mAuthDialogListener.onComplete(values);
            } else {
                mAuthDialogListener.onFacebookError(new FacebookError(
                    "Failed to receive access token."));
            }
        }
    }
}

```

รูปที่ ง.43 ตัวอย่างโค้ดการล็อกอินโดยใช้แบบ webview

ง.3.2 การลงชื่อออกจากการใช้งาน

เพื่อให้สามารถเปลี่ยนผู้ใช้งานเฟซบุ๊กเป็นผู้ใช้งานคนอื่นได้ จึงต้องมีการลงชื่อออกจากการใช้งาน (logout) ดังโค้ดตัวอย่างในรูปที่ ง.44 โดยจะมีการล้างคุกกี้ที่บันทึกไว้และเรียก `auth.expireSession` ผ่าน API ซึ่งเป็นคำสั่งในการยกเลิกการเชื่อมต่อ ดังโค้ดในกรอบหมายเลข 1 และ 2 ตามลำดับ

```

public String logout(Context context)
    throws MalformedURLException, IOException {

    Util.clearCookies(context); 1

    Bundle b = new Bundle();

    b.putString("method", "auth.expireSession"); 2

    String response = request(b);
    setAccessToken(null);
    setAccessExpires(0);
    return response;
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ ง.44 เมธอดที่ใช้ล็อกเอาท์
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง.3.3 การโพสต์ข้อความลงสู่เฟซบุ๊ก

เมื่อผู้ใช้งานต้องการแชร์ข้อความลงสู่เฟซบุ๊กหลังจากสัมผัสที่ปุ่ม (Post) โดยจะมีการส่งข้อมูลจากทาง EditText และไปยังฟังก์ชันที่ทำการโพสต์ลงสู่เฟซบุ๊กต่อไป

```
final EditText reviewEdit = (EditText) findViewById(R.id.review);
fbtext = (TextView) findViewById(R.id.fbtext);
```

รูปที่ ง.45 โค้ดการรับข้อมูลจาก EditText เพื่อส่งไปฟังก์ชันโพสต์

```
private void postToFacebook(String review) {
    mProgress.setMessage("Posting ...");
    mProgress.show();

    Bundle params = new Bundle();
    AsyncFacebookRunner mAsyncFbRunner = new AsyncFacebookRunner(mFacebook);

    if(!mphoto){
        params.putString("message", review); 1
        mAsyncFbRunner.request("me/feed", params, "POST", new WallPostListener()); 2
    }
}
```

รูปที่ ง.46 ตัวอย่างโค้ดโพสต์ข้อความลงสู่เฟซบุ๊ก

โค้ดในกรอบหมายเลข 1 เป็นการนำข้อความที่ผู้ใช้พิมพ์มาใส่ในตัวแปร review และกำหนดประเภทให้เป็น message แล้วเก็บไว้ใน params ในกรอบหมายเลข 2 เป็นการส่งข้อความที่รับจากผู้ใช้ไปโพสต์บนหน้า wall ของผู้ใช้งาน โดย me/feed หมายถึง ข้อมูลที่จะส่งไปเป็นประเภทข้อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง.3.4 การแชร์รูปภาพสู่เฟซบุ๊ก

ในการแชร์รูปภาพสู่เฟซบุ๊กต้องมีการเลือกรูปภาพจากแกลอรีภายในโทรศัพท์เคลื่อนที่

```

Intent i = new Intent(
    Intent.ACTION_PICK,
    android.provider.MediaStore.Images.Media.EXTERNAL_CONTENT_URI); 1
startActivityForResult(i, RESULT_LOAD_IMAGE); 2
});

```

รูปที่ ง.47 แสดงตัวอย่างโค้ดในการดึงรูปภาพจากแกลอรี

จากรูปที่ ง.47 ในหมวยกรอบหมายเลข 1 เป็นการกำหนดให้เข้าไปสู่หน้าแกลอรีที่เก็บรูป ส่วนในกรอบหมายเลข 2 เป็นการเรียกให้หน้าแกลอรีนั้นขึ้นมาให้ผู้ใช้เลือกรูป

```

if (selectedImage != null) {
    Bundle params = new Bundle();
    try {
        params.putByteArray("photo",
            Utility.scaleImage(getApplicationContext(), selectedImage));
        test= Utility.scaleImage(getApplicationContext(), selectedImage);
        mphoto=true;
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
}

```

รูปที่ ง.48 โค้ดตัวอย่างการย่อขนาดรูป

จากรูปที่ ง.48 ตัวอย่างโค้ดแสดงการตรวจสอบว่าได้มีการเลือกรูปหรือไม่ถ้าเลือกก็จะมีการนำรูปที่เลือกมาทำการ ปรับขนาดเพื่อให้สามารถแสดงเป็นรูปตัวอย่างที่ขนาดเล็กกว่าเดิม

```

ImageView imageView = (ImageView) findViewById(R.id.imageView);
imageView.setImageBitmap(BitmapFactory.decodeFile(picturePath));

```

รูปที่ ง.49 ตัวอย่างโค้ดแสดงรูปตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกข้อมูลหรือข้อมูลใดๆจากเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป ๓.49 เป็นโค้ดที่ทำการนำรูปที่เลือกจากแกลอรีในโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้ไปแสดงเป็นรูปตัวอย่างขนาดเล็กแล้วเมื่อผู้ใช้งานสัมผัสปุ่มส่งก็จะเข้าสู่ฟังก์ชันในการแชร์รูปภาพสู่เฟซบุ๊ก

```

params.putString("caption", review); 1
params.putByteArray("photo", test); 2
mAsyncFbRunner.request("me/photos", params, "POST", new WallPostListener()); 3

```

รูปที่ ๓.50 โค้ดในส่วนการแชร์รูปขึ้นสู่เฟซบุ๊ก

จากรูปที่ ๓.50 กรอบหมายเลข 1 เป็นการนำข้อความที่รับจากผู้ใช้งานมาเป็นชื่อของรูปซึ่ง caption หมายถึง ข้อความ ที่อธิบายรูป กรอบหมายเลข 2 เป็นการนำรูปที่ผู้ใช้เลือกไปแปลงเป็น putByteArray โดย photo หมายถึง เป็นตัวบอกว่าเป็นรูปภาพ และในกรอบหมายเลข 3 หมายถึง การโพสรูปรวมไปถึงข้อความที่รับจากผู้ใช้งานหน้า wall ของผู้ใช้

๓.4 การจัดการฐานข้อมูลที่ใช้เก็บไดอารี่

ในการพัฒนาส่วนนี้ระบบใช้ SQLite ในการเก็บข้อมูลดังที่ได้ออกแบบไว้ใน บทที่ 3 หัวข้อ 3.3

๓.4.1 ขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูลบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์โดยใช้ SQLite

