

## แบบรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงการ

คะแนน (10)

โครงการแพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 รายงานครั้งที่ 2

### 1. ภาพรวม (Summary)

#### งานด้านเทคนิค

งาน (Task)	นางสาววรรณนิษา พรหมบุตร	นายธนกฤต จันทรานิมิตร
ติดตั้ง firebase	1 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง
ทำ User interface โดยใช้ ionic framework	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง
ทดลองทำหน้า login และ register เชื่อมต่อกับ firebase	5 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง

#### งานทั่วไป

งาน (Task)	นางสาววรรณนิษา พรหมบุตร	นายธนกฤต จันทรานิมิตร
ศึกษาการใช้ firebase	2 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง
จัดพิมพ์เอกสาร	4 ชั่วโมง	-

### 2. ผลสัมฤทธิ์สำคัญในสัปดาห์ที่ผ่านมา (Highlights)

1. ศึกษาการเชื่อมต่อแอปพลิเคชันกับฐานข้อมูลโดยฐานข้อมูลที่ใช้คือ firebase
2. ทดลองทำหน้า Login กับ register เชื่อมต่อ firebase ได้
3. จัดทำเอกสารปริญญานิพนธ์ บทที่ 1

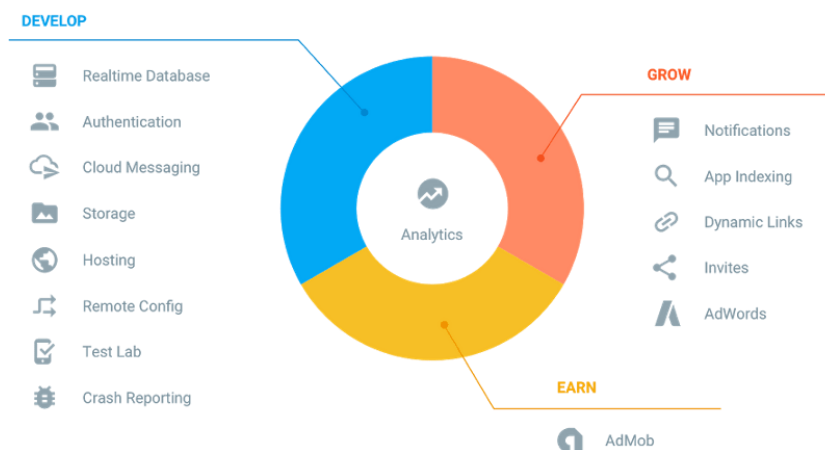
### 3. รายละเอียดในการปฏิบัติงาน (Details)

#### 3.1 รายละเอียดเกี่ยวกับ firebase

##### 3.1.1 firebase คืออะไร

Firebase เป็นหนึ่งในบริการของ google บริการด้าน Backend และข้อมูลแบบออนไลน์ในรูปแบบ Real time Database สำหรับ Application และ Web Application รองรับระบบปฏิบัติการ IOS และ android และเว็บแอปพลิเคชันด้วย

#### 1) เครื่องมือที่อยู่ใน firebase



#### Build better apps

- Firebase Cloud Firestore ซึ่งเป็นบริการในส่วนของ Database ที่ใช้ระบบฐานของข้อมูลแบบ NoSQL ที่เป็นแบบ Document Database และเป็นการนำเอาข้อดีต่าง ๆ ของบริการด้านฐานข้อมูลอย่าง Realtime Database มาปรับปรุงพัฒนาต่อและเพิ่มความสามารถขึ้นไปมากขึ้น
- Authentication จะเป็นบริการที่เข้ามาจัดการ backend ให้ทั้งหมด ทั้ง register, การ sign-in การ reset password โดยจะมี SDK ให้ทั้ง Android, iOS และ Web นำไปติดตั้งและใช้งาน ซึ่งรองรับการ sign-in หลากหลายรูปแบบทั้งจาก Email และ Password หรือ Social network เช่น facebook , twitter ของผู้ใช้งาน
- Hosting คือ เป็น hosting ที่ให้บริการแบบฟรี หรือส่วนที่เป็น frontend

