

แอปพลิเคชันสำหรับการติดต่อสื่อสาร

Application for communication



สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ปีการศึกษา 2561

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบบลงเนื้อหาและต้องยื่นส่งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Application for communication



A COOPEATIVE EDUCATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (COMPUTER SCIENCE)
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE, FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2018

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา แอปพลิเคชันสำหรับการติดต่อสื่อสาร
(Application for communication)
ชื่อนักศึกษา นายวิศรุต รักษ์โพธิ์เขียว รหัสนักศึกษา 58050377
ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
ปีการศึกษา 2561
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.กฤษฎา บุศรา

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประจำปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการคุมสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.กฤษฎา บุศรา ประธานกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกา ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีก สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	แอปพลิเคชันสำหรับการติดต่อสื่อสาร (Application for communication)
ชื่อนักศึกษา	นายวิศรุต รักษ์โพธิ์เขียว รหัสนักศึกษา 58050377
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.กฤษฎา บุศรา

บทคัดย่อ

แอปพลิเคชันสำหรับการติดต่อสื่อสาร เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารกับบุคคลอื่น หรือภายในองค์กรเดียวกัน เนื่องจากปัจจุบัน การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็น ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง การศึกษา การทำงาน หรือใช้สื่อสารเป็นการส่วนตัว ซึ่งทำให้การสื่อสารนั้นเป็นประโยชน์ต่อคนทุกระดับ ทางผู้พัฒนาตระหนักถึงความสำคัญ และพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อสามารถติดต่อสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ ในระบบ iOS ได้ โดยใช้ในการพิมพ์ส่งข้อความหาบุคคลอื่น ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแสดงข้อมูลแบบทันที (Real Time) อีกทั้งยังสามารถส่งรูปภาพ และส่งเป็นคลิปเสียงได้อีกด้วย นอกจากนี้ภายในแอปพลิเคชันจะมีระบบล็อกอิน เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การใช้งานแอปพลิเคชันจะแบ่งการสื่อสารเป็น 2 ส่วน คือ 1. ใช้สื่อสารกับผู้ใช้แอปพลิเคชันร่วมกันทั้งหมด 2. ใช้สื่อสารเฉพาะกลุ่มบุคคลที่เป็นสมาชิก โดยทั้ง 2 ส่วนจะมีรูปแบบการสื่อสารที่เหมือนกัน แต่การสื่อสารเฉพาะกลุ่มจะมีการตั้งรหัสผ่านสำหรับเข้ากลุ่ม เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และจำกัดการสื่อสารเฉพาะสมาชิกภายในกลุ่มเท่านั้น

คำสำคัญ : แอปพลิเคชัน ระบบ iOS แสดงข้อมูลแบบทันที (Real Time) อินเทอร์เน็ต ล็อกอิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	APPLICATION FOR COMMUNICATION
Students	Mr.Visarut Rakphokeow Student ID 58050377
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)
Department	Computer Science
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2018
Advisor	Asst.Prof.Krudsada Budsara

Abstract

Applications for communication is a facility that helps increase communication efficiency with other people or within the same organization. Due to the present communication is essential. Whether it is education, work, or personal communication which makes communication useful for people at all levels. The developer is aware of the importance and develops applications to be able to communicate on mobile applications in the iOS system using typing, sending messages to other people through the internet network and displaying real-time data and can also send pictures and audio clips as well. In addition, the application will have a login system for maintaining data security. The use of the application will divide the communication into 2 parts: 1. To communicate with all the users of the application together. 2. To communicate only the group of people who are members. The same communication but group-specific communication will have a password set for entering the group for maintaining data security and limiting communication only to members within the group.

Keywords : Application, iOS system, real time, internet, login

กิตติกรรมประกาศ

สหกิจเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือและความกรุณาอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กฤษฎา บุศรา อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา และเป็นประธานกรรมการสอบสหกิจที่ได้ให้ คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดและเอนเออแนะแนวทางแก้ปัญหา รวมทั้งตรวจสอบสหกิจศึกษานี้ให้มีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น ผู้จัดทำสหกิจศึกษาจึงใคร่ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่านที่ได้ให้วิชาความรู้และให้คำปรึกษาทั้ง ในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาตลอดระยะเวลา 4 ปีจนกระทั่งสหกิจศึกษานี้สัมฤทธิ์ผลได้ด้วยดีทุกประการ

ขอขอบพระคุณคุณเมธัส ทาริยะ Senior Mobile Developer บริษัท MFEC Public Company Limited ที่ให้คำปรึกษาทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการทำงานจริงและผลักดันให้สหกิจศึกษานี้สำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายที่สุดนี้ ผู้จัดทำสหกิจศึกษาขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาที่ได้ให้การสนับสนุนด้าน ทุนการศึกษา ให้คำปรึกษาและคอยเป็นกำลังใจที่สำคัญ ผู้จัดทำสหกิจศึกษาจึงใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็น อย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

วิศรุต รักษ์โพธิ์เขียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.6 เครื่องมือ/ภาษาที่ใช้ในงานวิจัย	2
1.6.1 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้	2
1.6.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้	3
1.6.3 ภาษาที่ใช้	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 View Controller Life Cycle	4
2.1.1 viewDidLoad	5
2.1.2 viewWillAppear	5
2.1.3 viewDidLoad	5
2.1.4 viewWillDisappear	5
2.1.5 viewDidDisappear	5
2.2 Model View Presenter	6
2.2.1 Model	6
2.2.2 View	6
2.2.3 Presenter	6
2.3 Swift	7
2.4 Xcode	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับอาจารย์และบุคลากรในหน่วยงานที่ตนสังกัด ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 Cocoapods	9
2.6 Firebase.....	10
2.6.1 Firebase Analytics	10
2.6.2 Firebase Cloud Messaging.....	10
2.6.3 Firebase Storage.....	10
2.6.4 Firebase Remote Config	10
2.6.5 Firebase Crash Reporting.....	11
2.6.6 Firebase Test Lab for Android.....	11
2.6.7 Firebase Notifications.....	11
2.6.8 Firebase Dynamic Links	11
2.6.9 Firebase Invites	11
2.6.10 Firebase App Indexing.....	11
2.7 Realm	12
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	13
3.1 การวางแผนและการเตรียมการ.....	13
3.1.1 รวบรวมข้อมูลและศึกษาความต้องการของลูกค้า.....	13
3.1.2 ศึกษาภาษาและโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง	13
3.1.3 การออกแบบระบบ	14
3.2 ขั้นตอนการออกแบบระบบ	14
3.2.1 แผนภาพแสดงโครงสร้างของสถาปัตยกรรมระบบ	14
3.2.2 แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้แอปพลิเคชัน.....	15
3.2.3 แผนภาพกิจกรรม	21
3.2.4 แผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์.....	21
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	22
4.1 โครงสร้างของแอปพลิเคชัน.....	22
4.2 หน้าจอและฟังก์ชันภายในแอปพลิเคชัน	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

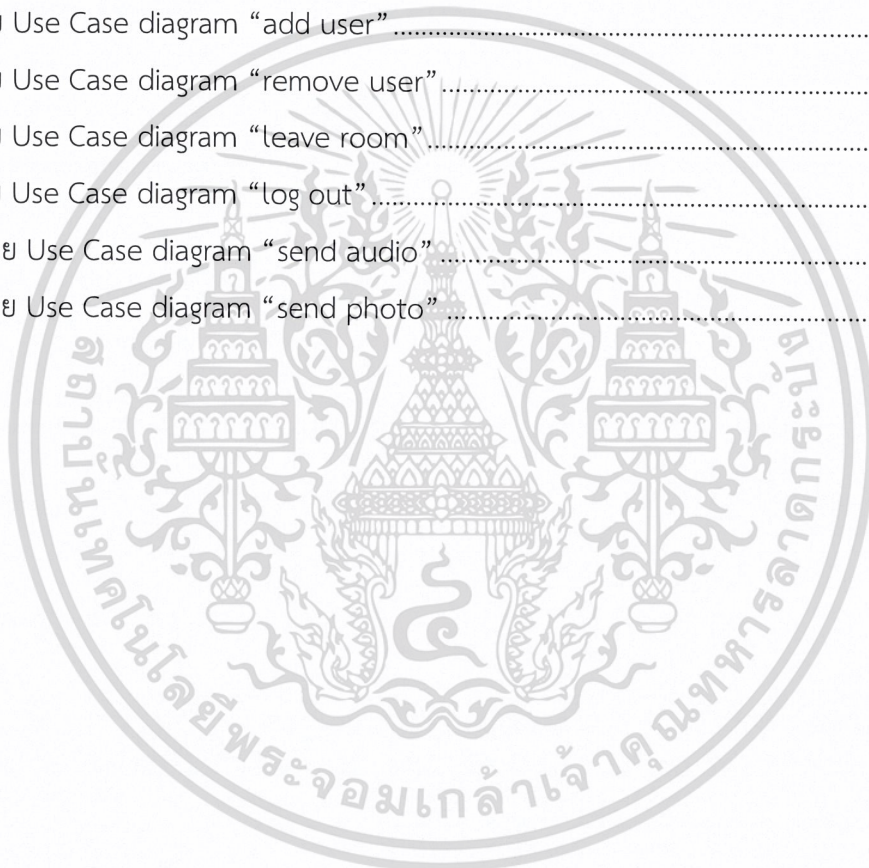
	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	31
5.1 สรุปผลการดำเนินงานและการทดสอบ	31
5.2 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ	31
เอกสารอ้างอิง.....	32
ภาคผนวก	33
ภาคผนวก ก.....	34
ภาคผนวก ข.....	37
ภาคผนวก ค.....	39