วิธีการเรียกใช้งานนั้นต้องประกาศตัวแปรชนิด SQLiteDatabase (ในที่นี้คือตัวแปรชื่อ Diary) จากนั้นเรียกใช้งานฟังก์ชัน DatabaseOpenHelper เพื่อทำการสร้างฐานข้อมูลขึ้นในกรณีที่ไม่มีความข้อมูลอยู่หรือเปิดฐานข้อมูลในกรณีที่ได้สร้างฐานข้อมูลไปแล้วดังรูปที่ ๓.51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

package com.newdiary;

import android.content.Context;
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase.CursorFactory;
import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;

public class DatabaseOpenHelper extends SQLiteOpenHelper {

    public DatabaseOpenHelper(Context context, String name,
        CursorFactory factory, int version) {
        super(context, name, factory, version);
    }

    @Override
    public void onCreate(SQLiteDatabase db) {

        String createQuery = "CREATE TABLE diary (_id integer primary key autoincrement," +
            "date datetime default current_timestamp, place, " +
            "feel, pressure,pressure2, hct, weight,total );"; 1

        db.execSQL(createQuery); 2
    }
}

```

รูปที่ ๓.51 การสร้างฐานข้อมูลตารางชื่อ diary

จากรูปที่ ๓.51 การสร้างฐานข้อมูลชื่อ diary ในกรอบหมายเลข 1 ซึ่งฟิลด์ต่างๆ ได้มาจากตารางที่ 3.2 หลังจากนั้นคำสั่ง db.execSQL() เป็นคำสั่งในการสร้างฐานข้อมูลซึ่งอยู่ในกรอบหมายเลข 2

ตัวอย่างฟังก์ชันสำหรับเพิ่มข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูล SQLite ซึ่งอยู่ในไฟล์ DatabaseConnector ที่เป็นตัวติดต่อกับฐานข้อมูลซึ่งมีพารามิเตอร์ดังนี้

- date คือ พารามิเตอร์ที่รับข้อมูลวันที่
- place คือ พารามิเตอร์ที่รับข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่บริจาค
- fell คือ พารามิเตอร์ที่รับข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึก
- pressure คือ พารามิเตอร์ที่รับข้อมูลความดันโลหิต (SBP)
- pressure2 คือ พารามิเตอร์ที่รับข้อมูลความดันโลหิต (DBP)
- hct คือ พารามิเตอร์ที่รับข้อมูลความเข้มข้นโลหิต
- weight คือ พารามิเตอร์ที่รับข้อมูลน้ำหนักของผู้ใช้งาน
- total คือ พารามิเตอร์ที่รับข้อมูลจากทุกๆ ฟิลด์มารวมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ.4.2 การแปลงข้อมูลก่อนเก็บลงฐานข้อมูล

การรับข้อมูลจะเมื่อรับข้อมูลซึ่งข้อมูลที่รับมานั้นจะอยู่ในรูปแบบของ EditTextString ซึ่งเราต้องทำการแปลงให้ตรงกับชนิดข้อมูลต่างๆ ที่เราได้กำหนดไว้ในไฟล์

```
private void saveContact() {
    DatabaseConnector dbConnector = new DatabaseConnector(this);

    if (getIntent().getExtras() == null) {

        dbConnector.insertContact(Util.stringToDate(dateEt.getText().toString()),

            placeEt.getText().toString(),
            feelEt.getText().toString(),
            Double.parseDouble(bloodps.getText().toString()),
            Double.parseDouble(bloodps2.getText().toString()),
            Double.parseDouble(bloodhct.getText().toString()),
            Double.parseDouble(weight.getText().toString()), "เพศ: "
                + dateEt.getText().toString() + "\nความดันเลือด: "
                + bloodps.getText().toString() + "/"
                + bloodps2.getText().toString() + " " + resoule
                + "\nความเข้มข้น: "
                + bloodhct.getText().toString() + "\nน้ำหนัก: "
                + weight.getText().toString()

        );
    }
}
```

รูปที่ จ.52 ตัวอย่างโค้ดการแปลงข้อมูลให้ตรงตามฟิลด์ที่กำหนดไว้

จากรูปที่ จ.52 เป็นการแปลงประเภทข้อมูลที่ได้รับมาให้ตรงตามที่กำหนดไว้ในแต่ละฟิลด์โดยมีรายละเอียดดังนี้

- date จะถูกแปลงไปเป็นข้อมูลประเภทวันที่ (DateTime)
- placeEt จะถูกแปลงไปเป็นข้อมูลประเภท String
- feelEt จะถูกแปลงไปเป็นข้อมูลประเภท String
- bloodps จะถูกแปลงไปเป็นข้อมูลประเภท Double
- bloodps2 จะถูกแปลงไปเป็นข้อมูลประเภท Double
- bloodhct จะถูกแปลงไปเป็นข้อมูลประเภท Double
- weight จะถูกแปลงไปเป็นข้อมูลประเภท Double

หลังจากแปลงประเภทข้อมูลแล้วก็จะส่งข้อมูลไปยังส่วนของการบันทึกข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูลซึ่งอยู่ในไฟล์ DatabaseConnector.java มีโค้ดตัวอย่างดังรูปที่ จ.53

```

public void insertContact(String date, String place, String feel, double pressure, double
    {
        ContentValues newCon = new ContentValues();
        newCon.put("date", date);
        newCon.put("place", place);
        newCon.put("feel", feel);
        newCon.put("pressure", pressure);
        newCon.put("pressure2", pressure2);
        newCon.put("hct", hct);
        newCon.put("weight", weight);
        newCon.put("total", total);

        open();
        database.insert("diary", null, newCon);
        close();
    }

```

รูปที่ ๓.53 ตัวอย่างฟังก์ชันในการเพิ่มข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูล

การเพิ่มข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูลจะใช้คำสั่งตัวแปรประเภท ContentValues.put(“ชื่อฟิลด์”,parameter). ในเพิ่มข้อมูลลงใน Database ต้องมีคำสั่ง open(); และ close(); ซึ่งเป็นการเปิดการใช้งานและปิดการใช้งานใน ฐานข้อมูล

ตัวอย่างฟังก์ชันสำหรับแก้ไขข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูล SQLite ซึ่งอยู่ในไฟล์ DatabaseConnector.java ที่เป็นตัวติดต่อกับฐานข้อมูลซึ่งมีพารามิเตอร์ในการรับส่งข้อมูลเหมือนกันกับฟังก์ชันในการเพิ่มข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูลแต่ ในส่วนของการติดต่อกับฐานข้อมูลมีการส่ง id ของแถวที่จะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

```

public void updateContact(long id, String date, String place, String feel, Double press
    {
        ContentValues editCon = new ContentValues();
        editCon.put("date", date);
        editCon.put("place", place);
        editCon.put("feel", feel);
        editCon.put("pressure", pressure);
        editCon.put("pressure2", pressure2);
        editCon.put("hct", hct);
        editCon.put("weight", weight);
        editCon.put("total", total);

        open();
        database.update("diary", editCon, "_id=" + id, null);
        close();
    }

```

รูปที่ ๓.54 ตัวอย่างฟังก์ชันในการเพิ่มข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ตัวอย่างฟังก์ชันที่ใช้ในการดึงข้อมูล และการลบข้อมูลของผู้ใช้ซึ่งอยู่ในไฟล์

DatabaseConnector.java ที่เป็นตัวติดต่อกับฐานข้อมูล