### Improve app quality

- Crashlytics ช่วยให้เรารับลำดับความสำคัญ และผลกระทบของ Crash ที่เกิดขึ้นในแอปพลิเคชันของเรา ผ่านการแจ้งเตือนแบบ Realtime เพื่อให้เรารับเข้าไปแก้ปัญหาได้อย่างทันทั่วทั้งที่
- Performance Monitoring บริการนี้จะทำให้นักพัฒนาเข้าใจถึงประสิทธิภาพการทำงานของแอป ทั้งเรื่องของ Code และการจัดการ Network ซึ่งข้อมูลของผู้ใช้ทั้งหมดจะส่งไปที่ Firebase Performance Monitoring เพื่อให้นักพัฒนาสามารถปรับปรุงแอป

### Grow your business

- Google Analytics คือใช้เก็บข้อมูลสถิติ พฤติกรรมของผู้ใช้ที่ใช้งานโมบายแอปพลิเคชันหรือเว็บแอปพลิเคชัน
- Remote Config คือ ส่วนที่จัดการรูปแบบของโมบายแอปพลิเคชันในเรื่องของการนำเสนอของโมบายแอปพลิเคชัน เช่น หากเราต้องการเปลี่ยนภาพพื้นหลังในหน้า Main เราก็สามารถเปลี่ยนได้ที่ Remote Config นี้ได้เลย ไม่ต้องไปแก้ที่ Code ของ Mobile App
- Cloud Messaging คือ ตัวที่จะทำให้ Mobile App ของเรารับ Notification ได้โดยส่ง Message ไปหาได้ทุก Platform สามารถใช้ได้ทั้งระบบปฏิบัติการ iOS และ Android รวมไปถึง Web Application ด้วย

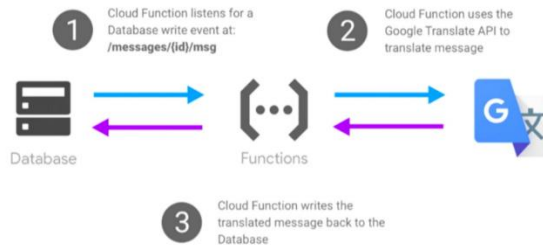
### การทำงานของ Cloud Functions for Firebase กับบริการทั้ง 5 ของ Firebase

#### 1. การทำงานร่วมกับ Firebase Authentication

Firebase Authentication สามารถส่ง Trigger ให้ Cloud Functions for Firebase ได้ 2 กรณีคือ เมื่อผู้ใช้ Sign up เข้าสู่ระบบ(Create) และเมื่อผู้ใช้ถูกลบออกจากระบบ>Delete)

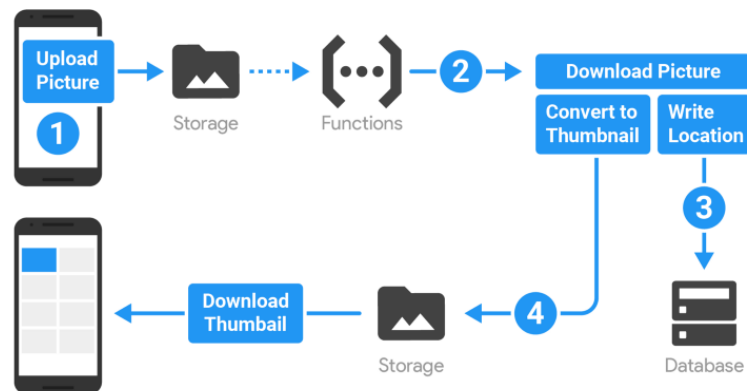
#### 2. การทำงานร่วมกับ Firebase Realtime Database

เป็น NoSQL cloud database ที่เก็บข้อมูลในรูปแบบของ JSON และมีการ sync ข้อมูลแบบ realtime กับทุก devices ที่เชื่อมต่อแบบอัตโนมัติในเสี้ยววินาที รองรับการทำงานเมื่อ offline(ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ใน local จนกระทั่งกลับมา online ก็จะมีการ sync ข้อมูลให้อัตโนมัติ)



### 3. การทำงานร่วมกับ Cloud Storage for Firebase

Cloud Storage for Firebase สามารถส่ง Trigger ให้ Cloud Functions for Firebase ได้โดยเมื่อไฟล์ใหม่เพิ่มเข้ามาใน Storage จากนั้นตัว Cloud Functions ก็สามารถจัดการกับไฟล์



