

การพัฒนาระบบการจองคิวบนสมาร์ตโฟน กรณีศึกษาการจองคิวร้านสัก Develop of booking system on Smartphone, Tattoo shop

ประภัสสร ศรีเผด็จ^{1*}, จิตรพงษ์ เจริญจิตร², ปิยะณัฐ สังข์เจริญ³, นพรัตน์ อังคนานนท์⁴
และสงกรานต์ วิชิตพงษ์⁵

Prapatsorn Sripadet^{1*}, Jittapong Jareanjit², Piyanut Sangjarean³, Nopparat Angkana⁴
and Songkran Vichitpong⁵

¹ อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

¹ Academic, Department of Information Technology, Faculty of Science and Technology,
Hatyai University.

² นักศึกษาระดับปริญญาตรี, หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

² Graduate students, Department of Information Technology, Faculty of Science and Technology,
Hatyai University.

*Corresponding author, E-mail: Prapatsorn@hu.ac.th

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันสมาร์ตโฟนเป็นปัจจัยสำคัญในชีวิตประจำวันเพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งานซึ่งไม่ว่าผู้ใช้งานจะอยู่ที่ใดก็สามารถใช้งานได้ ประกอบการพัฒนาระบบการจองคิวบนสมาร์ตโฟนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ กรณีศึกษาการจองคิวร้านสักนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าและเป็นช่องทางระหว่างการติดต่อลูกค้าและเจ้าของร้าน โดยมีฟังก์ชันการทำงานของระบบให้ลูกค้าสามารถจองคิว, บันทึกประวัติการสักของลูกค้า, ดูโปรโมชั่น และดูรูปภาพจากทางร้านได้ นับได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพและตอบสนองการใช้งานของกลุ่มลูกค้าในปัจจุบัน และในอนาคตระบบดังกล่าวจะทำการจะถูกนำไปทดสอบใช้จริงกับสถานประกอบการเพื่อทดสอบการทำงาน และปรับให้เหมาะสมต่อความต้องการมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: สมาร์ตโฟน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สัก จองคิว

Abstract

Now, Smartphones are an important factor in everyday life to enhance convenience and easy to use, no matter where users are located, it can be used. Entrepreneur Development booking system, on the smartphone for android operating system. in case the tattoo shop. It's intended to facilitate the customers and the channel between the customer and the shop owner. The functionality of the system allows customers to booking a queue, a customer record, view promotions and see pictures from the restaurant. It has developed this system more efficient and responsive to the group's current customers. In the future, such systems will be put to the test with real enterprise for test the functionality. And adjust user functional to the needs even more.

Keywords: Smartphones, Android Operating System, Tattoo, Booking



บทนำ

“รอยสัก” หรือ “Tattoo” หมายถึง การตีหรือการเคาะ ซึ่งเกิดจากการสักด้วยเครื่องสัก หรือ อาจใช้เข็มซึ่งมีด้ายร้อยเคลือบสีอยู่ แทงผ่านตามตำแหน่งที่ต้องสักลงไปทีผิวหนัง โดยการสัก และเจาะ ร่างกาย พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๒๕ ได้ให้ความหมายของคำว่า “สัก” คือ เอาของ แแหลมแทงลงด้วยวิธีการหรือเพื่อประโยชน์ต่าง ๆ กัน โดยใช้เหล็กแหลมจุ่มหมึกหรือน้ำมันแทงที่ผิวหนังให้เป็นลายอักขระเครื่องหมายหรือลวดลาย

การสักตามร่างกายเป็นความเชื่ออย่างหนึ่งของมนุษย์สมัยโบราณ เกิดขึ้นเมื่อ ๕,๓๐๐ กว่าปี มาแล้วโดยมีความเชื่อที่แตกต่างกัน ปัจจุบันการสักพัฒนาไปมาก เครื่องมือที่เป็นที่นิยมที่สุดเป็นเข็มที่ใช้ มอเตอร์ในการทำให้ขยับแทงในผิวหนัง เมื่อแทงลงไปหมึกจะแพร่กระจายไปสู่เนื้อเยื่อ ดูดซึมเก็บสะสมไว้ โอกาสที่จะเปิดปฏิกิริยาที่เป็นเชิงลบจากหมึกที่ใช้สักมีน้อยมาก โดยปกติสิ่งแปลกปลอมจะถูกขจัดจากร่างกายโดยใช้กลไกธรรมชาติ แต่อ่อนภาของหมึกนั้นใหญ่เกินกว่าที่จะถูกขจัดออกไปด้วยกลไกนี้ได้

การสักได้กลายเป็นธุรกิจที่แพร่หลายมากในปัจจุบัน จึงทำให้มีร้านสักเกิดขึ้นมากมาย ทั้งนี้อาจ เป็นเพราะการสักกลายเป็นที่นิยมและเป็นที่ยอมรับมากขึ้นในสังคม จึงทำให้มีผู้ที่สนใจและต้องการจะสัก เกิดขึ้นมากมาย โดยส่วนใหญ่ร้านสักในแต่ละร้านจะมีลูกค้าโทรหรือเข้ามาที่ร้านเพื่อที่จะจองคิวในวัน เวลาที่จะสัก ซึ่งถ้าวันใดมีลูกค้าติดต่อเข้ามาเป็นจำนวนมาก อาจทำให้ทางร้านลืมนึกที่ลูกค้าจองไว้ หรือ ลูกค้าอาจลืมนึกสักของตัวเองก็เป็นได้ และในกรณีที่ลูกค้าอยู่ไกลจึงทำให้ไม่สามารถเข้ามาจองคิวที่ร้านได้ ก็อาจจะทำให้ทางร้านเสียลูกค้าได้