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 คำอธิบาย Use Case diagram “login”	16
3.2 คำอธิบาย Use Case diagram “sign up”	16
3.3 คำอธิบาย Use Case diagram “send message”	17
3.4 คำอธิบาย Use Case diagram “create room”	17
3.5 คำอธิบาย Use Case diagram “change room password”	18
3.6 คำอธิบาย Use Case diagram “add user”	18
3.7 คำอธิบาย Use Case diagram “remove user”	19
3.8 คำอธิบาย Use Case diagram “leave room”	19
3.9 คำอธิบาย Use Case diagram “log out”	19
3.10 คำอธิบาย Use Case diagram “send audio”	20
3.11 คำอธิบาย Use Case diagram “send photo”	20



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 View Controller Life Cycle.....	4
2.2 MVP Architecture.....	6
2.3 Swift.....	7
2.4 Xcode.....	8
2.5 Cocoapods.....	9
2.6 Firebase.....	10
2.7 Realm.....	12
3.1 System Diagram.....	14
3.2 Use Case Diagram.....	15
4.1 Application Structure.....	22
4.2 หน้าจอ login.....	23
4.3 หน้าจอ sign up.....	24
4.4 หน้าจอ profile.....	25
4.5 หน้าจอ chat.....	26
4.6 หน้าจอ room.....	27
4.7 หน้าจอ chat room.....	28
4.8 หน้าจอ chat room function.....	29
4.9 หน้าจอ room member.....	30
ก.1 หน้าแรกของ App Store.....	34
ก.2 ช่องค้นหาใน App Store.....	34
ก.3 รายการ Application ที่ค้นหาเจอ.....	35
ก.4 คลิกปุ่ม Install App เพื่อติดตั้ง.....	35
ก.5 ดาวน์โหลดและติดตั้ง Application.....	36
ก.6 ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์.....	36
ข.1 คำสั่งที่ใช้ติดตั้ง Cocoapods.....	37
ข.2 คำสั่งที่ใช้สร้าง pod file.....	37
ข.3 นำ library ใส่ใน pod file.....	37
ข.4 คำสั่งที่ใช้ติดตั้ง library.....	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ค.1 หน้าเว็บ firebase.....	39
ค.2 หน้าจอสำหรับสร้างโปรเจค	39
ค.3 หน้าจอเลือกเชื่อมต่อกับ platform ต่าง ๆ.....	40
ค.4 หน้าจอเพิ่มโปรเจคเพื่อเชื่อมต่อเข้ากับ firebase	40
ค.5 หน้าจอดาวน์โหลด GoogleService-Info.plist และแสดงการติดตั้ง.....	41
ค.6 หน้าจอแสดงขั้นตอนการติดตั้ง library firebase ลงในโปรเจค	41
ค.7 หน้าจอแสดง code ส่วนที่นำไปเพิ่มในโปรเจค.....	42
ค.8 หน้าจอแสดงการเชื่อม firebase กับโปรเจค.....	42



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การสื่อสารเป็นกระบวนการส่งข่าวสารข้อมูลจากผู้ส่งข่าวสารไปยังผู้รับข่าวสาร มีวัตถุประสงค์เพื่อชักจูงให้ผู้รับข่าวสารมีปฏิกิริยาตอบสนองกลับมา โดยการสื่อสารนั้นเป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตทำให้สิ่งมีชีวิตสามารถเข้าใจซึ่งกันและกันได้ ซึ่งในแต่ละสิ่งมีชีวิตนั้นจะมีการสื่อสารที่แตกต่างกันออกไป อาทิเช่น เสียงเห่าของสุนัข การแยกเขี้ยวของแมว การเปลี่ยนสีของปลา กัด เป็นต้น การที่สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีการสื่อสารกันเพื่อต้องการจะส่งสัญญาณ หรือบอกให้รู้ถึงอะไรบางอย่าง ทำให้ผู้ที่ได้รับสารนั้นเข้าใจและนำข้อมูลที่ได้จากการสื่อสารไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองต่อไป

ปัจจุบันการสื่อสารก็ยังมีอยู่ในสิ่งมีชีวิต และรวมไปถึงมนุษย์ด้วย ซึ่งมนุษย์นั้นมีการสื่อสารหลากหลายรูปแบบมากกว่าสัตว์ชนิดอื่น เพราะมนุษย์สามารถคิดค้นการสื่อสารเพื่อให้มนุษย์ด้วยกันสามารถเข้าใจกันได้ และยังมีการพัฒนาการสื่อสารอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้ให้เหมาะสมกับกิจกรรม หรือบทบาทในการดำรงชีวิตประจำวัน โดยการสื่อสารของมนุษย์นั้นมีตั้งแต่การใช้สัญลักษณ์ ท่าทาง การพูด การเขียน และพัฒนาไปถึงการใช้การพิมพ์แทนการเขียนผ่านระบบคอมพิวเตอร์ และระบบโทรศัพท์ได้ ซึ่งโทรศัพท์ในปัจจุบันเป็นอุปกรณ์สื่อสารที่สะดวกและคนทุกเพศ ทุกวัย สามารถเข้าถึงได้ รวมไปถึงมีแอปพลิเคชันต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน

ซึ่งแอปพลิเคชัน นี้สร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนการสื่อสารระหว่างบุคคลผ่านโทรศัพท์มือถือในระบบปฏิบัติการ ios โดยออกแบบมาให้ง่ายต่อการใช้งาน เพื่อเพิ่มช่องทางการสื่อสารให้มีความสะดวก รวดเร็ว ซึ่งในแอปพลิเคชันนี้จะมีการสื่อสาร 2 รูปแบบด้วยกันคือ 1.ใช้สื่อสารกับผู้ใช้แอปพลิเคชันร่วมกันทั้งหมด 2.ใช้สื่อสารกับบุคคลเฉพาะผู้ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยในแอปพลิเคชันจะสามารถส่งข้อมูลเป็นตัวอักษร ส่งเป็นภาพ หรือส่งเป็นเสียงได้ และยังมีระบบลือคอินเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งาน

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1) พัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการติดต่อสื่อสาร
- 2) เพื่อเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสาร
- 3) เพื่อทำให้ติดต่อสื่อสารได้สะดวกและรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

ระบบงานหลักของแอปพลิเคชัน

สำหรับการพัฒนาระบบการติดต่อสื่อสาร

- 1) สามารถใช้ติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้แอปพลิเคชันร่วมกัน
- 2) สามารถใช้สื่อสารโดยการส่งข้อความเป็นตัวอักษรได้
- 3) สามารถใช้สื่อสารโดยการส่งรูปภาพได้
- 4) สามารถใช้สื่อสารโดยการส่งข้อความเป็นเสียงได้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทำให้ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้แอปพลิเคชันร่วมกันได้
- 2) ทำให้ผู้ใช้มีช่องทางเลือกเพิ่มขึ้นสำหรับการติดต่อสื่อสาร
- 3) ทำให้ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารได้สะดวกและรวดเร็ว

1.5 ขั้นตอนการดำเนินการ

- 1) ศึกษาข้อมูล และขอบเขตของสหกิจศึกษา รวมไปถึงโปรแกรมและอุปกรณ์ที่นำมาใช้
- 2) ศึกษาข้อมูลทางด้านภาษา และ Library ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 3) พัฒนาและทดสอบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ที่นำมาใช้
- 4) ทำการเก็บข้อมูลของผู้ที่ทดลองใช้แอปพลิเคชัน และปรับปรุงแก้ไข
- 5) จัดทำเอกสารประกอบการนำเสนอปัญหาพิเศษ

1.6 เครื่องมือ/ภาษาที่ใช้ในงานวิจัย

1.6.1 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในสหกิจศึกษานี้

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา

- 1.1) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel Core i5 แบบ Dual-core @2.3GHz
- 1.2) หน่วยความจำหลัก (RAM) 8GB
- 1.3) หน่วยความจำสำรอง (ROM) 256MB
- 1.4) จอภาพ Reina LED ขนาด 13.3 นิ้ว ความละเอียด 2560 x 1600
- 1.5) การ์ดจอ Intel Iris Plus Graphics 640
- 1) โทรศัพท์ที่ใช้ในการพัฒนา
 - 2.1) Iphone 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีก 2.1.1) หน่วยประมวลผล ชิพ A11 Bionic Neural Engine ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 2.1.2) จอภาพ Retina HD แบบ LCD ขนาด 4.7 นิ้ว ความละเอียด 1334 x 750

2.1.3) หน่วยความจำหลัก (RAM) 2GB

2.1.4) หน่วยความจำสำรอง (ROM) 64GB

2.1.5) ระบบปฏิบัติการ iOS 12.1

1.6.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในสหกิจศึกษา

- 1) Xcode ใช้ในการทำแอปพลิเคชันสำหรับระบบปฏิบัติการ iOS
- 2) Firebase เป็น Platform ที่รวบรวมเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับการจัดการในส่วน Backend หรือ Server side ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 3) Cocoapods ใช้ในการจัดการ library ที่เป็นตัวช่วยในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 4) Realm ใช้เป็น database เก็บข้อมูลภายในแอปพลิเคชัน

1.6.3 ภาษาที่ใช้ในสหกิจศึกษา

- 1) ภาษา Swift เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันของระบบปฏิบัติการ iOS
- 2) คำสั่ง Unix ใช้เป็นคำสั่งในการลง Library สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันของระบบปฏิบัติการ iOS

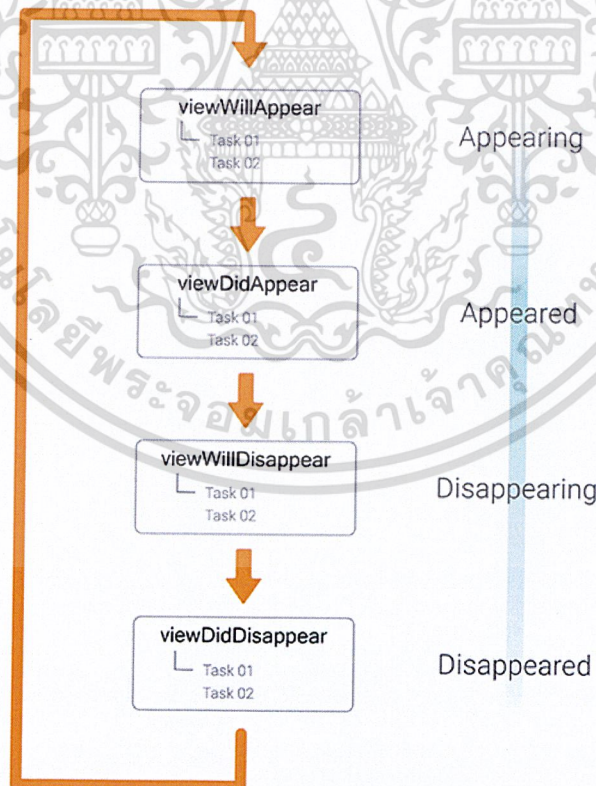
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาแอปพลิเคชันการติดต่อสื่อสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารให้มีความสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ซึ่งนอกจากการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงกับการใช้งานตามจุดประสงค์หลักแล้ว การพัฒนาในส่วนของหน้าตา และการจัดวางความสวยงามก็มีส่วนช่วยทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น และในส่วนของผู้พัฒนาการจัดวางโครงสร้างอย่างมีแบบแผน ทำให้ผู้พัฒนาสามารถหาจุดที่ผิดพลาดและสามารถแก้ไขได้โดยง่าย รวมไปถึงให้ผู้พัฒนาคอนอื่นสามารถเข้าใจงานของผู้พัฒนาด้วยตนเองได้ ซึ่งทางผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ รวมไปถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการพัฒนา และแบ่งเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 View Controller Life Cycle



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้นำรูปที่ 2.1 View Controller Life Cycle ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นพื้นฐานในการพัฒนาที่นักพัฒนาต้องเข้าใจ การทำงานของ ViewController ที่จะถูกสั่งทำงาน โดยอัตโนมัติ ส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับการแสดงผล View และการซ่อน/ปิด View ประกอบด้วย viewDidLoad, viewWillAppear, viewDidAppear, viewWillDisappear, viewDidDisappear ซึ่งแต่ละ Event นั้น ถูกเรียกใช้งานดังนี้

2.1.1) viewDidLoad

Method นี้จะถูกเรียกใช้งานเมื่อเราทำการเรียกเปิด View ครั้งแรก เพื่อให้ นักพัฒนาสามารถที่จะเริ่ม Initialize Code ต่าง ๆ หรือกำหนดค่าเริ่มต้นต่าง ๆ เกี่ยวกับ View

2.1.2) viewWillAppear

หลังจากที่ method "viewDidLoad" ถูกเรียกใช้งานเพื่อ load view เรียบร้อย แล้ว ตัว ViewController ก็จะเริ่มทำการแสดงผล view บนหน้าจอ ซึ่งก็คือ method นี้ (แปลชื่อ method ตรงตัวก็คือ View กำลังจะแสดงผลบนหน้าจอ)

2.1.3) viewDidAppear

เมื่อ View ถูกแสดงผลบนหน้าจอเรียบร้อยแล้ว method นี้จะถูกเรียกใช้งานต่อทันที ดังนั้นหากนักพัฒนาต้องการสั่ง code อะไรก็ตาม หลังจากที่หน้าจอแสดงผลแล้ว สามารถทำได้ที่ method นี้

2.1.4) viewWillDisappear

ความหมายคล้ายกับ "viewWillAppear" แต่จะตรงข้ามกันตรงที่ มันจะถูกทำงาน เมื่อ View กำลังจะถูกซ่อนหรือปิดการแสดงผล

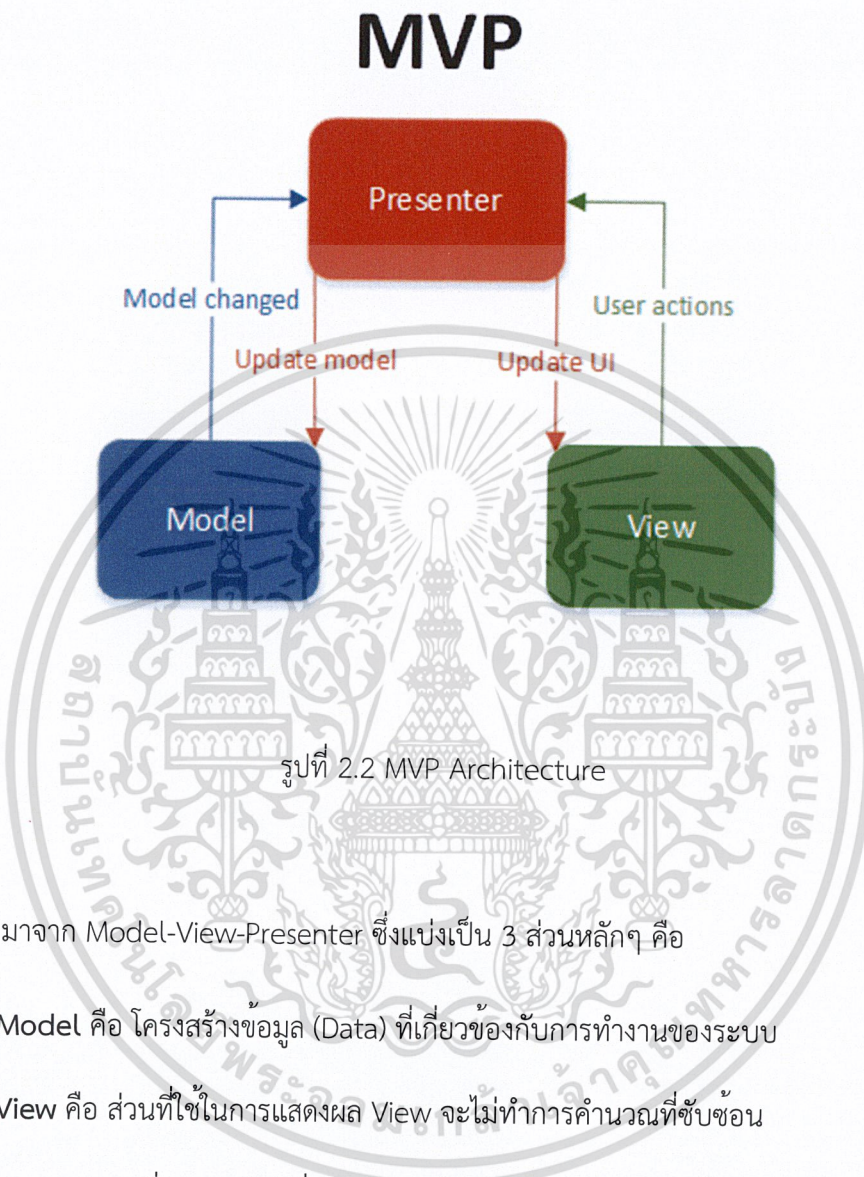
2.1.5) viewDidDisappear

ความหมายคล้ายกับ "viewDidAppear" แต่จะตรงข้ามกันตรงที่ มันจะถูกทำงาน เมื่อ View นั้นถูกซ่อนหรือปิดการแสดงผลไปเรียบร้อยแล้ว

นอกจากนี้ยังมีอีกหนึ่ง event คือ didReceiveMemoryWarning ซึ่งมันจะถูกเรียกใช้งานเมื่อ Application ได้รับแจ้งว่า memory ถูกใช้เกือบหมดแล้ว เราสามารถเคลียร์ค่า object ต่าง ๆ ที่ไม่จำเป็นต้องใช้แล้วออกไป เพื่อคืนค่า memory ได้ใน method นี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 Model View Presenter (MVP)



MVP มาจาก Model-View-Presenter ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ

- 2.2.1) Model คือ โครงสร้างข้อมูล (Data) ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบ
- 2.2.2) View คือ ส่วนที่ใช้ในการแสดงผล View จะไม่ทำการคำนวณที่ซับซ้อน
- 2.2.3) Presenter เนื่องจากส่วนที่แสดงผลจะไม่มีกรคำนวณ หน้าที่ในการคำนวณและ Business Logic ต่าง ๆ จะเป็นหน้าที่ของ Presenter

ข้อดีของ MVP Pattern คือ การแยกเป็นอิสระ ระหว่าง View และ Presenter ทำให้เมื่อต้องทำการทดสอบระบบ(Test) จะทำได้ง่ายมาก เนื่องจากเราสามารถ mock data ขึ้นมาทดสอบ Presenter ได้ทันที โดยที่ไม่ต้องไปรอข้อมูล input จาก View หรือต้องการทดสอบ View ก็สามารถทำการทดสอบได้ทันที โดยไม่ต้องรอผลลัพธ์จาก Presenter เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 Swift



รูปที่ 2.3 Swift

Swift คือภาษาใหม่ที่สร้างขึ้นโดย Apple เพื่อใช้พัฒนาแอปพลิเคชันลง iOS และ OS X โค้ดจะถูกคอมไพล์ด้วย LLVM (Low Level Virtual Machine) ใช้ Runtime ตัวเดียวกับ Objective-C และยังสามารถสนับสนุน ARC (Automatic Reference Counting) ซึ่งจะช่วยให้เรื่อง Memory Leak สามารถเรียกใช้ Cocoa และ Cocoa Touch ได้ ออกแบบให้มีประสิทธิภาพสูงและง่ายต่อการพัฒนาโดยนำข้อดีของภาษาสมัยใหม่เข้ามามากมาย เช่น Type Inference, Clean Syntax, No semicolons, Closures, Generics ภาษา Swift ยังถูกออกแบบให้มีความปลอดภัยในการเขียนโปรแกรมมากขึ้น ทำให้ลดข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