```

public Cursor getAllContacts()
{
    return database.query("diary", new String[] {"_id", "date", "total"},
        null, null, null, null, "date");
}

public Cursor getOneContact(long id)
{
    return database.query("diary", null, "_id=" + id, null, null, null, null);
}

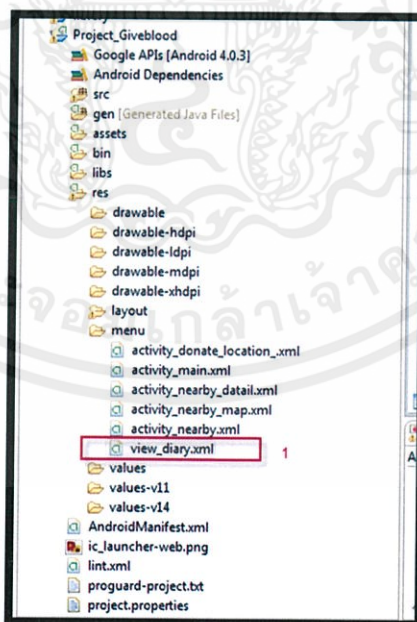
public void deleteContact(long id)
{
    open();
    database.delete("diary", "_id=" + id, null);
    close();
}

```

รูปที่ ง.55 ตัวอย่างโค้ดในส่วนของการจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล

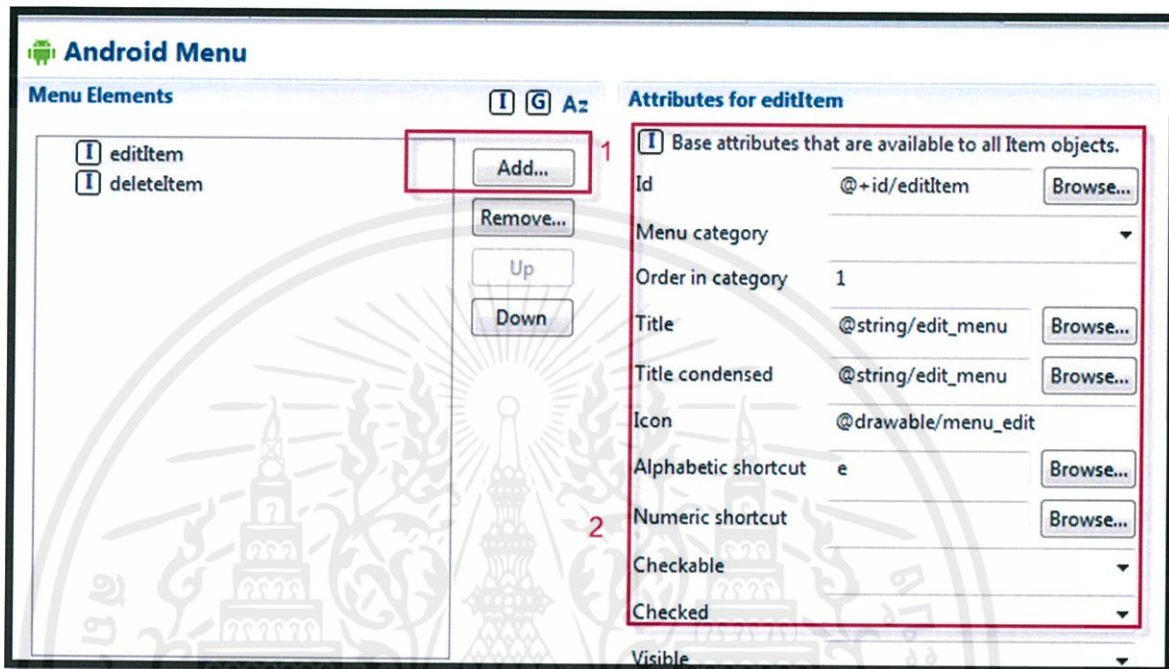
จากรูปที่ ง.55 ในส่วน getAllContacts เป็นส่วนที่ดึงข้อมูลเพื่อไปแสดงในหน้าของการดูข้อมูล โดยรวม โดยมีรายละเอียด วันที่และข้อมูลที่อยู่ในฟิลด์ total โดยการดึงข้อมูลจะเรียงตามวันที่ ส่วนของ getOneContact เป็นการดึงข้อมูล โดยดึงจาก id จะทำงานในส่วนนี้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานสัมผัสแถวข้อมูลในหน้าดูข้อมูลโดยรวม และ deleteContact จะทำการลบข้อมูลในแถวนั้น โดยดึงข้อมูลจาก id

ง.4.3 การสร้างเมนูในปุ่ม option



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาคณะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ ง.56 การแสดงไฟล์กำหนดปุ่ม option
 ไม่ว่าจะพิมพ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ ง.56 เป็นการสร้างปุ่มเมนูเมื่อมีการกดปุ่ม option บนตัวเครื่อง โดยไฟล์ที่เป็นเมนูจะต้องถูกเก็บในโฟลเดอร์ ชื่อ menu เท่านั้น เมื่อคลิกที่ไฟล์ในกรอบหมายเลข 1 ก็จะพบกับหน้าจอที่ให้ผู้ผู้สามารถกำหนดข้อมูลของ เมนูลงไป



รูปที่ ง.57 หน้าจอที่สามารถให้ผู้พัฒนากำหนดรายละเอียดของเมนูได้

จากรูปที่ ง.57 ในกรอบหมายเลข 1 เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Add ก็จะสามารถกำหนดรายละเอียดต่างๆ ของเมนูได้ ซึ่งการกำหนดรายละเอียดของเมนูจะแสดงในกรอบหมายเลข 2 เช่น การกำหนดข้อความที่แสดงเมื่อกดเมนู และการใส่รูปภาพ เป็นต้น

ง.5 การแสดงรูปภาพก่อน หลัง และคุณสมบัติในการบริจาคโลหิต

การแสดงรูปภาพในแอปพลิเคชันนี้จะแสดงในส่วนของการเตรียมตัวก่อนบริจาคโลหิต ข้อปฏิบัติหลังบริจาคโลหิต และคุณสมบัติการบริจาคโลหิตเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถอ่านและทำความเข้าใจข้อควรปฏิบัติตนเองได้โดยการแสดงรูปภาพโดยทั่วไปนั้นอาจมีการเกิด memory overflow (พื้นที่หน่วยความจำถูกใช้เกินที่ขอพื้นที่ไว้) ได้ในการสร้าง แอปพลิเคชันนี้จึงมีการใช้ไลบรารีที่ช่วยเรื่องจัดการขนาดภาพให้เล็กลง การขยาย และการย่อรูปภาพ ไฟล์หลักในการแสดงรูปภาพจะมีการเก็บภาพสองแบบคือภาพที่ใช้เป็นรูปขนาดเล็ก (thumbnail) ซึ่งเป็นรูปตัวอย่างจะมีการแสดงผลขนาดเล็กในแถบด้านบนของหน้าจอโทรศัพท์เคลื่อนที่และรูปที่ใช้แสดงเมื่อผู้ใช้เลือก

รูปซึ่งจะเป็นรูปที่มีขนาดใหญ่และสามารถย่อขยายได้รายละเอียดต่างๆ ในการเพิ่มรูปภาพให้สามารถแสดงได้บนหน้าจอโทรศัพท์เคลื่อนที่ทำได้โดย (รูปที่ ง.58) ในกรอบหมายเลข 1 เป็นการกำหนดว่าจะมีรูปอะไรบ้างที่ต้องการแสดงโดยการใส่ชื่อรูปและนามสกุลเข้าไป ในกรอบหมายเลข 2 เป็นส่วนที่ทำการหนดตำแหน่งของรูปที่แสดงออกทางหน้าจอโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยชื่อต่างๆ มาจากตัวแปร imageView ให้หน้า XML ที่กำหนดให้มีการแสดงรูปภาพ และในกรอบหมายเลข 3 คือส่วนที่ทำหน้าที่สร้างขนาดเล็ก (thumbnail) ซึ่งจะกำหนดเป็นแบบ Array โดยจำนวนจะสร้างให้พอดีกับจำนวนรูปที่ได้ใส่ไว้ในกรอบหมายเลขที่ 2