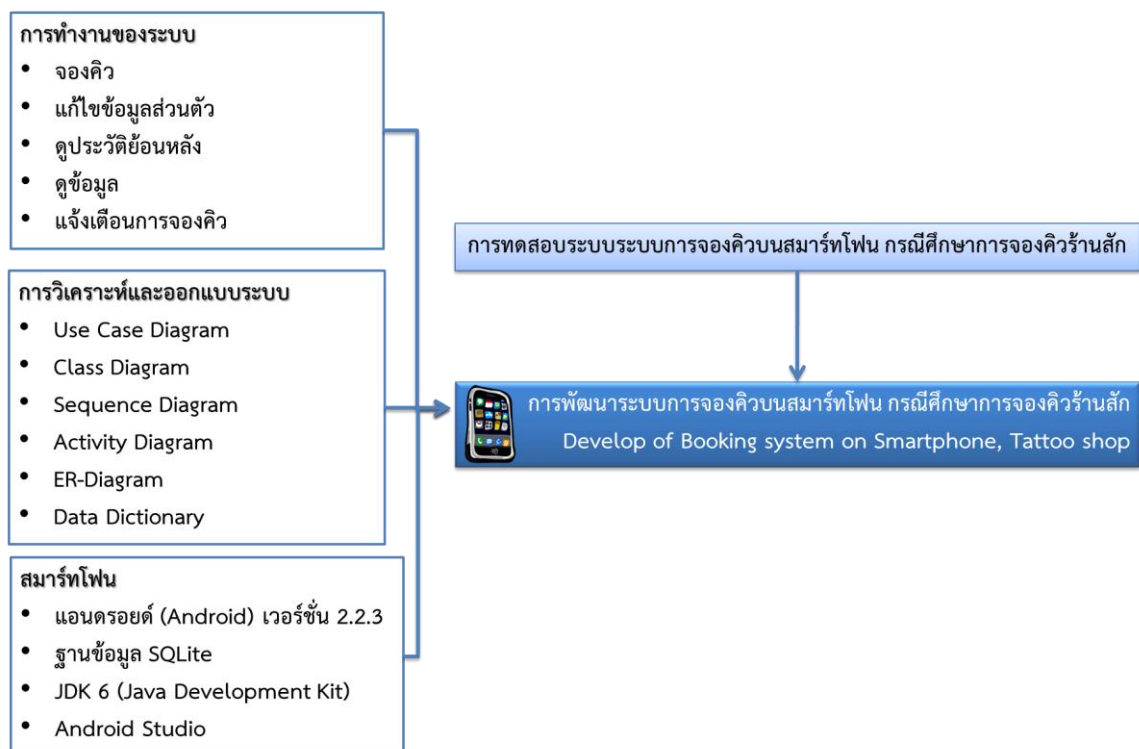
ดังนั้น ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะเพิ่มช่องทางการจองคิวสักให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยเล็งเห็น ว่าสมาร์โฟนได้เข้ามาเป็นสิ่งสำคัญในชีวิตคนในปัจจุบัน อาจเป็นเพราะสมาร์โฟนมีความสามารถที่ เทียบเท่ากับคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งเลยทีเดียว และยังพกพาไปไหนได้สะดวกจึงทำให้ลูกค้าสามารถจองคิว จากที่ไหนก็ได้ ทางผู้พัฒนาได้จัดทำโมบายแอปพลิเคชันจองคิวสักบนแอนดรอยด์ เพื่ออำนวยความสะดวก ให้แก่ลูกค้า โดยการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันจะสามารถจองคิวสักและเก็บข้อมูลของลูกค้าไว้ใน ระบบ เช่น ข้อมูลส่วนตัว, ลายสักของลูกค้า, ประวัติการสักของลูกค้า เป็นต้น โดยข้อมูลจะไม่สามารถ สูญหายได้ซึ่งจะทำให้ร้านสักเป็นที่น่าเชื่อถือแก่ลูกค้ามากขึ้น เพื่อสร้างความสะดวกแก่ ทั้งยังเป็นช่องทาง ใหม่สำหรับลูกค้าให้สามารถติดตามข้อมูล ง่ายต่อการใช้งานตอบสนองการใช้บริการในยุคปัจจุบันยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
2. เพื่อศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาของร้านสักเพื่อออกแบบแอปพลิเคชัน Tattoo Studio
3. เพื่อสร้างโมบายแอปพลิเคชันระบบจองคิวสัก (Tattoo Studio)

แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิด

จากการประมวลแนวคิดทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมากำหนดกรอบ แนวคิดการวิจัยได้ตาม ภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 โครงสร้างกรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการ

1. การออกแบบระบบ

1.1 เทคนิคการรวบรวมข้อมูล

การสังเกต ในการสร้างแอปพลิเคชันต่าง ๆ เริ่มต้นในการหาข้อมูลโดยการการสังเกต เมื่อต้องการทราบข้อมูลเรื่องใดทำการสังเกตจดบันทึก ซึ่งนักพัฒนาต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับประเภทรอยสัก จะต้องทำการบันทึกข้อมูลจากแหล่งข้อมูลซึ่งเป็นร้านสัก