2.4 Xcode



Xcode

รูปที่ 2.4 Xcode

Xcode เป็นแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมบนเครื่อง Mac ที่เป็นเครื่องมือเอาไว้ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันบนเครื่อง Mac , iPhone , iPad รวมถึงทุก ๆ แอปพลิเคชัน บน iOS ซึ่งเป็นส่วนช่วยให้นักพัฒนา สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการออกแบบ GUI ที่ช่วยให้สามารถ Preview ตัว App มุมมองที่แตกต่างกันบนเครื่องแต่ละรุ่น สามารถแสดงผลบางอย่างได้ทันทีโดยรัน App บน Emulator อีกทั้งยังมีหน้าต่าง Story board ที่ช่วยทำให้เห็นโครงสร้างของ App ทั้งหมด และสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้อย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 Cocoaods

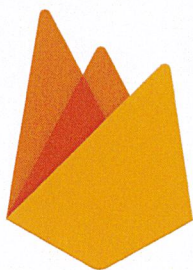


รูปที่ 2.5 CocoaPods

CocoaPods เป็นตัวจัดการ library และ dependencies ต่าง ๆ ให้กับแอปพลิเคชันในภาษา Objective-C , Swift และภาษาอื่น ๆ ที่ทำงานบนรีนไทม์ Objective-C ได้รับการพัฒนาโดย Eloy Durán และ Fabio Pelosin ผู้บริหารโครงการได้รับความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากผู้อื่น CocoaPods มุ่งเน้นไปที่การกระจายโค้ดของบุคคลอื่น และการรวมเข้ากับโครงการ Xcode โดยอัตโนมัติ CocoaPods ทำงานจากบรรทัดคำสั่งและรวมอยู่ในสภาพแวดล้อมการพัฒนา AppCode ของ JetBrains ด้วย ติดตั้ง dependencies (เช่น libraries) สำหรับแอปพลิเคชันโดยใช้ข้อกำหนดของ dependencies มากกว่าการคัดลอกไฟล์ต้นฉบับด้วยตนเอง นอกเหนือจากการติดตั้งจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ แล้วมีการจัดเก็บข้อมูลเมตาสำหรับ "master" spec repository ที่มีอยู่สำหรับไลบรารีโอเพ่นซอร์สจำนวนมากเป็นที่เก็บ git และโฮสต์บน GitHub CocoaPods ระบบการพึ่งพาอาศัยอยู่ที่ขับเคลื่อนโดย Molinillo ซึ่งยังใช้โครงการขนาดใหญ่อื่น ๆ เช่น Bundler , RubyGems และ Berksfile

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 Firebase



Firebase

รูปที่ 2.6 Firebase

เครื่องมือที่ถูกออกแบบมาให้เป็น API และ Cloud Storage สำหรับพัฒนา Realtime Application รองรับหลาย Platform ทั้ง iOS App, Android App, Web App

Firestore ถูกสร้างขึ้นจากคุณสมบัติเสริมว่านักพัฒนาสามารถผสมและจับคู่เพื่อให้พอดีกับความ ต้องการของตน บริษัท ก่อตั้งขึ้นในปี 2011 โดยแอนดรูลีและเจมส์ เทมปลิน สินค้าเริ่มต้น Firestore เป็น ฐานข้อมูลเรียลไทม์ซึ่งมี API ที่ช่วยให้นักพัฒนาในการจัดเก็บและซิงค์ข้อมูล โดย Google Firestore 2.0 ถูก ผลิตได้ซื้อกิจการ Firestore และมีการพัฒนาให้สามารถ จากบริการ backend เก็บข้อมูลอย่างเดี่ยว มาเป็น แพลตฟอร์ม ครบวงจรสำหรับนักพัฒนาแอป รองรับบริการแทบทุกอย่างที่นักพัฒนาแอปพลิเคชันต้องใช้งาน

2.6.1 Firestore Analytics

บริการวิเคราะห์ข้อมูล ดึงเทคโนโลยีมาจาก Google Analytics

2.6.2 Firestore Cloud Messaging (FCM)

ระบบส่งข้อความแจ้งเตือน

2.6.3 Firestore Storage

บริการพื้นที่เก็บข้อมูล เอาไว้เก็บภาพ วิดีโอ หรือไฟล์ขนาดใหญ่จากแอปพลิเคชัน ของผู้ใช้ สร้างอยู่บน Google Cloud Storage

2.6.4 Firestore Remote Config

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของ Google LLC. การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก Google LLC อาจทำให้คุณต้องรับผิดชอบต่อการใช้งานที่ไม่ถูกต้องใดๆ ที่เกิดขึ้นจากเอกสารนี้. การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก Google LLC อาจทำให้คุณต้องรับผิดชอบต่อการใช้งานที่ไม่ถูกต้องใดๆ ที่เกิดขึ้นจากเอกสารนี้. การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก Google LLC อาจทำให้คุณต้องรับผิดชอบต่อการใช้งานที่ไม่ถูกต้องใดๆ ที่เกิดขึ้นจากเอกสารนี้.

ตัวช่วยอัปเดตคอนฟิกของแอปพลิเคชัน สำหรับปรับแต่งค่าต่างๆ ในแอปจาก สามารถใช้ร่วมกับ Firestore Analytics เพื่อกำหนดผู้ใช้งานแยกเป็นกลุ่มๆ ได้

2.6.5 Firebase Crash Reporting

ตัวรายงานการแครชของแอปพลิเคชัน รองรับทั้ง iOS และ Android

2.6.6 Firebase Test Lab for Android

บริการทดสอบแอปพลิเคชันบนฮาร์ดแวร์จริง

2.6.7 Firebase Notifications

เป็นคอนโซลสำหรับนักพัฒนา เพื่อยิงข้อความผ่าน FCM ไปยังผู้ใช้ สำหรับโปรโมทหรือกระตุ้นให้ผู้ใช้กลับมาเปิดแอปพลิเคชันของเรา

2.6.8 Firebase Dynamic Links

บริการ URL กลางที่สามารถชี้ทางไปยังเพจต่าง ๆ แปรผันตามอุปกรณ์หรือคุณสมบัติของผู้ใช้

2.6.9 Firebase Invites

ระบบเชิญเพื่อนมาใช้แอปพลิเคชัน มีฟีเจอร์ referral คนชวนได้สิทธิประโยชน์

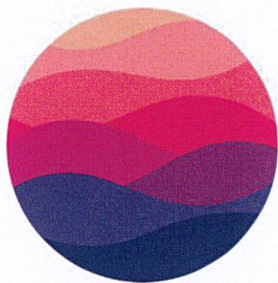
2.6.10 Firebase App Indexing

เปลี่ยนชื่อมาจาก Google App Indexing ที่ช่วยให้ Google Search ค้นเจอเนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน

ดังนั้น Firebase จึงครอบคลุมทุกการบริการสำหรับพัฒนา Realtime Application บริการเกือบทุกตัวของ Firebase ใช้งานได้ฟรีแบบไม่จำกัดปริมาณ ยกเว้น Test Lab, Storage, Realtime Database, Hosting

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 Realm



realm

รูปที่ 2.7 Realm

Realm Mobile Database คือ ฐานข้อมูลบนมือถือ ที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูลบนมือถือ โดยใช้ Engine ในการจัดการกับข้อมูล ที่ออกแบบให้มีความเรียบง่าย (Simplicity) และเร็ว (Speed) หรือก็คือ ไม่ได้ใช้ SQLite เหมือนกับ database ตัวอื่น ๆ

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากบทความช่วง Firebase Code Battle ที่เป็น highlight ในงาน Firebase Dev Day เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2560 บทความนี้จะเป็นการอธิบายถึงสิ่งที่ต้องทำในการพัฒนาแอปพลิเคชัน chat โดยใช้ firebase จะกล่าวถึงขั้นตอนการเตรียมการ อธิบายวิธีการใช้งาน firebase สำหรับทำแอปพลิเคชัน ซึ่งจากบทความนี้ได้ทำ chat UI จากการลง libraries ที่ชื่อ JSQMessagesViewController เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการทำแอปพลิเคชัน แต่ข้อเสียคือ chat UI ที่ได้มาจะปรับแก้ไขให้ตรงตามความต้องการของผู้พัฒนาได้ลำบาก และปัจจุบัน libraries นี้ไม่สามารถนำมาใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการติดต่อสื่อสาร เป็นโครงการที่ช่วยเพิ่มช่องทางการติดต่อ ช่วยให้
ผู้ใช้งานสามารถติดต่อกันได้สะดวกมาก ซึ่งผู้จัดทำมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

3.1 การวางแผนและการเตรียมการ

ในการดำเนินงานและการพัฒนาแอปพลิเคชันได้มีการวางแผนและเตรียมการพัฒนาโดยแบ่งเป็น
ขั้นตอนดังนี้

3.1.1 รวบรวมข้อมูลและศึกษาความต้องการของลูกค้าที่ได้รับมา

ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากความต้องการของลูกค้า เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประเมิน
ความสามารถของผู้พัฒนา ประเมินเวลาที่ใช้ในการพัฒนา และรวมไปถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ
ที่ใช้ในการพัฒนาอีกด้วย

3.1.2 ศึกษาภาษาและโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ ภาษา Swift เป็นภาษาที่ใช้สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับ
ระบบปฏิบัติการ โดยภาษานี้เป็นภาษาที่ถูกพัฒนามาเพื่อใช้แทน ภาษา Objective-c ซึ่งจะช่วยให้
ลดความซับซ้อนในการพัฒนา และมีความปลอดภัยช่วยลดข้อผิดพลาดของการพัฒนาด้วย

ศึกษาโปรแกรม Xcode เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน iOS ซึ่งโปรแกรมนี้อาจ
ใช้ควบคู่กับภาษา Objective-c หรือ Swift เพื่อใช้ในการพัฒนา สามารถดูส่วนการทำงานของ
โปรแกรมเป็นแผนภาพได้ อีกทั้งยังสามารถรันแอปพลิเคชันบนเครื่องจำลองของโปรแกรมนี้อีก