```

public class MainAfter extends Activity {
    ImageViewTouch mImage;

    String[] directory = { "a1.jpg", "a2.jpg", "a3.jpg",
        "a4.jpg", "a5.jpg", "a6.jpg", "a7.jpg" };

    int[] id = new int[] { R.id.image01, R.id.image02, R.id.image03,
        R.id.image04, R.id.image05, R.id.image06, R.id.image07 };

    ImageView[] imageView = new ImageView[id.length];

```

รูปที่ ง.58 โค้ดตัวอย่างในการกำหนดรูปภาพเพื่อให้แสดงออกทางหน้าจอ

```

setContentView(R.layout.activity_before_donation);

for(int i = 0 ; i < id.length ; i++) {
    final int j = i;

    try {

        Bitmap bm = BitmapFactory.decodeStream(getAssets()
            .open("thumbnail/" + directory[i]));

        bm = Bitmap.createScaledBitmap(bm
            , bm.getWidth() * 150 / bm.getHeight(), 150, false);

        imageView[i] = (ImageView)findViewById(id[i]);
        imageView[i].setImageBitmap(bm);

        imageView[i].setOnClickListener(new OnClickListener() {
            public void onClick(View v) {
                Bitmap bitmap = DecodeUtils.decode(Main.this
                    , "wallpapers/" + directory[j], 2048, 2048);
                mImage.setImageBitmap(bitmap);
                mImage.setScrollEnabled(true);
            }
        });
    } catch (IOException e) {

```

รูปที่ ง.59 โค้ดตัวอย่างในการจัดการกับรูปที่จะแสดง

จากรูปที่ 5.59 ในส่วนของกรอบหมายเลข 1 เป็นส่วนของการนำรูปมาเข้ารหัสเพื่อให้ได้ขนาดรูปที่เล็กเพื่อเป็น thumbnail และยังช่วยไม่ให้เกิด memory overflow ได้อีกด้วย ส่วนกรอบหมายเลข 2 เป็นโค้ดแสดงรูปภาพ หลังจากทำการย่อขนาดของรูปแล้วซึ่งจะอยู่ในแท็บด้านบนเพื่อเป็นรูป thumbnail และในส่วนที่ 3 เป็นส่วนที่ผู้ใช้เลือกที่รูปบนแท็บ thumbnail รูปก็จะต้องทำ Decode จาก Bitmap มาเป็นรูปขนาดปกติแล้วติดตั้งรูปนั้นให้กลายเป็นรูปขนาดปกติที่ด้านล่างต่อจากส่วนของแท็บแสดงรูป thumbnail และมีทำให้มีการสามารถเลือกรูปหรือย่อขยายรูปได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก จ.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ.1 ขั้นตอนการใช้งานแอปพลิเคชัน

เมื่อกดเข้าแอปพลิเคชัน โดยกดที่ไอคอน GiveBlood



รูปที่ จ.1 หน้าจอแสดงไอคอนของแอปพลิเคชัน GiveBlood

หน้าจอจะแสดงแท็บเมนูด้านล่างซึ่งประกอบด้วย Tab ต่างๆ ดังนี้

- Tab Donate จะเป็นหน้าที่แสดงข้อมูล สิ่งที่ควรปฏิบัติตัวก่อนบริจาคโลหิต คุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิต และ สิ่งที่ควรปฏิบัติหลังจากการบริจาคโลหิต
- Tab Transport จะเป็นหน้าที่แสดงข้อมูลของหน่วยบริจาคโลหิต
- Tab NEWS จะเป็นหน้าที่แสดงข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ
- Tab Profile จะเป็นหน้าที่แสดงข้อมูลบัญชีส่วนตัวของผู้ใช้ประกอบด้วย การบันทึกวันบริจาคโลหิต การแชร์ข้อความและรูปภาพผ่านทางเฟซบุ๊ก และ ไดอารี่ส่วนตัว
- Tab Contact จะเป็นหน้าที่แสดงที่อยู่ และ เบอร์ติดต่อของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ.1.1 Tab Donate