การสัมภาษณ์ ได้ทำการสอบถามความต้องการจากร้านสัก และลูกค้าที่มาใช้บริการ ได้ข้อมูลเพื่อให้ทราบถึงปัญหาในเรื่องการติดต่อกับลูกค้า

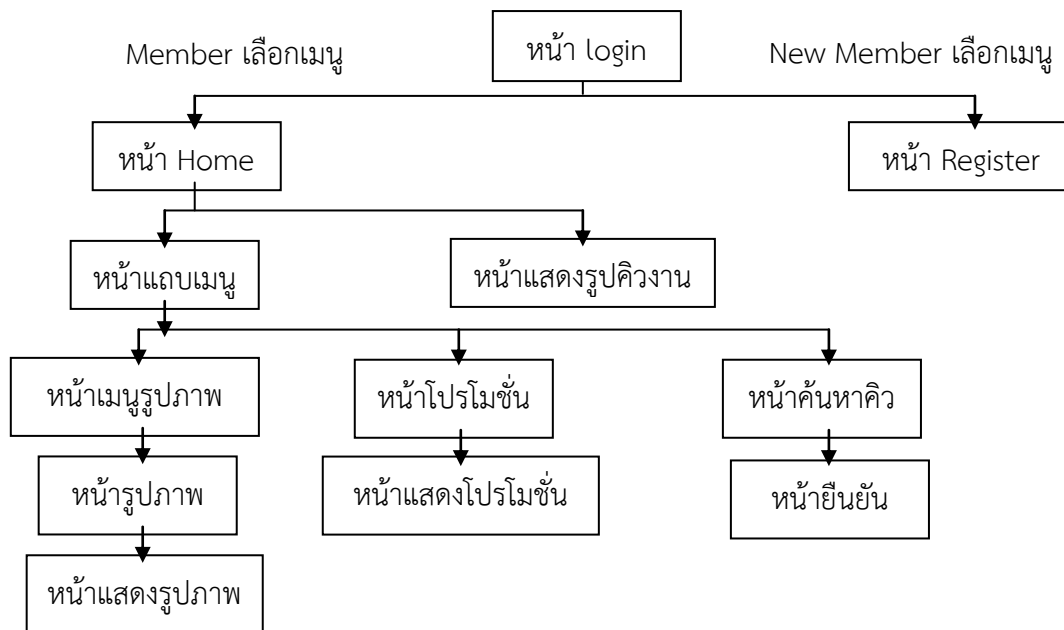
การรวบรวมข้อมูลจากผู้อื่นรวบรวมไว้แล้ว ค้นหาจากอินเทอร์เน็ตซึ่งปัจจุบันเป็นแหล่งข้อมูลที่มีผู้นิยมใช้ในการค้นหาข้อมูลมากที่สุดและมีข้อมูลหลากหลาย

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่าง เป็นการศึกษาแอปพลิเคชันที่มีการทำงานใกล้เคียงกัน คือ Application Thai Lion Air, Application Major Movie Plus โดยมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการทำงาน และโครงสร้างของ แอปพลิเคชันในลักษณะการจองคิวเช่นกัน

การศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ ศึกษารายละเอียดการกระบวนการทำงานของระบบปฏิบัติการ Android, ภาษา Java, Android SDK, jQuery, JDK (Java Development Kit), ศึกษาการใช้งานฐานข้อมูล SQLite เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับแอปพลิเคชัน

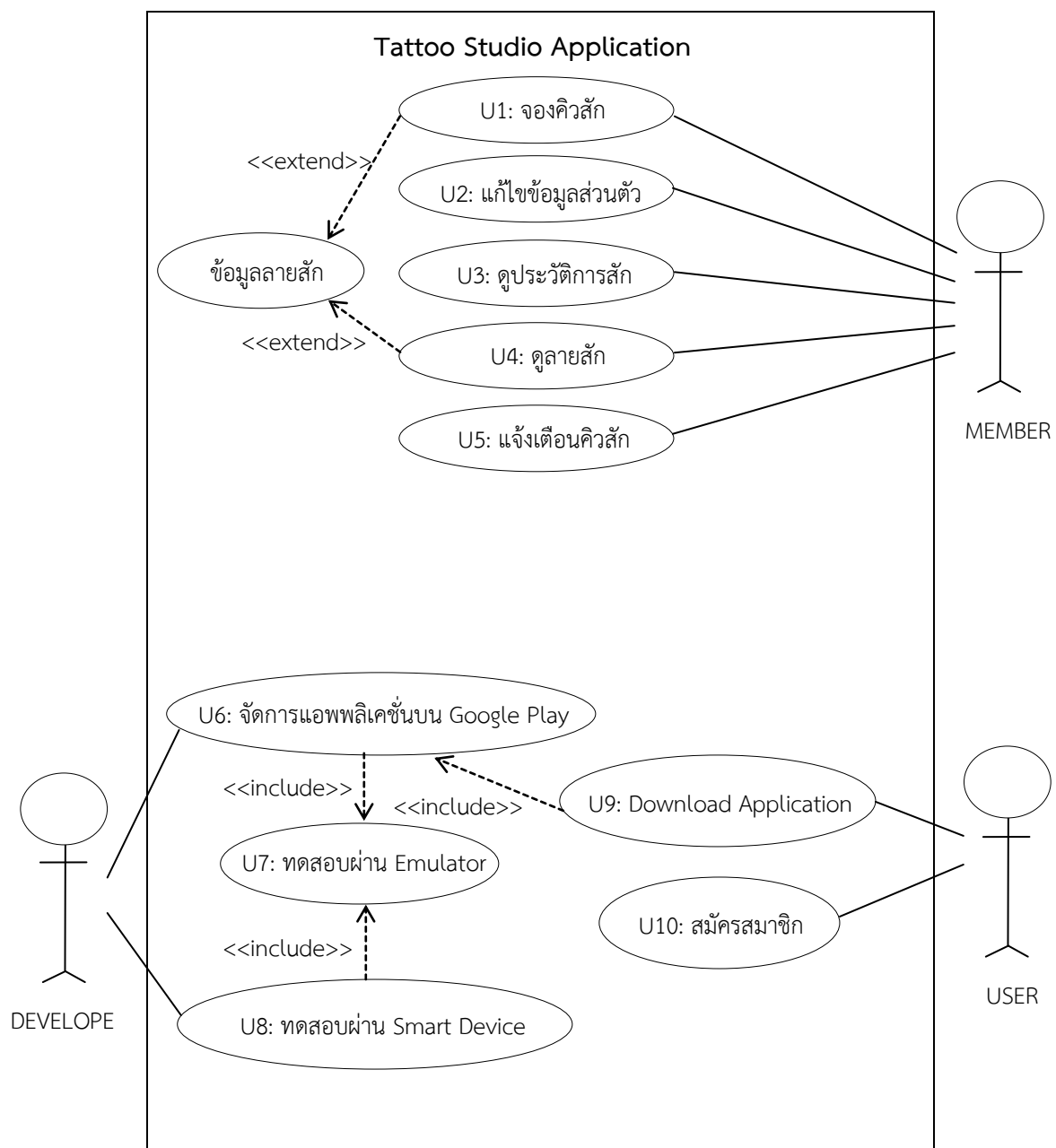


1.2 การออกแบบเอาต์พุต (Output design)



ภาพประกอบที่ 2 แนวคิดการออกแบบเอาต์พุต (Output design)