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ Cocoapods ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการกับ library ต่าง ๆ ที่
นักพัฒนานำเข้ามาใช้ใน เพื่อให้แอปพลิเคชันทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ Firebase เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยจะมี
เครื่องมือให้นักพัฒนาใช้หลากหลาย แต่ที่ใช้พัฒนาจะใช้ในส่วนของ Cloud Storage , Realtime
Database และ Authentication ทำให้ผู้พัฒนาไม่ต้องจัดการกับระบบ Backend เอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

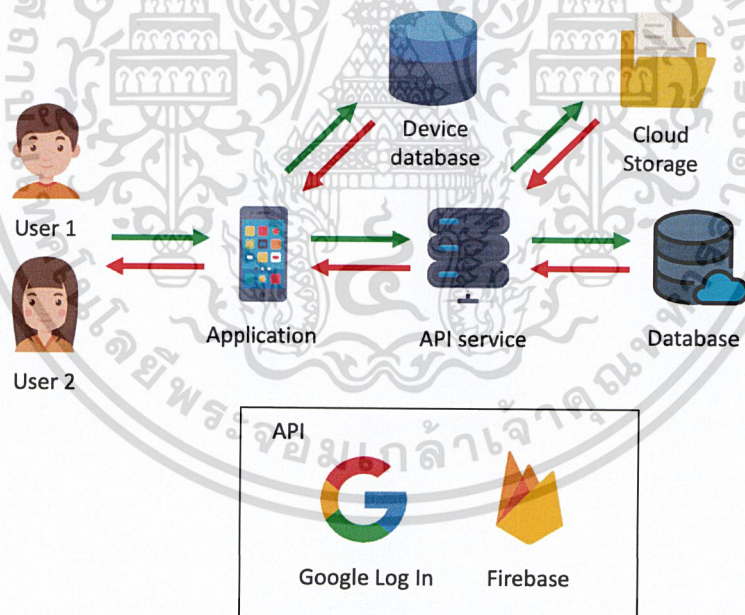
3.1.3 การออกแบบระบบ (Design)

ออกแบบระบบ เป็นขั้นตอนที่นำเอาปัญหาและความต้องการต่าง ๆ มาจำแนก และแบ่งเป็นขั้นตอนไว้ดังนี้

- 1) ทำการออกแบบโมดูล (Module) ต่าง ๆ ตามความต้องการของลูกค้า
- 2) ออกแบบแผนภาพ (Use Case Diagram) ใช้อธิบายความสามารถ และผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดภายในแอปพลิเคชัน
- 3) ออกแบบแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) ซึ่งใช้อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในลักษณะกระแสการไหลของการทำงาน (Workflow)
- 4) ออกแบบแผนภาพที่ประกอบไปด้วย Class หรือ Object (Sequence Diagram) ใช้เพื่อแสดงลำดับเวลา และเส้นที่ใช้เพื่อแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นจาก Object หรือ Class ใน Diagram

3.2 ขั้นตอนการออกแบบระบบ

3.2.1 แผนภาพแสดงโครงสร้างของสถาปัตยกรรมระบบ (System Diagram)

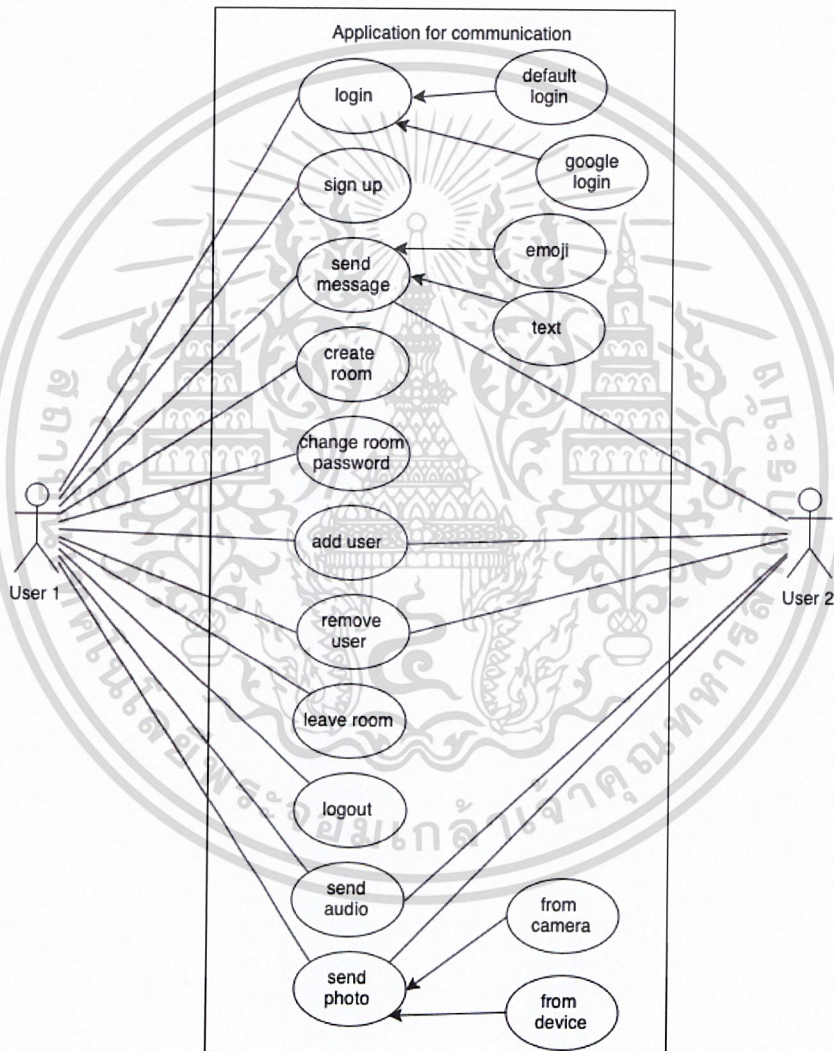


รูปที่ 3.1 System Diagram

จากรูปโครงสร้างของสถาปัตยกรรม จะเห็นได้ว่าแอปพลิเคชันจะเป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน และยังเป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูลส่วนอื่น ๆ โดยตัวแอปพลิเคชันจะทำการเรียกข้อมูลจากส่วนอื่นผ่านตัว API Firebase ซึ่งจะเป็นตัวช่วยให้แอปพลิเคชันสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้แอปพลิเคชันการติดต่อสื่อสาร (Use Case Diagram)

ผู้ใช้จำเป็นต้องสมัครสมาชิกกับทางผู้ให้บริการ เพื่อเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน โดยในแอปพลิเคชันจะประกอบได้ด้วยการสื่อสาร 2 รูปแบบ ได้แก่ การสื่อสารร่วมกับทุกคนที่ใช้แอปพลิเคชัน และการสื่อสารเฉพาะกับผู้ที่สมาชิกในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งทั้ง 2 รูปแบบสามารถที่จะส่งข้อความ ส่งรูปภาพ และส่งคลิปเสียงให้กับผู้อื่นได้ อีกทั้งยังมีฟังก์ชันต่าง ๆ ดังรูป



รูปที่ 3.2 Use Case Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรายละเอียดของ Use Case Diagram ที่แสดงในรูป 3.1 คำอธิบายของแต่ละ Use Case มีดังนี้

ตารางที่ 3.1 คำอธิบาย Use Case diagram “login”

Use Case Title : login	Use Case Id : 1
Primary Actor : User 1	
Stakeholder Actor : -	
Main Flow : <p>การ login นั้น User 1 จะต้องทำการกรอก username และ password เมื่อ User 1 ทำการกด sign in แอปพลิเคชันจะส่งข้อมูลไปตรวจสอบที่ฐานข้อมูล เมื่อข้อมูลถูกต้องแอปพลิเคชันจะทำการเข้าสู่ระบบให้โดยทันที และถ้าผู้ใช้กดจกการล็อกอิน แอปพลิเคชันจะจัดเก็บข้อมูล username ของผู้ใช้งานฐานข้อมูลภายในเครื่อง เพื่อให้การเข้าใช้งานครั้งถัดไป ผู้ใช้จะไม่ต้องทำการเข้าสู่ระบบซ้ำ</p>	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณีที่กรอก username และ password ไม่ครบ หรือกรอกผิด แอปพลิเคชันจะไม่ทำการเข้าสู่ระบบ และจะแจ้งเตือนให้กับผู้ใช้งานทราบ	

ตารางที่ 3.2 คำอธิบาย Use Case diagram “sign up”

Use Case Title : sign up	Use Case Id : 2
Primary Actor : User 1	
Stakeholder Actor : -	
Main Flow : <p>การ sign up นั้น User 1 จะต้องทำการกรอก username และ password ที่ต้องการจะสมัครเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน เมื่อ User 1 ทำการกด sign up แอปพลิเคชันจะส่งข้อมูลไปจัดเก็บที่ฐานข้อมูล เมื่อข้อมูลถูกจัดเก็บแอปพลิเคชันจะทำการแสดงหน้าล็อกอินให้กับผู้ใช้งาน</p>	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณีที่กรอก username และ password ไม่ครบ จะไม่สามารถสมัครเข้าใช้งานแอปพลิเคชันได้ และจะแจ้งเตือนให้กับผู้ใช้งานทราบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 คำอธิบาย Use Case diagram “send message”