เมื่อกดแท็บ Donate จะปรากฏปุ่มทั้งหมด 3 ปุ่มดังรูปที่ จ.2 ผู้ใช้สามารถเลือกดูข้อมูลเกี่ยวกับการบริจาคโดยการกดปุ่มต่างๆได้ดังต่อไปนี้

- ปุ่มก่อนบริจาค ผู้ใช้กดปุ่มนี้ในกรณีต้องการดูข้อมูลการเตรียมตัวก่อนบริจาคโลหิต
- ปุ่มเตรียมตัว ผู้ใช้กดปุ่มนี้ในกรณีต้องการดูข้อมูลคุณสมบัติของผู้บริจาค โลหิต
- ปุ่มหลังบริจาค ผู้ใช้กดปุ่มนี้ในกรณีต้องการดูข้อมูลการปฏิบัติตัวหลังจากการบริจาคโลหิต



รูปที่ จ.2 เมนูหน้า Donate

1.1 เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่มก่อนบริจาคจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ จ.3 การเปลี่ยนรูปสามารถทำได้โดยเลื่อน slide bar ด้านบน ในกรณีที่ต้องการขยายรูปภาพให้ใหญ่ขึ้นทำได้โดยการใช้นิ้ว 2 นิ้วสัมผัสรูปภาพแล้วขยับนิ้วให้กว้างขึ้น ในกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการกลับหน้าเมนูหลักให้ทำการกดปุ่ม back ของโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ จ.3 เมื่อเลือกเมนู “ ก่อนบริจาค โลหิต ”

1.2 เมื่อผู้ใช้กดปุ่มเตรียมตัว จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ จ.4 การเปลี่ยนรูป การขยายรูปภาพ และการกดปุ่ม back สามารถทำได้เช่นเดียวกับในข้อ 1.1

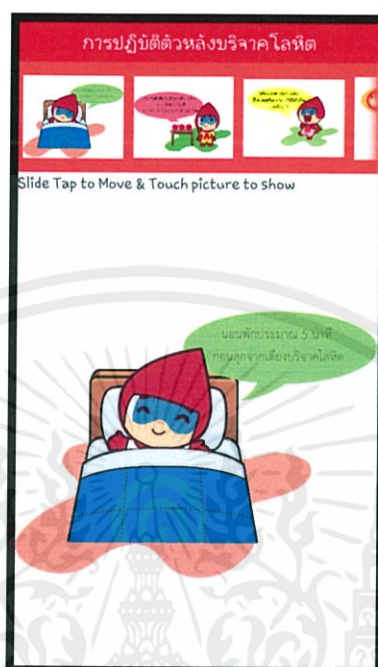


รูปที่ จ.4 เมื่อเลือกเมนู “ คุณสมบัติผู้บริจาค โลหิต ”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่สามารถนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ใช้เอกสารฉบับนี้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดที่มิได้มีการนำไปใช้

1.3 เมื่อผู้ใช้กดปุ่มหลังบริจาคน จะปรากฏหน้าจอจตุรูปที่ จ.5 การเปลี่ยนรูป การขยายรูปภาพ และการ กดปุ่ม back สามารถทำได้เช่นเดียวกับในข้อ 1.1



รูปที่ จ.5 เมื่อเลือกเมนู “ หลังบริจาคโลหิต ”

จ.1.2 Tab Transport

เมื่อกดแท็บ Transport จะปรากฏหน้าจอจตุรูปที่ จ.6ซึ่งประกอบไปด้วยปุ่มหน่วยรับบริจาคโลหิต ปุ่ม Nearby และปุ่มรูปโลกบนแท็บด้านขวาบน ผู้ใช้สามารถเลือกดูข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยรับบริจาคโลหิตโดยการกดปุ่มต่างๆ ดังต่อไปนี้

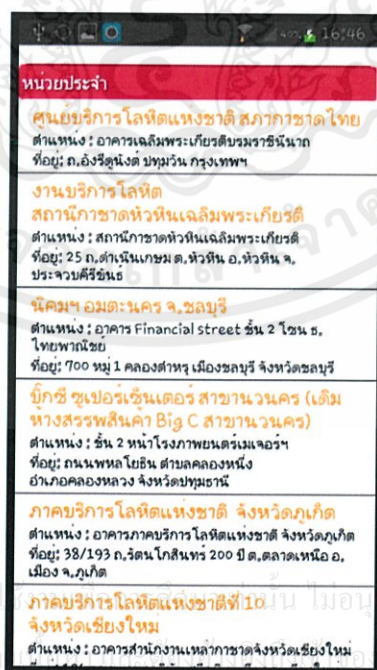
- ปุ่มหน่วยรับบริจาคโลหิต กดปุ่มนี้ในกรณีที่ต้องการค้นหาหน่วยบริจาคโลหิต
- ปุ่ม Nearby กดปุ่มนี้ในกรณีที่ต้องการค้นหาหน่วยบริจาคโลหิตที่อยู่ใกล้ๆ กับตำแหน่งที่ผู้ใช้อยู่ปัจจุบัน
- ปุ่มรูปโลก กดปุ่มนี้ในกรณีที่ต้องการค้นหาหน่วยบริจาคโลหิตที่อยู่ในรัศมี 20 กิโลเมตร จากตำแหน่งปัจจุบันที่ผู้ใช้อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



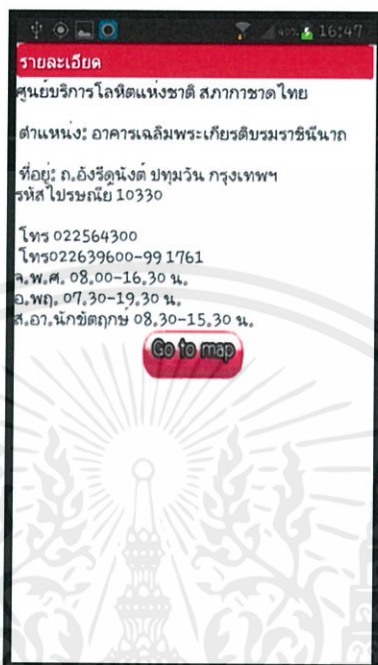
รูปที่ จ.6 แสดงเมนู ในหน้าจอของ Transport

2.1 เมื่อผู้ใช้กดปุ่มหน่วยรับบริจาคโลหิต หน้าจอจะแสดงข้อมูลของหน่วยรับบริจาคโลหิต ซึ่งทั้งหน่วยประจำ และหน่วยเคลื่อนที่ ดังรูปที่ จ.7 ซึ่งผู้ใช้สามารถใช้นิ้วสัมผัสเลื่อนขึ้นลงในการหาหน่วยที่ต้องการได้ โดยการแสดงผลจะแสดงหน่วยประจำไว้ด้านบน แล้วจึงตามด้วยหน่วยเคลื่อนที่



รูปที่ จ.7 แสดงข้อมูลเมื่อเลือกเมนู “หน่วยรับบริจาคโลหิต”

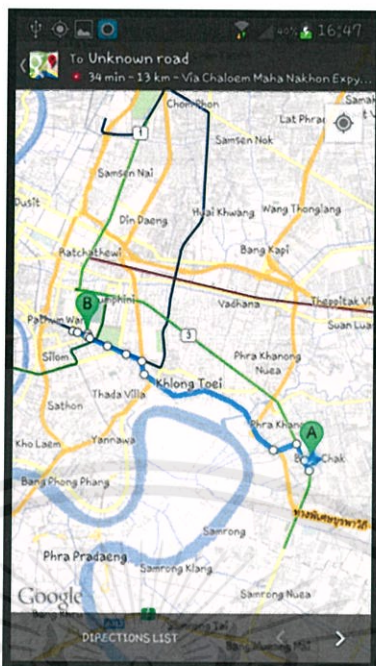