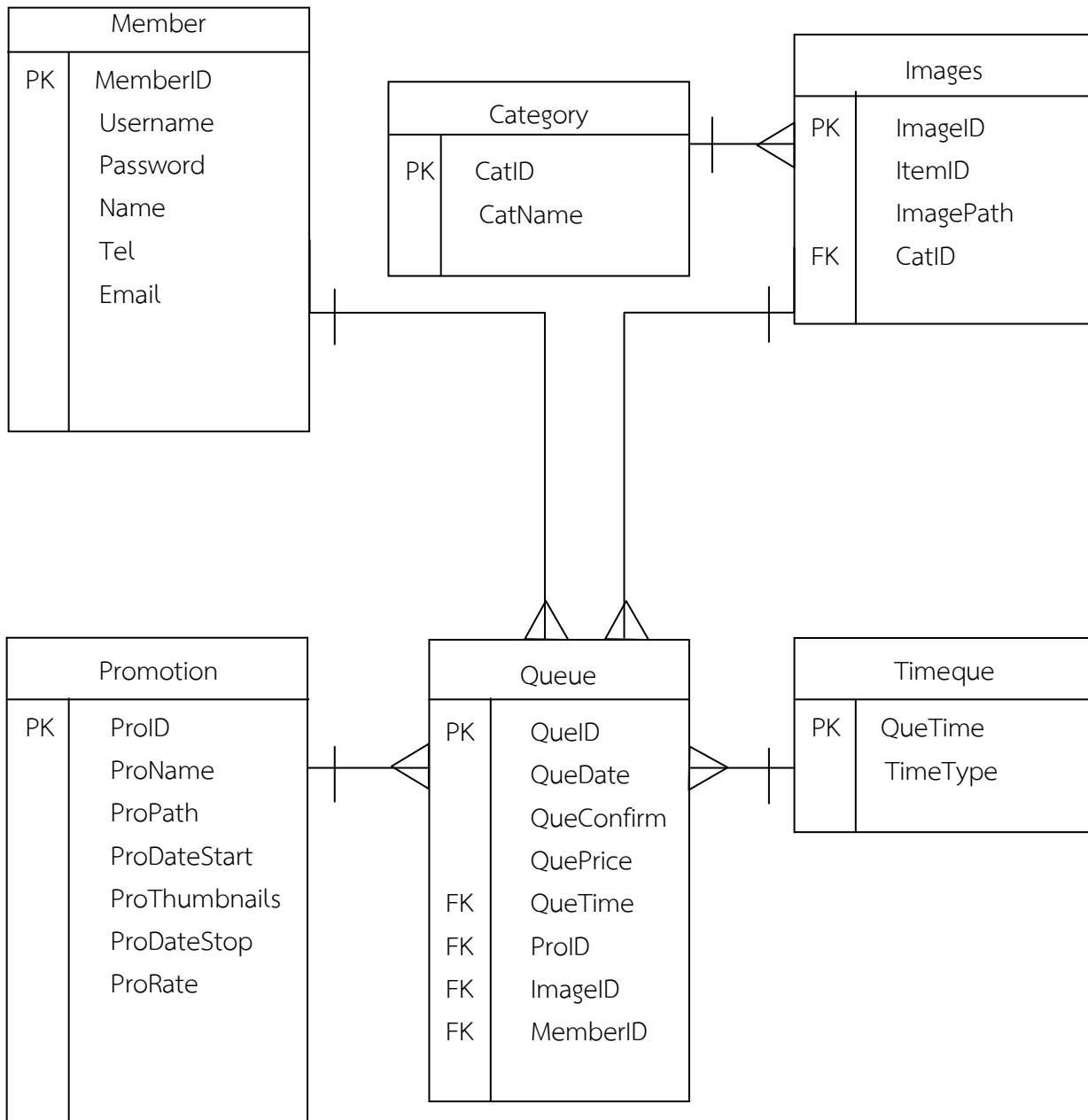
1.3 Use case diagram



ภาพประกอบที่ 3 แผนผัง Use Case Diagram



1.4 ER diagram



ภาพประกอบที่ 4 ER – Diagram แสดงการทำงานของ Application

2. การพัฒนาระบบ

2.1 การพัฒนาฐานข้อมูลด้วย MySQL

ในการสร้างฐานข้อมูลจะใช้ phpMyAdmin ในการจัดทำตารางบันทึกข้อมูล โดยสร้างฐานข้อมูลที่มีชื่อว่า u918394448_tatt เพื่อจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ดังภาพประกอบที่ 5

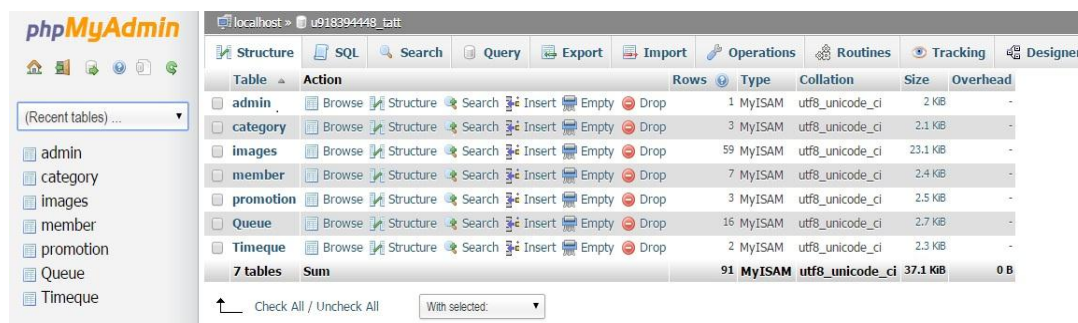


Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
admin	Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	MyISAM	utf8_unicode_ci	2 KB	-
category	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	MyISAM	utf8_unicode_ci	2.1 KB	-
images	Browse Structure Search Insert Empty Drop	59	MyISAM	utf8_unicode_ci	23.1 KB	-
member	Browse Structure Search Insert Empty Drop	7	MyISAM	utf8_unicode_ci	2.4 KB	-
promotion	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	MyISAM	utf8_unicode_ci	2.5 KB	-
Queue	Browse Structure Search Insert Empty Drop	16	MyISAM	utf8_unicode_ci	2.7 KB	-
Timeque	Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	MyISAM	utf8_unicode_ci	2.3 KB	-
7 tables	Sum	91	MyISAM	utf8_unicode_ci	37.1 KB	0 B

ภาพประกอบที่ 5 แสดงการกำหนดชื่อฐานข้อมูล “u918394448_tatt”

หลังจากการสร้างฐานข้อมูลแล้วนั้น ก็จะมีการสร้างตารางเพื่อจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

- ตาราง Category สร้างขึ้นเพื่อจัดเก็บรายละเอียดข้อมูลหมวดหมู่รูปภาพ
- ตาราง Images สร้างขึ้นเพื่อจัดเก็บรายละเอียดข้อมูลรูปภาพ
- ตาราง Member สร้างขึ้นเพื่อจัดเก็บรายละเอียดข้อมูลสมาชิก
- ตาราง Promotion สร้างขึ้นเพื่อจัดเก็บรายละเอียดข้อมูลโปรโมชั่น
- ตาราง Queue สร้างขึ้นเพื่อจัดเก็บรายละเอียดข้อมูลการจองคิว
- ตาราง Timeque สร้างขึ้นเพื่อจัดเก็บรายละเอียดข้อมูลเวลาคิวงาน

2.2 การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ในส่วนของการพัฒนาแอปพลิเคชันแบ่งออกการทำงานเป็น 5 ส่วน ดังนี้

1. การพัฒนาส่วนเข้าสู่ระบบ
2. การพัฒนาส่วนสมัครและจัดการข้อมูลสมาชิก
3. การพัฒนาส่วนรูปภาพ
4. การพัฒนาส่วนจองคิว
5. การพัฒนาส่วนโปรโมชั่น