Use Case Title : send message	Use Case Id : 3
Primary Actor : User 1	
Stakeholder Actor : User 2	
Main Flow : การ send message นั้น User 1 จะต้องทำการกรอกข้อความที่ต้องการจะสื่อสารกับ User 2 จากนั้นกดส่งข้อความ เมื่อส่งข้อความสำเร็จ User 1 จะเห็นข้อความแสดงบนหน้าแอปพลิเคชัน ส่วน User 2 ก็เห็นข้อความแสดงบนหน้าแอปพลิเคชันเช่นเดียวกัน	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณีที่ส่งข้อความไม่สำเร็จ ข้อความจะไม่ถูกแสดงขึ้นบนหน้าแอปพลิเคชัน	

ตารางที่ 3.4 คำอธิบาย Use Case diagram “create room”

Use Case Title : create room	Use Case Id : 4
Primary Actor : User 1	
Stakeholder Actor : -	
Main Flow : การ create room นั้น User 1 จะต้องทำการกรอกชื่อห้อง และรหัสผ่าน(ไม่จำเป็นต้องใส่) เมื่อกดสร้างห้อง แอปพลิเคชันจะส่งข้อมูลของชื่อห้องไปตรวจสอบในฐานข้อมูล เมื่อชื่อห้องไม่ซ้ำกับในฐานข้อมูล แอปพลิเคชันจะทำการสร้างห้อง และแสดงบนหน้าแอปพลิเคชัน	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณีที่ชื่อห้องซ้ำ ชื่อห้องจะไม่แสดงบนหน้าแอปพลิเคชัน และจะแจ้งเตือนให้กับผู้ใช้ทราบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 คำอธิบาย Use Case diagram “change room password”

Use Case Title : change room password	Use Case Id : 5
Primary Actor : User 1	
Stakeholder Actor : -	
Main Flow : <p>การ change room password นั้น User 1 จะต้องทำการกรอกรหัสผ่านเดิมของห้องก่อน เมื่อทำการกดยืนยันแอปพลิเคชันจะส่งข้อมูลไปตรวจสอบที่ฐานข้อมูล เมื่อข้อมูลถูกต้องแอปพลิเคชันจะแสดงหน้าให้ผู้ใช้กรอกรหัสผ่านใหม่ที่จะเปลี่ยน และเมื่อผู้ยืนยันแอปพลิเคชันจะส่งข้อมูลไปบันทึกในฐานข้อมูล และแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ทราบ</p>	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณีที่กรอกรหัสผ่านเดิมของห้องผิด แอปพลิเคชันจะไม่เปลี่ยนรหัสผ่านให้ และจะแจ้งให้กับผู้ใช้ทราบ	

ตารางที่ 3.6 คำอธิบาย Use Case diagram “add user”

Use Case Title : add user	Use Case Id : 6
Primary Actor : User 1	
Stakeholder Actor : User 2	
Main Flow : <p>การ add user นั้น User 1 จะต้องทำการกรอก username ของ User 2 เมื่อกดยืนยันแอปพลิเคชันจะส่งข้อมูลไปตรวจสอบที่ฐานข้อมูล ถ้าข้อมูลถูกต้องแอปพลิเคชันจะทำการตั้งชื่อของ User 2 เข้ามาเป็นสมาชิกภายในห้อง จากนั้นจะแจ้งเตือนให้ User 1 ทราบ และ User 2 จะเห็นชื่อห้องปรากฏในหน้าแอปพลิเคชัน</p>	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณีที่กรอกชื่อ User 2 ผิด แอปพลิเคชันจะไม่ตั้งชื่อของ User 2 เข้ามาเป็นสมาชิก และจะแจ้งให้ User 1 ทราบ ส่วน User 2 จะไม่เห็นชื่อห้องปรากฏบนหน้าแอปพลิเคชัน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 คำอธิบาย Use Case diagram “remove user”

Use Case Title : remove user	Use Case Id : 7
Primary Actor : User 1	
Stakeholder Actor : User 2	
Main Flow : การ remove user นั้น User 1 จะต้องทำสไลด์ที่ชื่อ username ของ User 2 และกด delete เมื่อกดยืนยันแอปพลิเคชันจะส่งข้อมูลชื่อ User 2 ไปตรวจสอบที่ฐานข้อมูล ถ้าข้อมูลถูกต้องแอปพลิเคชัน จะทำการลบชื่อของ User 2 ออกจากการเป็นสมาชิก จากนั้นจะแจ้งเตือนให้ User 1 ทราบ และ User 2 จะไม่เห็นชื่อห้องปรากฏในหน้าแอปพลิเคชัน	

ตารางที่ 3.8 คำอธิบาย Use Case diagram “leave room”

Use Case Title : leave room	Use Case Id : 8
Primary Actor : User 1	
Stakeholder Actor : -	
Main Flow : การ leave room นั้น User 1 จะต้องทำการกด leave room เมื่อกดยืนยันแอปพลิเคชันจะส่ง ข้อมูลชื่อผู้ใช้ไปตรวจสอบที่ฐานข้อมูล เมื่อข้อมูลถูกต้องจะทำการลบชื่อผู้ใช้ในสมาชิกห้องออกจาก ฐานข้อมูล และจะแจ้งเตือนให้กับผู้ใช้ทราบ	

ตารางที่ 3.9 คำอธิบาย Use Case diagram “log out”

Use Case Title : log out	Use Case Id : 9
Primary Actor : User 1	
Stakeholder Actor : -	
Main Flow : การ logout นั้น User 1 จะต้องทำการกด log out เมื่อกดยืนยันแอปพลิเคชันจะทำการลบข้อมูล ในฐานข้อมูลภายในเครื่องของผู้ใช้ จากนั้นแอปพลิเคชันจะแสดงหน้าล็อกอินให้กับผู้ใช้งาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 คำอธิบาย Use Case diagram “send audio”

Use Case Title : send audio	Use Case Id : 10
Primary Actor : User 1	
Stakeholder Actor : User 2	
Main Flow : <p>การ send audio นั้น User 1 จะต้องทำการกดบันทึกเสียงค้างไว้ เพื่อบันทึก เมื่อปล่อยมือออกจากปุ่ม แอปพลิเคชันจะส่งข้อมูลเสียงไปเก็บในฐานข้อมูล ระหว่างรอการ upload ข้อมูล แอปพลิเคชันจะแสดงเปอร์เซ็นต์การ upload ให้กับผู้ใช้งาน เมื่อเสร็จสิ้น แอปพลิเคชันจะแสดงปุ่มเล่นเสียงในหน้าแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเปิดฟังได้ และ User 2 ก็ให้เห็นเช่นเดียวกัน</p>	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณีที่ไม่ได้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต จะไม่สามารถ upload ข้อมูลเสียงได้	

ตารางที่ 3.11 คำอธิบาย Use Case diagram “send photo”

Use Case Title : send photo	Use Case Id : 11
Primary Actor : User 1	
Stakeholder Actor : User 2	
Main Flow : <p>การ send photo นั้น User 1 จะต้องทำการกดที่ปุ่มรูปภาพ เพื่อเลือกรูปภาพจากในเครื่อง หรือเลือกจะถ่ายรูปเพื่อจะส่ง เมื่อได้รูปภาพแล้วแอปพลิเคชันจะส่งข้อมูลรูปภาพไปเก็บในฐานข้อมูล ระหว่างรอการ upload ข้อมูล แอปพลิเคชันจะแสดงเปอร์เซ็นต์การ upload ให้กับผู้ใช้งาน เมื่อเสร็จสิ้น แอปพลิเคชันจะแสดงรูปภาพในหน้าแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเปิดดูได้ และ User 2 ก็ให้เห็นเช่นเดียวกัน</p>	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณีที่ไม่ได้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต จะไม่สามารถ upload ข้อมูลรูปภาพได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

หมายเหตุ : เนื่องจากเป็นความลับของบริษัทจึงไม่สามารถเปิดเผยได้

3.2.4 แผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ (Sequence Diagram)

หมายเหตุ : เนื่องจากเป็นความลับของบริษัทจึงไม่สามารถเปิดเผยได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

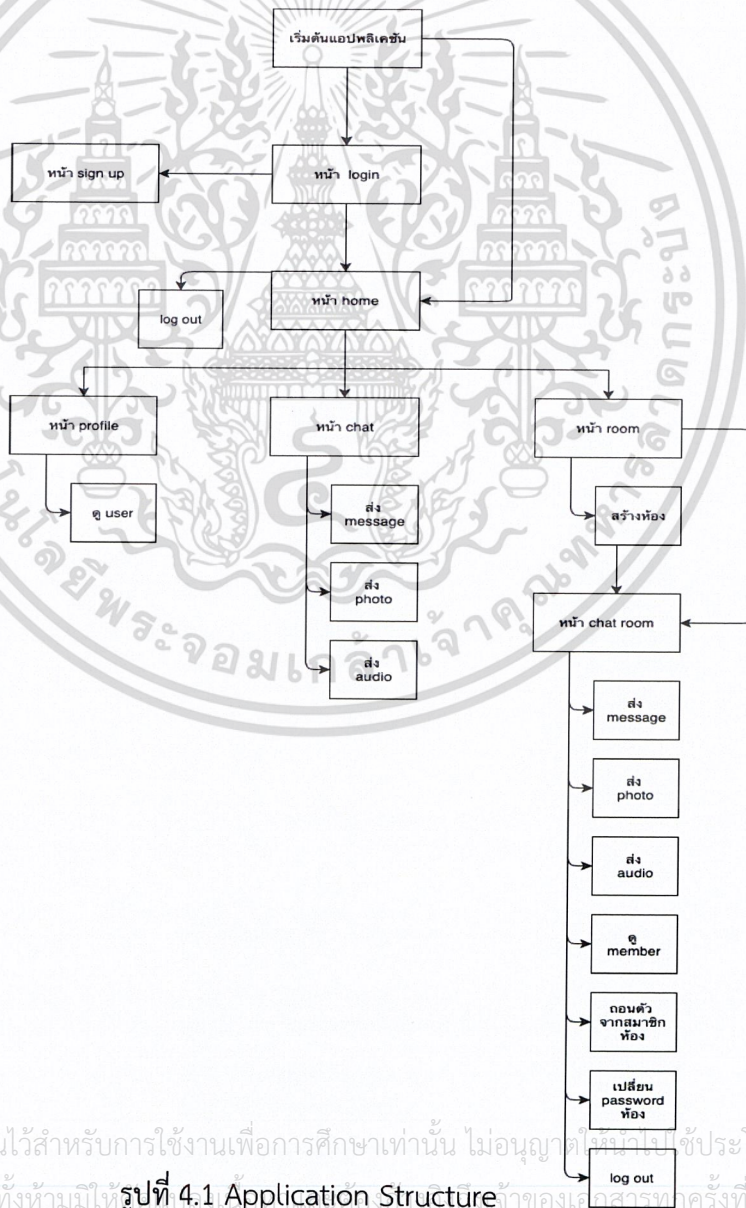
บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