### 4. การทำงานร่วมกับ Firebase Analytics

Firebase Analytics สามารถส่ง Trigger ให้ Cloud Functions for Firebase ได้โดยเมื่อมี event เกิดขึ้น

### 5. การทำงานร่วมกับ Firebase Cloud Messaging

Firebase Cloud Messaging ตัวนี้จะเป็นการที่ Cloud Functions for Firebase รับ Trigger มาได้จาก 4 บริการข้างต้น จากนั้นเราเขียนฟังก์ชันเพื่อยิง Push Notification ไปหาผู้ใช้โดยอัตโนมัติทั้งแบบรายคน หรือ Topic ก็ได้

### การใช้งาน firebase แบบออฟไลน์

ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใน Cloud Firestore ตัว SDK จะ Save ข้อมูลอีกชุดไว้ใน IndexedDB ทันที ซึ่งทำให้ที่ตัว Client จะมีข้อมูลอีกชุด เก็บอยู่ตลอดเวลา ในกรณีที่ User เกิด Offline หรืออินเทอร์เน็ตเกิดมีปัญหาขึ้นมา ตัวข้อมูลก็จะไม่หายไปไหน และเมื่อ User กลับมา Online ตัว SDK ก็จะ Sync ข้อมูลกลับไป Server ให้ทันที

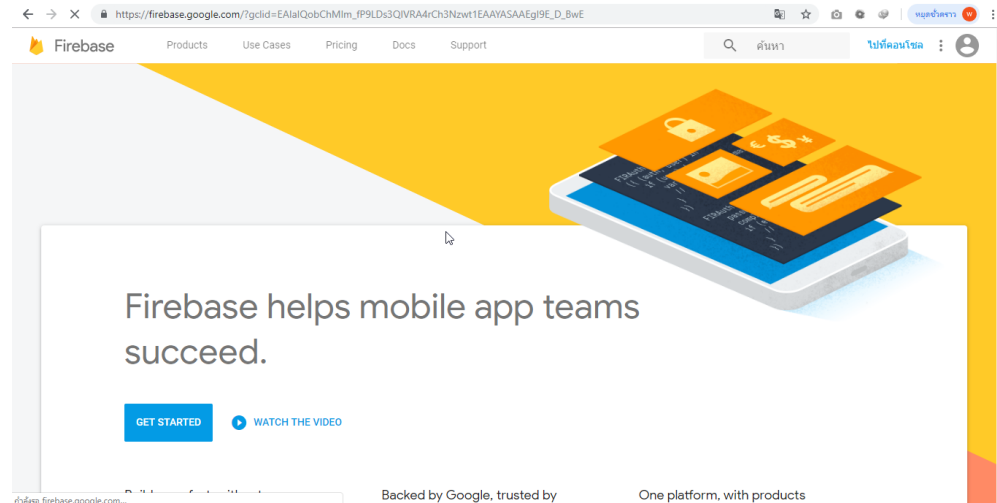
## 2) การติดตั้ง

ติดตั้ง firebase ในโปรเจกต์ด้วยคำสั่ง

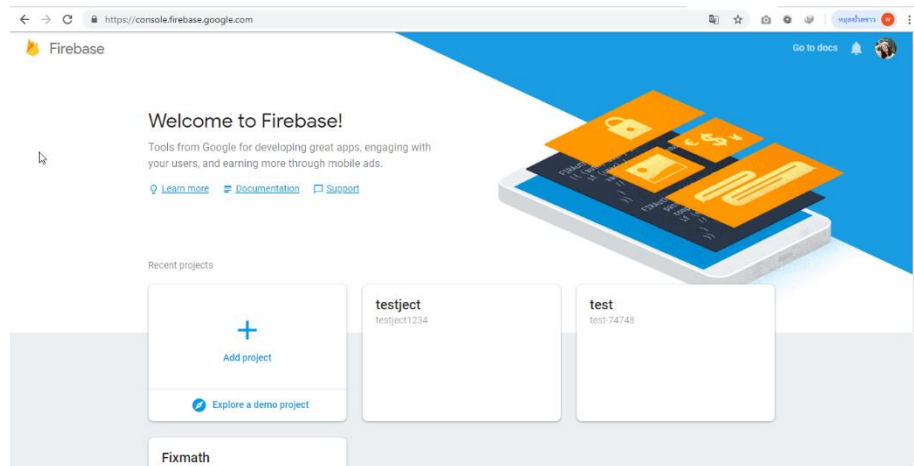
```
npm install angularfire2 firebase --save
```