เมื่อผู้ใช้กดไปยังหน่วยใดหน่วยหนึ่งหน้าจะทำการแสดงข้อมูลของหน่วยนั้นๆ อย่างละเอียดซึ่งจะมีทั้งชื่อหน่วย ที่อยู่ วัน-เวลาทำการและปุ่ม Go to map ดังรูปที่ จ.8



รูปที่ จ.8 แสดงรายละเอียดเมื่อผู้ใช้เลือกหน่วยบริจาคโลหิต

เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Go to map แอปพลิเคชันจะทำการเรียก Google map ในเครื่องเพื่อทำการขอเส้นทางไปยังหน่วยรับบริจาคโลหิตนั้นๆ หน้าจะแสดงดังรูปที่ จ.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ จ.9 แสดงเส้นทางจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังสถานรับบริจาคโลหิต

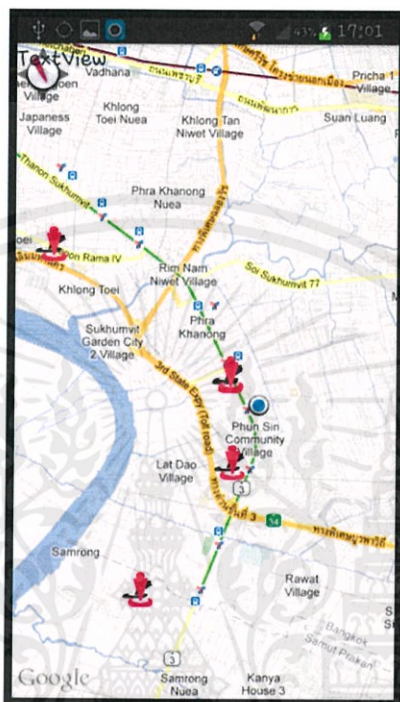
2.2 เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Nearby หน้าจอจะแสดงข้อมูลหน่วยรับบริจาคโลหิตโดยเรียงตามความใกล้กันจากจุดที่ผู้ใช้อยู่ปัจจุบัน โดยจะแสดงข้อมูลโดยย่อและระยะทางเป็นหน่วยกิโลเมตร ดังรูปที่

จ.10



รูปที่ จ.10 แสดงข้อมูลสถานที่รับบริจาคโลหิตเมื่อเลือกเมนู “Nearby”

2.3 เมื่อผู้ใช้กดปุ่มรูปโลกในหน้าหน่วยรับบริจาคโลหิต หน้าจอจะปรากฏหมุดบนตำแหน่งของหน่วยบริจาคโลหิตต่างๆ ที่อยู่ใกล้ๆ ตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ในระยะ 20 กิโลเมตร ดังรูปที่ จ.11



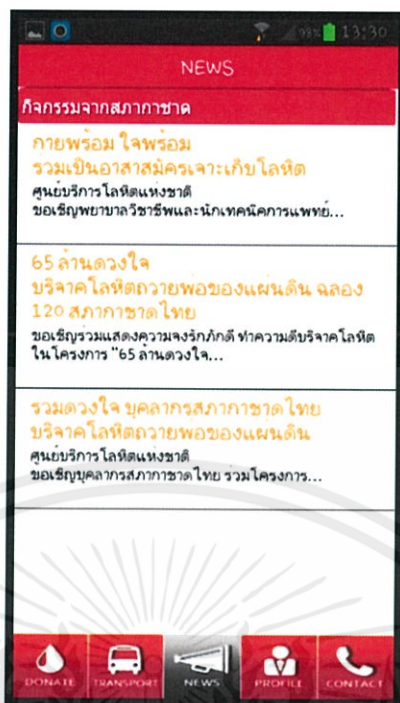
รูปที่ จ.11 แสดงรายละเอียดเมื่อเลือกสถานที่รับบริจาคโลหิต

จ.1.3 Tab NEWS

เมื่อผู้ใช้กดแท็บ NEWS หน้าจอจะแสดงข้อมูล ข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่างๆ จากศูนย์บริการโลหิต โดยจะมีหัวข้อข่าวกิจกรรมและรายละเอียดโดยย่อ ดังรูปที่ จ.12 ซึ่งแอปพลิเคชัน จะทำการดาวน์โหลดข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ทุกๆ 1 นาที

เมื่อผู้ใช้กดเลือกกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง หน้าจอจะแสดงรายละเอียดของกิจกรรมนั้นอย่างละเอียด โดยจะมีรูปภาพแบนเนอร์ของข่าว หัวข้อข่าวกิจกรรม และรายละเอียดทั้งหมดของกิจกรรม ดังรูปที่ จ.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ จ.12 ส่วนติดต่อผู้ใช้ในหน้าข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรม







รูปที่ จ.13 แสดงรายละเอียดข่าวหรือกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ.1.4 Tab Profile

เมื่อผู้ใช้กดแท็บ Profile ตรงแถบสีแดงด้านบนของหน้าจอ จะปรากฏปุ่ม 2 ปุ่ม ทางซ้ายจะเป็นรูปไอคอน  และทางขวาจะเป็นรูปโลโก้สัญลักษณ์ของเฟซบุ๊ก  และตรงกลางจะมีรูปภาพนื่องหยดเลือดทั้งหมด 4 รูปแยกตามประเภทการบริจาคดังรูปที่ จ.14 ผู้ใช้สามารถเลือกดูข้อมูลบัญชีส่วนตัวของผู้ใช้โดยการกดปุ่มต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

- ปุ่มรูปไอคอน - กดปุ่มนี้ในกรณีที่ต้องการบันทึกประวัติการบริจาคโลหิต
- ปุ่มรูปโลโก้สัญลักษณ์เฟซบุ๊ก - กดปุ่มนี้ในกรณีที่ต้องการแชร์ข้อความและรูปภาพผ่านทางสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก
- ปุ่มรูปนื่องหยดเลือด (การบริจาคโลหิตทั่วไป)  กดปุ่มนี้ในกรณีที่ต้องการบันทึกหรือดูวันบริจาคโลหิตทั่วไปครั้งล่าสุด
- ปุ่มรูปนื่องหยดเลือด (การบริจาคเกล็ดโลหิต)  กดปุ่มนี้ในกรณีที่ต้องการบันทึกหรือดูวันบริจาคเกล็ดโลหิตครั้งล่าสุด