ซึ่งการออกแบบพัฒนาระบบทั้ง 5 ส่วนนั้นออกแบบโดยการสร้างไฟล์ .xml เพื่อออกแบบ layout ของหน้าจอ ดังภาพประกอบที่ 6 และ 7 จากนั้นทำการเขียนคำสั่ง (program coding) ให้แอปพลิเคชันทำงานอย่างถูกต้องดังภาพประกอบที่ 8



```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/bg"

    android:paddingLeft="16dp"
    android:paddingRight="16dp"
    android:nestedScrollingEnabled="true">

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="280dp"
        android:orientation="vertical"
        android:padding="16dp"
        android:gravity="center"
        android:layout_centerInParent="true">

        <EditText
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:padding="16dp"
            android:id="@+id/txtUsername"
            android:hint="@string/username"
            android:textColor="@color/white"
            android:textColorHint="@color/white"
            android:layout_marginTop="20dp" />

        <EditText
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:padding="16dp"
            android:id="@+id/txtPassword"
            android:inputType="textPassword"
            android:hint="@string/password"
            android:textColor="@color/white" />

    </LinearLayout>

</RelativeLayout>
```



ภาพประกอบที่ 6 สร้างไฟล์ activity_login.xml

ภาพประกอบที่ 7 ออกแบบหน้าจอสมัครสมาชิก

```
SharedPreferences prefs;
public static final String MyPREFERENCES = "LoginPrefs" ;

@Override
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_login);

    final TextView btnRegister = (TextView) findViewById(R.id.btnRegister);
    // Perform action on click
    btnRegister.setOnClickListener((v) -> {
        Intent newActivity = new Intent(MainActivity.this, Register.class);
        startActivity(newActivity);
    });

    // Permission StrictMode
    if (android.os.Build.VERSION.SDK_INT > 9) {
        StrictMode.ThreadPolicy policy = new StrictMode.ThreadPolicy.Builder().permitAll().build();
        StrictMode.setThreadPolicy(policy);
    }

    final AlertDialog.Builder ad = new AlertDialog.Builder(this);

    // txtUsername & txtPassword
    final EditText txtUser = (EditText) findViewById(R.id.txtUsername);
    final EditText txtPass = (EditText) findViewById(R.id.txtPassword);

    // btnLogin
    final Button btnLogin = (Button) findViewById(R.id.btnLogin);
    // Perform action on click
    btnLogin.setOnClickListener((v) -> {
```

ภาพประกอบที่ 8 แสดงคำสั่งการทำงานเข้าสู่ระบบ

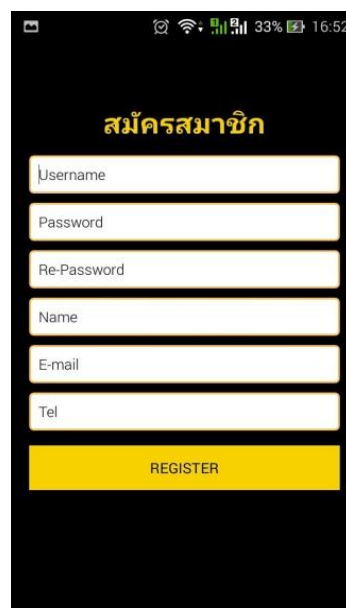
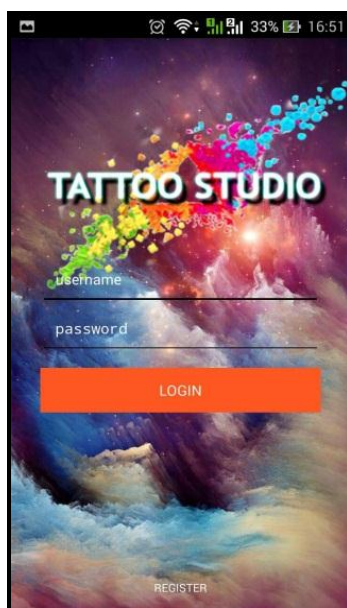
2.3 การติดตั้งระบบ

- JDK (JAVA Development Kit) ติดตั้งไฟล์ jdk-7ul-windows-x64.exe และกำหนด Path
- Android SDK (Android Software Development Kit) ดาวน์โหลด Android SDK ที่ <http://developer.android.com/sdk/index.html> เลือกตาม Platform
- ระบบปฏิบัติการ Android 2.3.3 ติดตั้ง Android 2.3.3 ใน Android Virtual Device Manager ติดตั้งโดยระบุรายละเอียดของ Emulator ที่ต้องการ
- Android Studio ติดตั้งไฟล์ android-studio-bundle-130.737825-windows.exe และกำหนด Path