## 3) การใช้งาน firebase

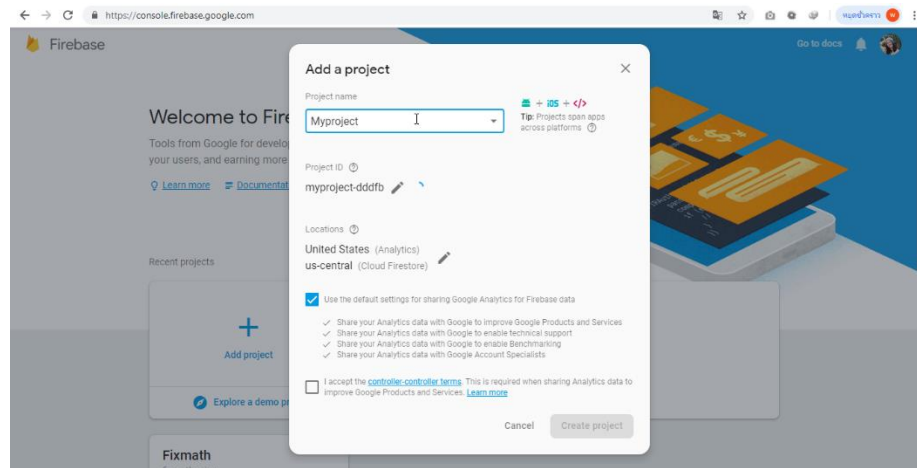
เข้าไปที่ [firebase.google.com](https://firebase.google.com) สมัครสมาชิกและสร้างโปรเจกต์



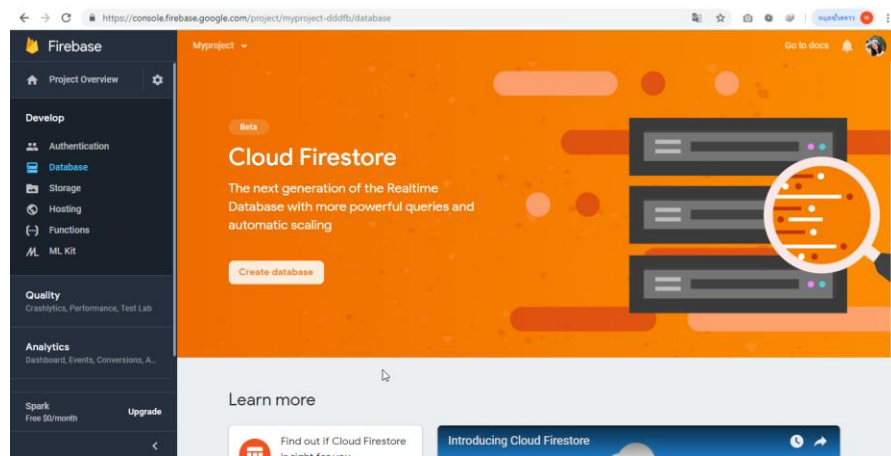
คลิกที่คอนโซลและสร้างโปรเจกต์



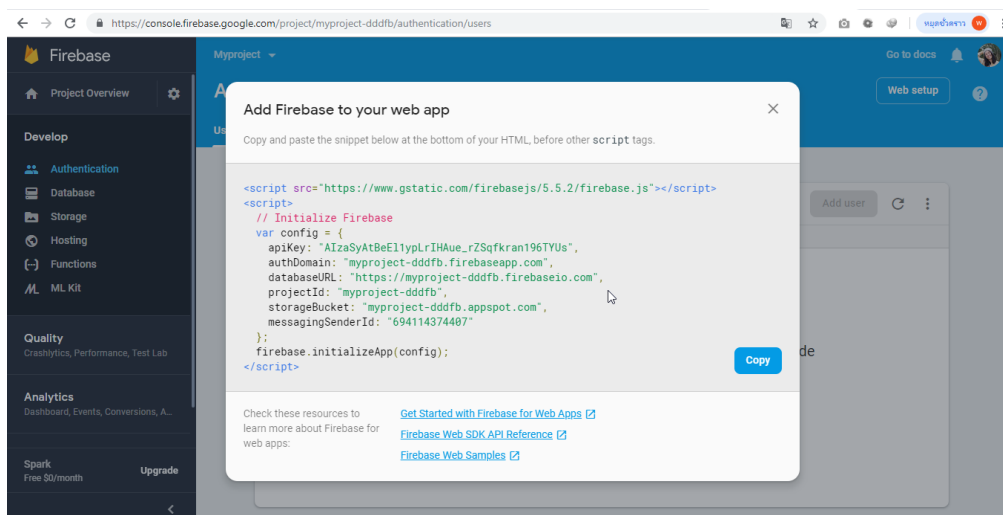
คลิกที่ add project เพื่อสร้างโปรเจกต์และกรอกชื่อโปรเจกต์