- ปุ่มรูปนื่องหยดเลือด (การบริจาคพลาสมา)  กดปุ่มนี้ในกรณีที่ต้องการบันทึกหรือดูวันบริจาคพลาสมาครั้งล่าสุด
- ปุ่มรูปนื่องหยดเลือด (การบริจาคเม็ดโลหิตแดง)  กดปุ่มนี้ในกรณีที่ต้องการบันทึกหรือดูวันบริจาคเม็ดโลหิตแดงครั้งล่าสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ จ.14 เมนูหน้า Profile

จ.1.4.1 เมื่อผู้ใช้เลือกกรูปน้่องหยดเลือดตัวใดตัวหนึ่งตัวแอปพลิเคชันจะเข้าสู่หน้าแสดง/บันทึกวันบริจาคโลหิตครั้งล่าสุดและจะทำการคำนวณวันที่สามารถบริจาคครั้งต่อไปตามประเภทการบริจาคดังรูปที่ จ.15 ซึ่งการบริจาคแต่ละประเภทจะมีระยะเวลาที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้

- การบริจาคโลหิตทั่วไป สามารถบริจาคได้ทุกๆ 3 เดือน
- การบริจาคเกล็ดโลหิต สามารถบริจาคได้ทุกๆ 1 เดือน
- การบริจาคพลาสมา สามารถบริจาคได้ทุกๆ 14 วัน
- การบริจาคเม็ดโลหิตแดง สามารถบริจาคได้ทุกๆ 4 เดือน

โดยถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกวันบริจาคโลหิตครั้งล่าสุดใหม่ให้กดปุ่มวันที่บริจาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



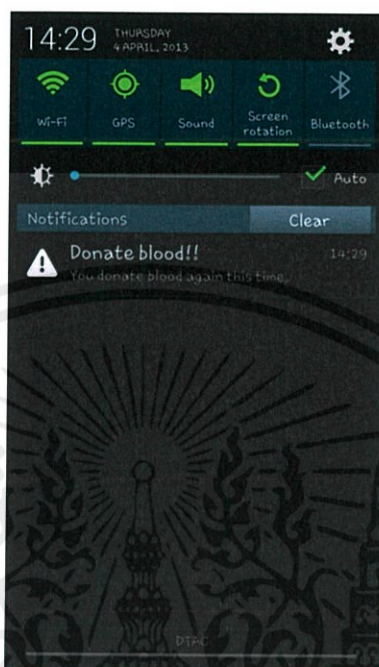
รูปที่ จ.15 แสดงส่วนติดต่อผู้ใช้เมื่อเลือกประเภทการบริจาค

เมื่อกดที่ปุ่มวันบริจาค หน้าจอจะแสดงหน้าปฏิทินขึ้นมาดังรูปที่ จ.16 ผู้ใช้สามารถทำการเลือกวันที่ในตารางวันที่แล้วกดปุ่มบนสุด (Enter date) เพื่อทำการบันทึกวันบริจาค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานรูปที่ จ.16 หน้าปฏิทินไปอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อครบ 7 วันก่อนวันบริจาคครั้งต่อไปในแต่ละประเภทของการบริจาคโลหิตที่ได้ตั้งค่าไว้แล้วจะมีการแจ้งเตือนขึ้นมาที่โทรศัพท์แจ้งเตือนสามารถบริจาคโลหิตประเภทนั้นๆ ได้แล้วดังรูปที่ จ.17

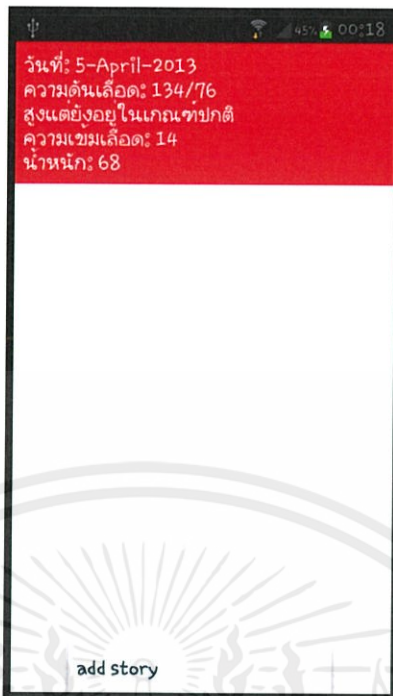


รูปที่ จ.17 การแจ้งเตือน 7 วันล่วงหน้าก่อนวันบริจาคครั้งต่อไป

จ.1.4.2 ในกรณีที่ผู้ใช้กดปุ่มไออาร์รี่ หน้าจอจะแสดงรายการของไออาร์รี่ขึ้นมาดังรูปที่ จ.18 ถ้าผู้ใช้ต้องการบันทึกหรือเพิ่มไออาร์รี่ให้กดที่ปุ่ม option ของโทรศัพท์ แท็บ add story จะปรากฏขึ้นมาดังรูปที่ จ.18

จ.1.4.2.1 เมื่อทำการกดแท็บ add story หน้าจอจะแสดงแบบฟอร์มของไออาร์รี่ดังรูปที่ จ.19 โดยผู้ใช้สามารถกรอกรายละเอียดต่างๆ ได้โดยกดเข้าไปที่แท็บของข้อมูลนั้นๆ โดยถ้าผู้ใช้กดแท็บของวันที่ (Enter date) หน้าจอจะแสดงหน้าปฏิทินซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกวันที่บันทึกได้ดังรูปที่ จ.16 และถ้าผู้ใช้กดแท็บของสถานที่บริจาคโลหิต หน้าจอจะแสดงหน้าหน่วยรับบริจาคโลหิตดังรูปที่ จ.7 ส่วนแท็บอื่นผู้ใช้สามารถกรอกข้อความและตัวเลขลงไปได้ ซึ่งตรงแท็บความดันโลหิตจะได้แก่ค่า Max หมายถึง ค่าความดันโลหิตที่สูงที่สุด และค่า Min หมายถึง ค่าความดันโลหิตที่ต่ำที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

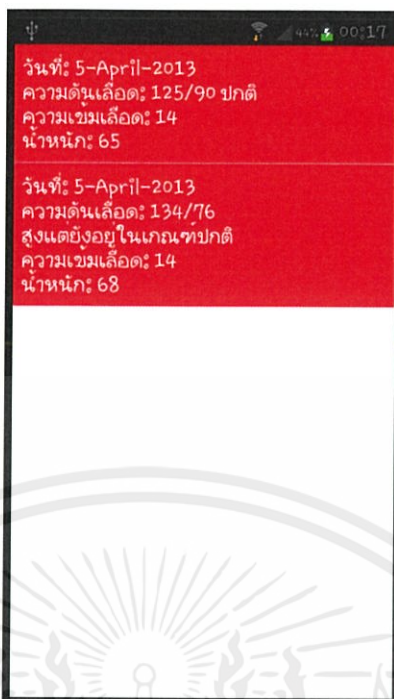


รูปที่ จ.18 หน้าจอการเพิ่มข้อมูล



รูปที่ จ.19 ส่วนติดต่อผู้ใช้ในการบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... แล้วผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลลงไปอย่างครบถ้วนจึงสามารถทำการกดปุ่ม save ได้ เมื่อกดปุ่ม save แล้วข้อมูลก็จะถูกบันทึกลงสู่ฐานข้อมูลภายในแอปพลิเคชัน หน้าจอจะแสดงดังรูปที่ จ.20