บทนี้จะเป็นการกล่าวถึงการทดสอบแอปพลิเคชันการติดต่อสื่อสาร ซึ่งแอปพลิเคชันนี้ได้ถูกพัฒนาตามที ออกแบบไว้ในบทที่ 3 และแอปพลิเคชันถูกพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Xcode โดยการใช้ภาษา swift ทดสอบบน โทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการ iOS ซึ่งแอปพลิเคชันนี้จำเป็นต้องผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เท่านั้นจึงจะใช้งานได้

4.1 โครงสร้างของแอปพลิเคชัน

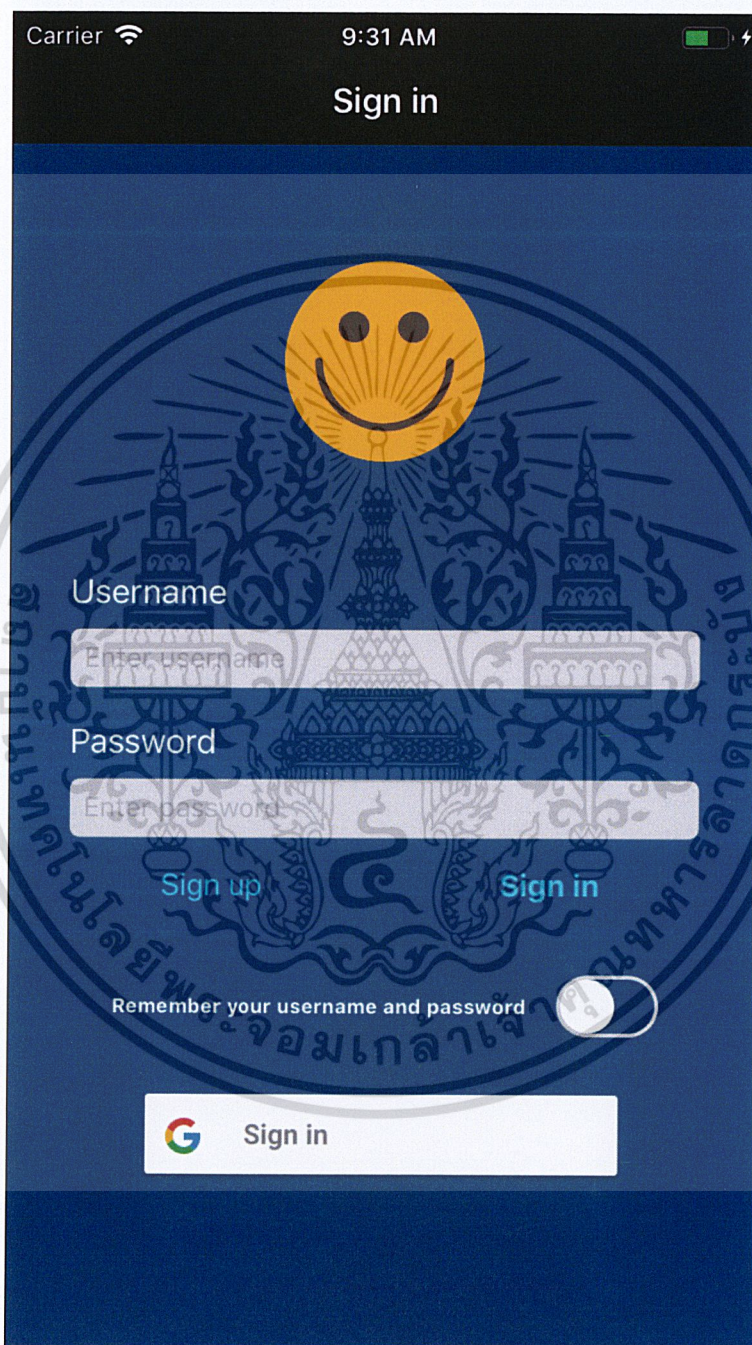
แอปพลิเคชันการติดต่อสื่อสาร ประกอบไปด้วยโครงสร้างหน้าจอของเว็บแอปพลิเคชัน ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้รูปที่ 4.1 Application Structure ของเอกสารนี้ถูกนำออกไปใช้

4.2 หน้าจอ และฟังก์ชันภายในแอปพลิเคชัน

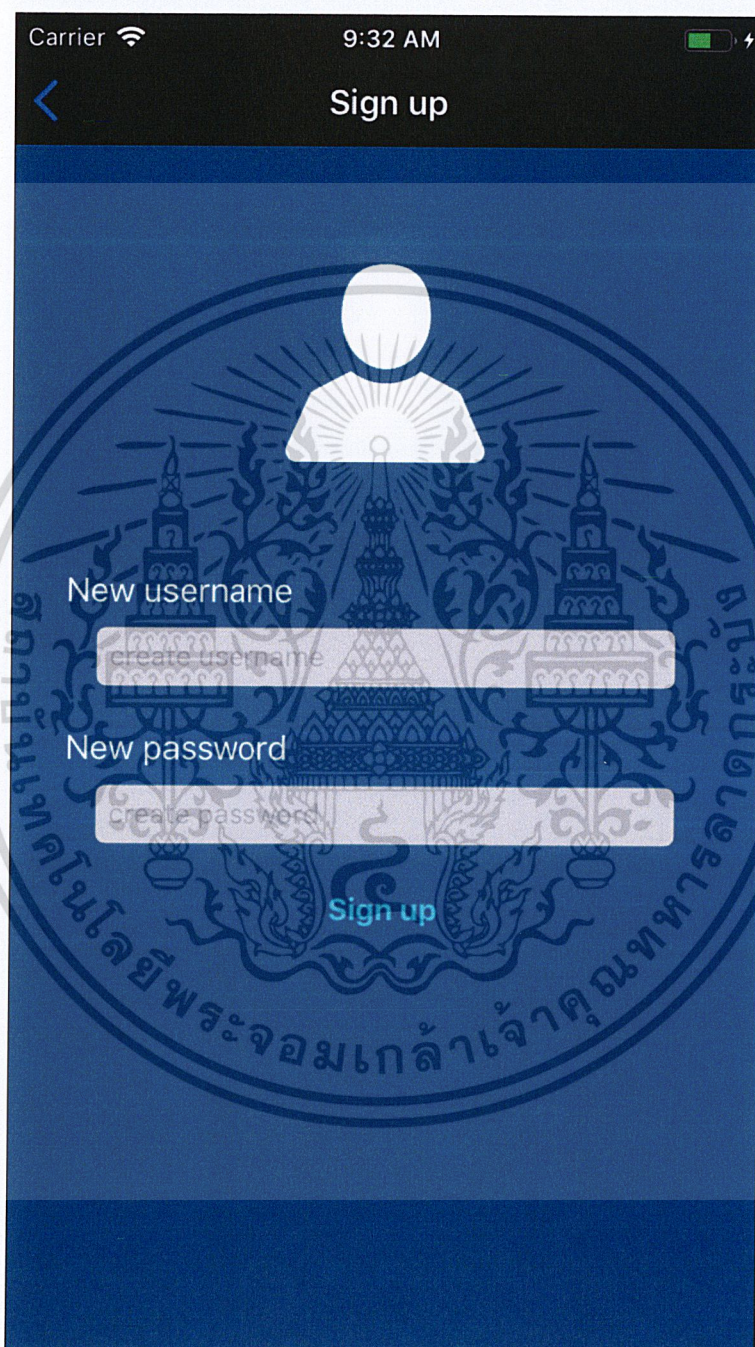
1.) หน้าจอ login เป็นหน้าจอการเข้าสู่ระบบ โดยการกรอกชื่อบัญชี และรหัสผ่านของผู้ใช้ หรือ เข้าสู่ระบบผ่าน google mail (gmail) ก็ได้ ดังรูป 4.2