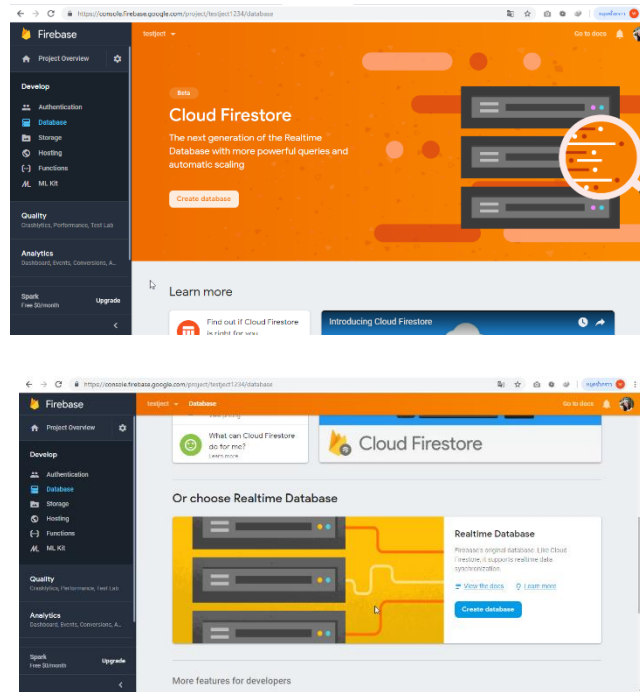
เมื่อสร้างเสร็จจะเข้าไปที่หน้าหลัก



การเชื่อมต่อกับ firebase ต้องคัดลอกโค้ดไปไว้ในโมบายแอปพลิเคชันหรือเว็บแอปพลิเคชัน



ส่วนของการสร้าง Database ของ firebase จะมี 2 แบบ คือ realtime database เป็นดาต้าเบสมีการซิงโครไนส์ข้อมูลแบบ realtime และ Cloud Firestore ถูกพัฒนามาจากแบบ realtime จึงมีลักษณะคล้ายกัน แต่แบบ Cloud Firestore จะมีการรองรับการขยายตัวของข้อมูล



### 3.2 การทดลองเชื่อมต่อ firebase

ขั้นที่ 1 นำโค้ดโปรเจกไปเชื่อมต่อโปรเจก

```
const firebaseAuth = {  
  apiKey: "AIzaSyA9Z5QFoqkT90c5Cr3UeIt40WKsc3jA0x0",  
  authDomain: "testject1234.firebaseio.com",  
  databaseURL: "https://testject1234.firebaseio.com",  
  projectId: "testject1234",  
  storageBucket: "testject1234.appspot.com",  
  messagingSenderId: "435539620579"  
};
```

ขั้นที่ 2 import โมดูลต่าง ๆ ของ Angular มาไว้บนในโมบายแอปพลิเคชัน

```
import { AngularFireModule } from 'angularfire2';
```