ผลการวิจัย

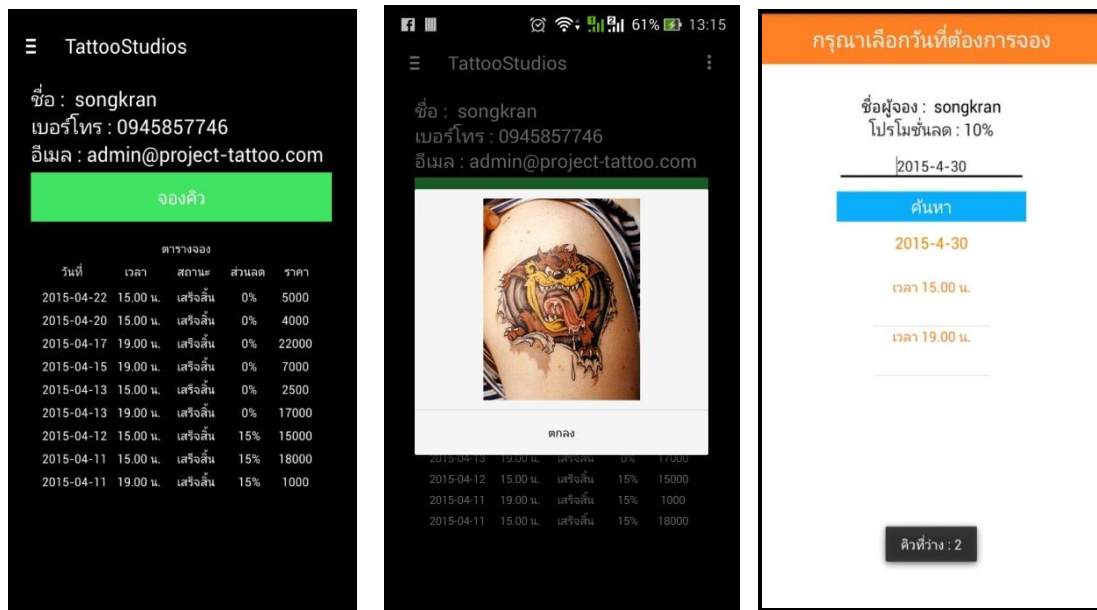
ผลการดำเนินงานและการทดสอบระบบ

นักพัฒนาทำการทดสอบผ่าน Emulator Android 4.2 ในส่วนของ Application จะแบ่งการทำงาน หน้าต่าง ๆ ของแอปพลิเคชันดังภาพที่ 9 - 11 คือ หน้า Login, หน้า Register และหน้าแถบเมนูของ แอปพลิเคชันจะแบ่งเป็น 3 หน้าย่อย คือ หน้าข้อมูลส่วนตัว, หน้ารูปภาพ และหน้าโปรโมชัน



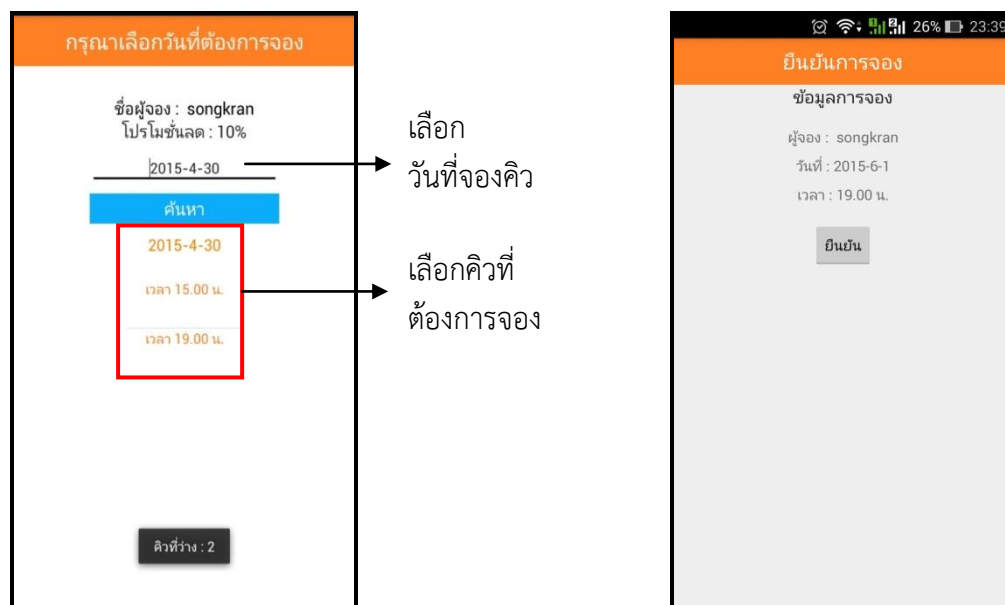
ภาพประกอบที่ 9 หน้า Login ภาพประกอบที่ 10 หน้า Register ภาพประกอบที่ 11 หน้าหลัก

- ข้อมูลส่วนตัว โดยผู้ใช้สามารถดูข้อมูลส่วนตัว และตารางการจองคิวของผู้ใช้งานได้ดังภาพที่ 12 เมื่อผู้ใช้งานเลือกคิวนั้นก็จะแสดงรูปภาพดังภาพที่ 13 โดยที่ผู้ใช้งานสามารถเลือกปุ่มจองคิวเพื่อเข้าสู่หน้าจองคิวได้ดังภาพที่ 14



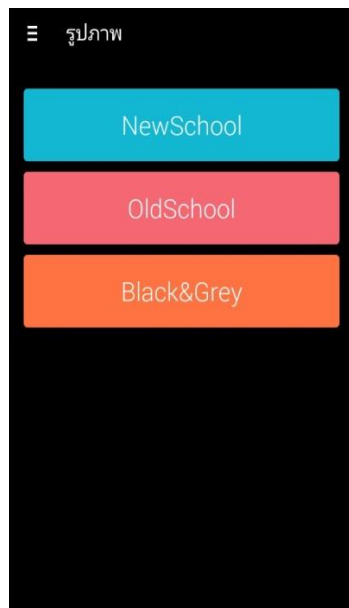
ภาพประกอบที่ 12 Home ภาพประกอบที่ 13 แสดงรูปคิวงาน ภาพประกอบที่ 14 จองคิว

- จองคิว ในหน้าจองคิวนั้นผู้ใช้งานสามารถเลือกวันที่เพื่อค้นหาวันที่จะจองคิวดังภาพที่ 15 และคิวที่ว่างก็จะปรากฏสามารถเลือกคิวที่ต้องการจองเมื่อเลือกแล้วจะแสดงหน้ายืนยันดังภาพที่ 16