รูปที่ จ.20 เมื่อบันทึกข้อมูลแล้วจะกลับสู่หน้าหลักของไดอารี่

จ.1.4.2.2 ในกรณีผู้ใช้ต้องการเข้าไปดูรายละเอียด แก้ไขหรือลบข้อมูลในไดอารี่ ผู้ใช้สามารถทำได้โดยเลือกข้อมูลไดอารี่ที่ต้องการแก้ไขที่หน้าไดอารี่หลัก และกดที่ปุ่ม option ของโทรศัพท์แท็บเมนู การแก้ไขข้อมูล (Edit Diary) และการลบข้อมูล (Delete Diary) จะปรากฏขึ้นมาดังรูปที่ จ.21

- ถ้าผู้ใช้กดปุ่ม Edit Diary จะปรากฏดังรูปที่ จ.22
- ถ้าผู้ใช้กดปุ่ม Delete Diary จะปรากฏดังรูปที่ จ.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่บริจาค	5-April-2013
สถานที่บริจาค	นครราชสีมา จ.นครราชสีมา
ความรู้สึก	สดชื่น
ค่าความดันโลหิตสูงสุด (SBP)	134
ค่าความดันโลหิตต่ำสุด (DBP)	76
ค่าความเข้มเลือด	14
น้ำหนัก	68

Edit Diary
Delete Diary

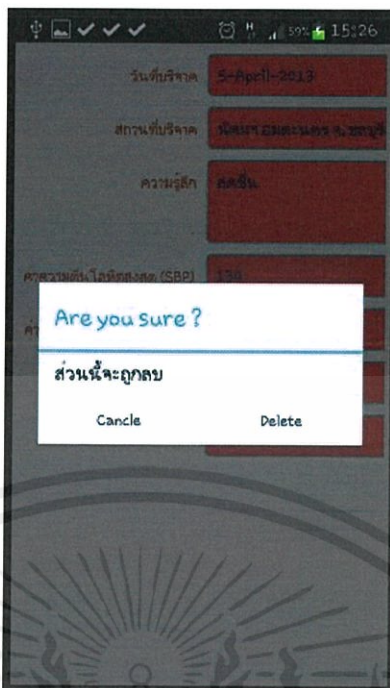
รูปที่ จ.21 เมนูการแก้ไขและลบข้อมูล

วันที่บริจาค	5-April-2013
สถานที่บริจาค	นครราชสีมา จ.นครราชสีมา
ความรู้สึก	สดชื่น
ค่าความดันโลหิตสูงสุด (SBP)	134
ค่าความดันโลหิตต่ำสุด (DBP)	76
ค่าความเข้มเลือด	14
น้ำหนัก	68

save

รูปที่ จ.22 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ จ.23 หน้าจอแสดงการลบข้อมูล

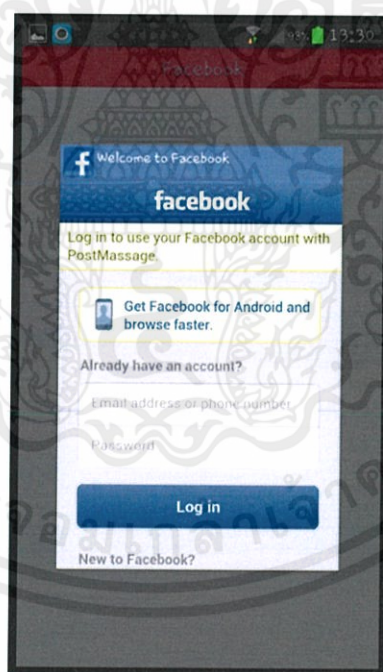
จ.1.4.3 เมื่อผู้ใช้กดโลโก้สัญลักษณ์เฟซบุ๊กจะปรากฏหน้าจอได้สองแบบได้แก่

- ในกรณีที่ผู้ใช้ยังไม่ได้ทำการ login จะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ จ.24
 - ถ้ากดที่โลโก้เฟซบุ๊กจะขึ้นไดอะล็อกให้ทำการ login ดังรูปที่ จ.25
 - ถ้ากดปุ่ม Post จะขึ้น Alert Box เพื่อให้ทำการ login ก่อน ดังรูปที่ จ.26
- เมื่อผู้ใช้ได้ทำการ login แล้วจะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ จ.27 ผู้ใช้ต้องทำการกดปุ่ม Post เพื่อเข้าสู่หน้าจอการ Post ข้อความและรูปภาพดังรูป จ.28 ซึ่งจะแสดงหน้าให้กรอกข้อความและใส่รูปภาพจากแกลลอรี่ของผู้ใช้ เมื่อใส่ข้อความและรูปภาพเสร็จแล้วให้กดปุ่ม Share ข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำไปโพสต์บนหน้าไทม์ไลน์ของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

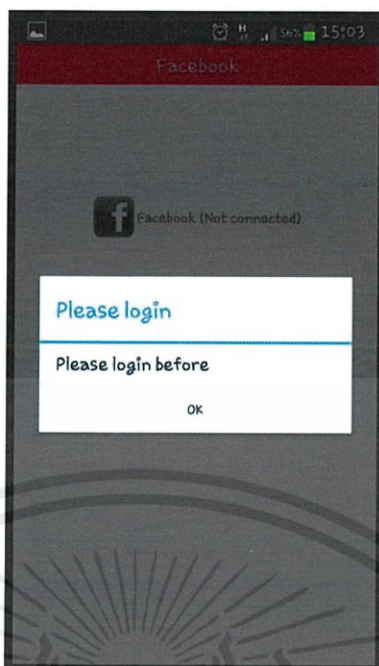


รูปที่ จ.24 หน้าจอเมื่อผู้ใช้งานไม่ได้ล็อกอิน Facebook

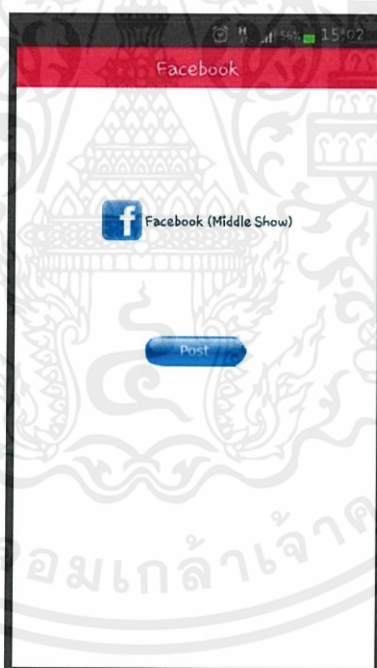


รูปที่ จ.25 แสดงส่วนติดต่อผู้ใช้เมื่อทำการล็อกอินเฟซบุ๊ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

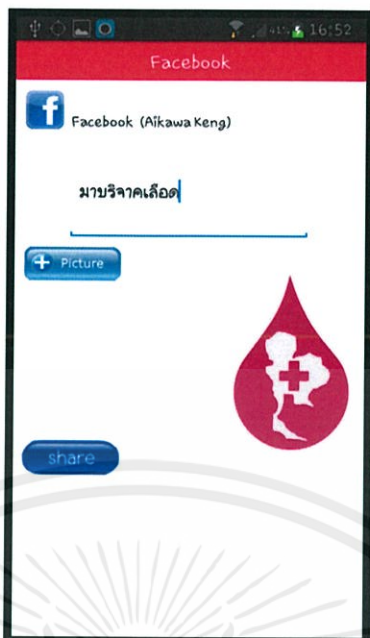


รูปที่ จ.26 ได้อะลือกแสดงให้ทำการลือกอิน



รูปที่ จ.27 หน้าจอเมื่อผู้ใช้ได้ทำการลือกอินแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ จ.28 แสดงหน้าจอเมื่อเลือกปุ่ม Post

จ.1.5 Tab Contact

เมื่อผู้ใช้กดแท็บ Contact หน้าจอจะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทยซึ่งประกอบไปด้วยที่อยู่ เบอร์ติดต่อและเวลาทำการดังรูปที่ จ.29 เมื่อกดปุ่มรูปแผนที่จะแสดงรูปภาพแผนที่ดังรูปที่ จ.30



รูปที่ จ.29 ส่วนติดต่อผู้ใช้ในเมนู “ Contact ”