ขั้นที่ 3 เขียนโปรแกรมการทำงานเมื่อมีการคลิกที่ฟังก์ชัน Login() และ register()

```
Login() {
  this.fire.auth.signInWithEmailAndPassword(this.user.value, this.password.value)
    .then( data => {
      // console.log('got some data', this.fire.auth.currentUser);
      console.log('Success! You\'re logged in');
      this.nav.setRoot(HomePage);
      // user is logged in
    })
    .catch( error => {
      console.log('got an error', error);
      console.log(error.message);
    })
  console.log('Would sign in with ', this.user.value, this.password.value);
}
```

```
register() {
  this.nav.push(LoginPage);

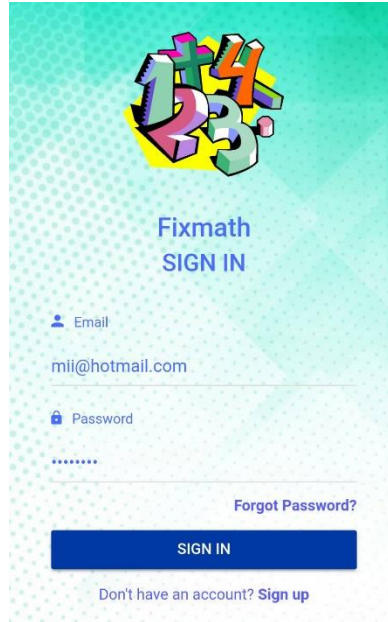
  this.fire.auth.createUserWithEmailAndPassword(this.user.value , this.password.value)
    .then(data => {
      console.log('got data ', data);
      console.log('Registered!');
    })
    .catch(error => {
      console.log('got an error ', error);
      console.log(error.message);
    });
  console.log('Would register user with ', this.user.value, this.password.value);
}
```



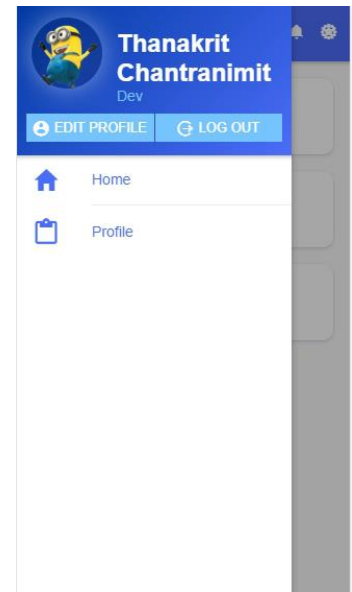
ภาพตัวอย่างโมบายแอปพลิเคชันทดลองการเชื่อมต่อกับ firebase



ภาพที่ 1 หน้าลงทะเบียน



ภาพที่ 2 หน้าเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3 Home

Search by email address, phone number, or user UID				
Identifier	Providers	Created	Signed in	User UID ↑
mii@hotmail.com	✉	Oct 4, 2018	Oct 4, 2018	FEsxAkxkdTRdJAy8GhOKVydBXcK2
111@test.com	✉	Oct 4, 2018	Oct 4, 2018	FoneGrGlQcPREvzwGn0y2rZV1jg1
123@test.com	✉	Oct 4, 2018	Oct 4, 2018	RP5dJ3MIQuUwRZctJsuHIFqIpQ2
test@test.com	✉	Oct 3, 2018	Oct 4, 2018	S3SKHSof47hL4xIBMyjVp9141v82
12@test.com	✉	Oct 4, 2018	Oct 4, 2018	ePsNv7Wz1R1aDxkXZev57MkmdJ2
a@test.com	✉	Oct 4, 2018	Oct 4, 2018	eyGhixsebSUIDdIge3bnwue1a6U2
1@test.com	✉	Oct 4, 2018	Oct 4, 2018	iz45bSxK4fS9wwSSh7ZGlmvAzXB3
neung@test.com	✉	Oct 4, 2018	Oct 4, 2018	mzjxfkTLjOWqzVe2Lic0AGUxafT2
11@test.com	✉	Oct 4, 2018	Oct 4, 2018	pl24JX2relevWoXAkGkwyFa4y6N2

ภาพที่ 4 ข้อมูลใน firebase

เมื่อลงทะเบียนเสร็จคลิกปุ่ม Sing up ข้อมูลจะไปอยู่ที่ firebase ตามภาพที่ 4 ข้อมูลใน firebase และจะสามารถที่ Sing in เข้าสู่แอปพลิเคชันได้

#### 4. แผนการปฏิบัติงานในสัปดาห์ต่อไป(Plans)

- 4.1 กำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงแอปพลิเคชัน เช่น ผู้ปกครอง ผู้เรียน
- 4.2 กำหนดแบบฝึกหัดที่จะใช้ในแอปพลิเคชัน

#### 5. บันทึกเพิ่มเติม (Open Issues)

ลงชื่อ ..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(อาจารย์สุระชัย พิมสาลี)

วันที่.....