ภาพประกอบที่ 15 หน้าการค้นหา ภาพประกอบที่ 16 หน้ายืนยันเมื่อกดยืนยันจะกลับสู่หน้าหลัก

- รูปภาพ โดยผู้ใช้งานสามารถดูรูปภาพ โดยที่รูปภาพจะแยกเป็นหมวดหมู่ดังภาพที่ 17 เมื่อเลือกปุ่มหมวดหมู่จะแสดงหน้ารูปภาพของหมวดหมู่นั้น ๆ และแสดงรูปใหญ่เมื่อกดเลือกรูปที่ต้องการ



ภาพประกอบที่ 17 หน้าเมนูรูปภาพ



ภาพประกอบที่ 18 หน้ารูปภาพ

- โปรโมชั่น ผู้ใช้สามารถดูโปรโมชั่นดังภาพที่ 19 โดยสามารถเลือกที่โปรโมชั่นเพื่อดูรายละเอียดของโปรโมชั่นได้ดังภาพที่ 20



ภาพประกอบที่ 19 หน้าโปรโมชั่น



ภาพประกอบที่ 20 หน้าแสดงโปรโมชั่น

สรุปและอภิปรายผล

ในการพัฒนาครั้งนี้เพื่อเป็นการศึกษาและจัดทำระบบจองคิวสักบนสมาร์ตโฟน ซึ่งการจัดทำครั้งนี้สามารถปฏิบัติงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ได้ลูกค้าร้าน Tattoo Studio ที่ต้องการจองคิวสัก หรือต้องการที่จะดูโปรโมชั่นของทางร้านและยังสมาชิกดูลายสักตามหมวดหมู่ต่าง ๆ ได้ โดยผู้พัฒนาจัดทำเป็นแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานและเกิดความรวดเร็วในการ



จองคิว ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการจองคิวสักและติดตามโปรโมชั่น ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้ สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้, ดูรูปสักได้, ดูโปรโมชั่นได้, จองคิวสักได้และสามารถดูประวัติการสักได้

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกรณีมีการนำไปพัฒนาต่อไป คือ การพัฒนาในเรื่องของช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานและเจ้าของร้าน ด้วยการแชทคุยกันแบบเรียลไทม์คล้ายกับโปรแกรมไลน์ ซึ่งจะสามารถให้ความสะดวกในการติดต่อระหว่างผู้ใช้งาน และเจ้าของร้านได้ดีที่สุด โดยที่ผู้ใช้งานสามารถติดต่อกับเจ้าของร้านได้เกี่ยวกับรายละเอียดต่าง ๆ ในการสัก เช่น ส่งรูปภาพที่ต้องการสัก และการยืนยันการจองคิวโดยถ่ายรูปใบเสร็จส่งไปให้เจ้าของร้านโดยผ่านโปรแกรมแชท

เอกสารอ้างอิง

- กั้ววาน อัสวไชยวสิน และ อรพิน ประวัติดิษฐ์. (2557). *พัฒนาเว็บแอปบนSmartphone/ Tablet ด้วย jQuery Mobile*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- ชาญชัย ศุภวรรธกร. (2556). *จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL ฉบับสมบูรณ์*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ชิมพลีฟาย.
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. (2556). *คู่มือเขียนแอป Android ฉบับรวมโค้ด*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. (2550). *คู่มือเรียน PHP และ MySQL สำหรับผู้เริ่มต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- สุดา เขียวมนตรี. (2555). *คู่มือเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Java ฉบับสมบูรณ์*. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: ไอดีซี พรีเมียร์.
- สราวุธ อัยศรีสกุล. (2551). *เริ่มคิด-เริ่มสร้าง-เริ่มใช้ XML 2nd edition*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: วิตต์ กรุป-ดวงกมลสมัย.
- ผศ.ดร. อัญญาพร ทรัพย์สมบูรณ์. (2554). *การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เคทีพี.
- ชัยสิทธิ์ หายะบรร. (Output Design) *สอนการออกแบบเอาท์พุต*. (2 พฤษภาคม 2558). สืบค้นจาก <https://codemobiles.com/>
- ปู และ เล็ก นิวยอร์ก. (28 กุมภาพันธ์ 2558). *ทฤษฎีเกี่ยวกับรอยสัก*. สืบค้นจาก <http://www.saklaitattoo.com/th/history/>
- มาสเตอร์ อิง. (18 มีนาคม 2558). *ทุก ๆ เรื่องที่เกี่ยวกับ android*. สืบค้นจาก <http://www.androidthai.in.th/>
- Android - Basic (27 มีนาคม 2558). (แอนดรอยด์พื้นฐาน). สืบค้นจาก <http://devahoy.com/Lookesan Studio>. สอนการจัดวางรูปแบบ และการแสดงรูปภาพ. (27 มีนาคม 2558). สืบค้นจาก <http://www.tutordroid.com/>
- NineM/webmaster@sourcecode.in.th. *รู้จักกับแอนดรอยด์*. (16 กุมภาพันธ์ 2558). สืบค้นจาก <http://www.sourcecode.in.th/>
- ThaiCreate.Com Team. (25 กุมภาพันธ์ 2558). *สอนเขียนโปรแกรมแอนดรอยด์บน Smartphone /Tablets*. สืบค้นจาก <http://www.thaicreate.com/mobile/android.html>