รูปที่ 4.2 หน้าจอ login

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

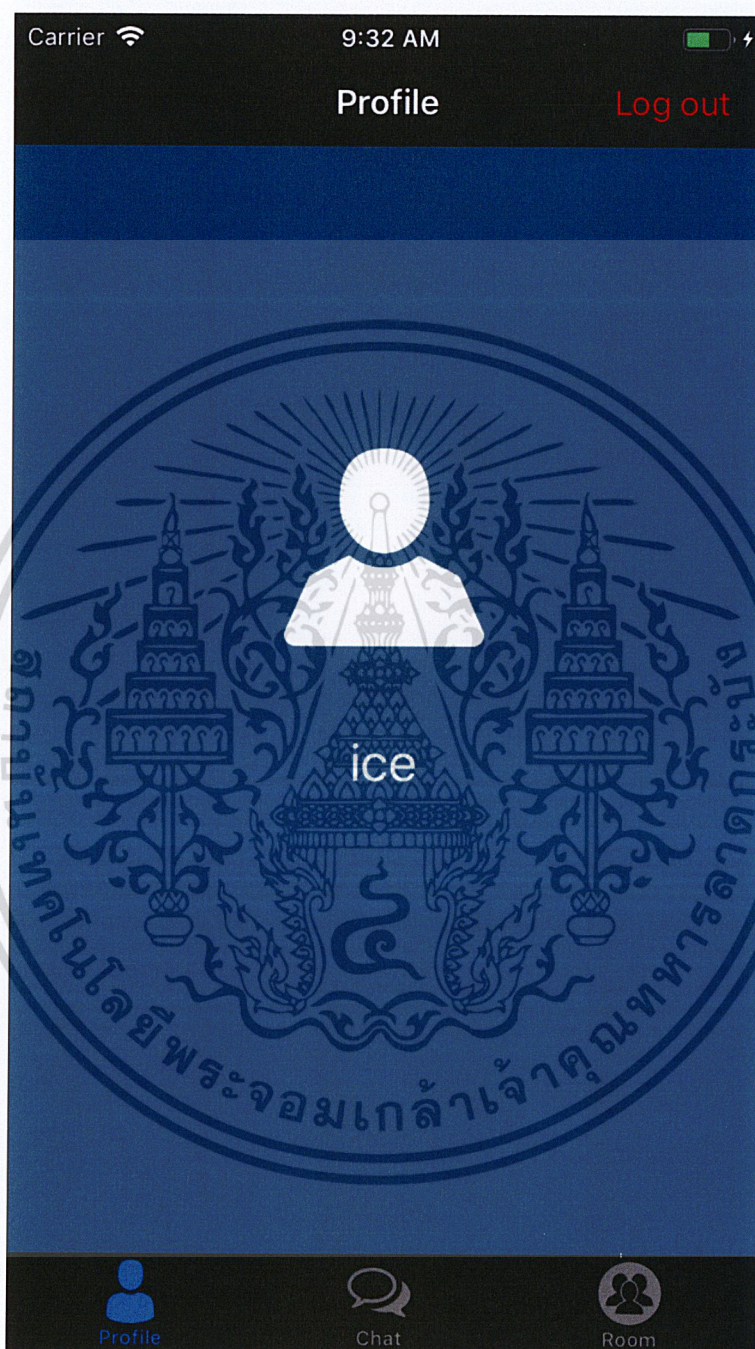
2.) หน้าจอ sign up เป็นหน้าจอสมัครสมาชิก สำหรับการเข้าสู่ระบบของแอปพลิเคชัน โดยการตั้งชื่อบัญชี และรหัสผ่านใหม่ เพื่อสมัครสมาชิก ดังรูป 4.3



รูปที่ 4.3 หน้าจอ sign up

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.) หน้าจอ profile เป็นหน้าจอแสดงชื่อของผู้ใช้งาน ดังรูป 4.4



รูปที่ 4.4 หน้าจอ profile

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

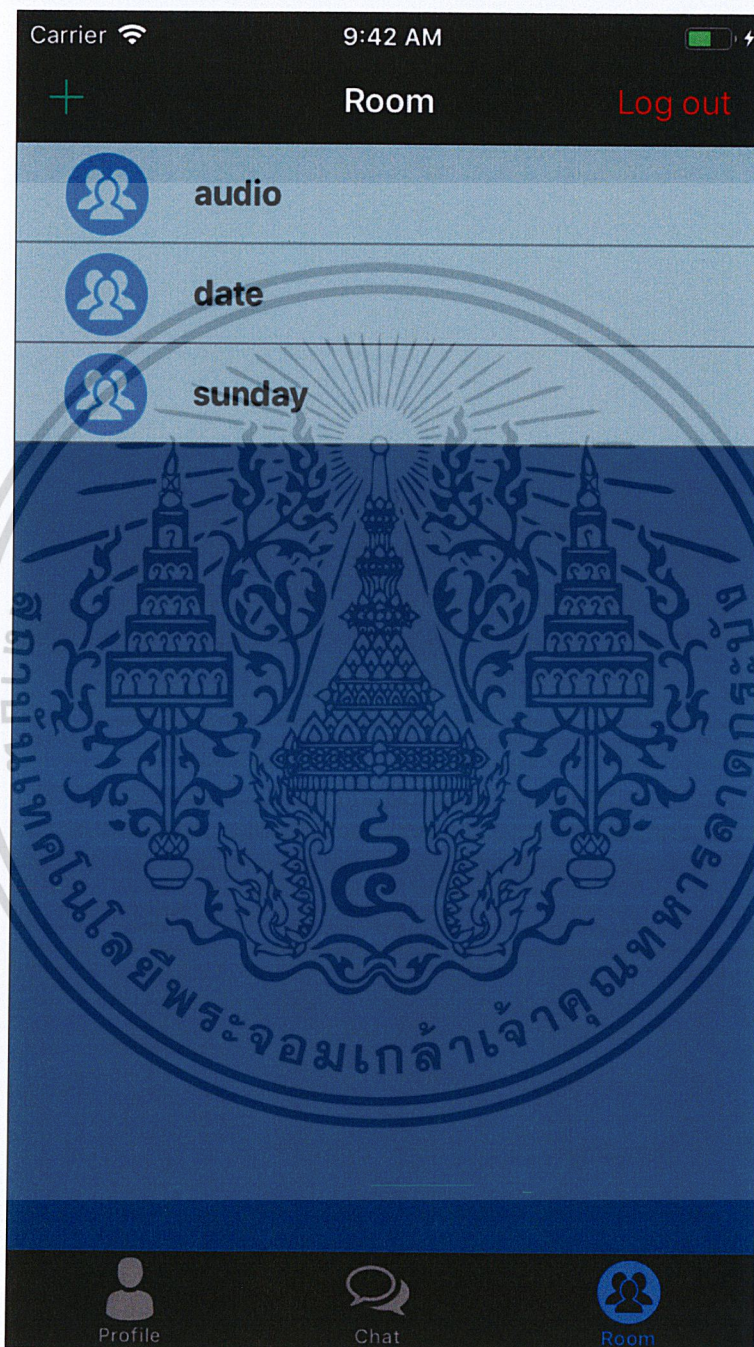
4.) หน้าจอ chat เป็นหน้าจอสำหรับการส่งข้อมูลหาผู้ใช้คนอื่น โดยจะส่งได้ทั้งตัวอักษร ภาพ และเสียง อีกทั้งยังส่ง emoji ได้อีกด้วย ดังรูป 4.5



รูปที่ 4.5 หน้าจอ chat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

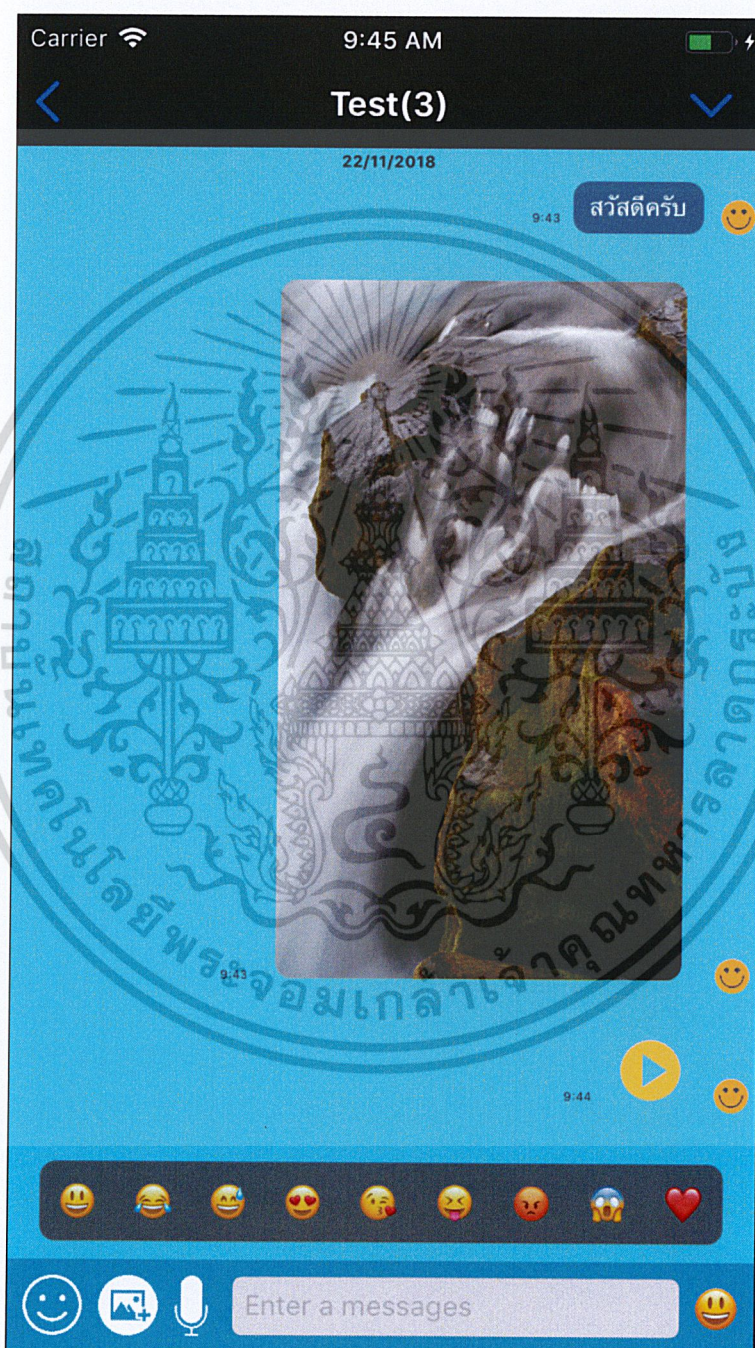
5.) หน้าจอ room เป็นหน้าจอแสดงรายชื่อห้องที่เราเป็นสมาชิก เมื่อกดเข้าไปจะสามารถติดต่อกับสมาชิกคนอื่นภายในห้องได้ และยังสามารถกดสร้างห้องใหม่ได้ ดังรูป 4.6



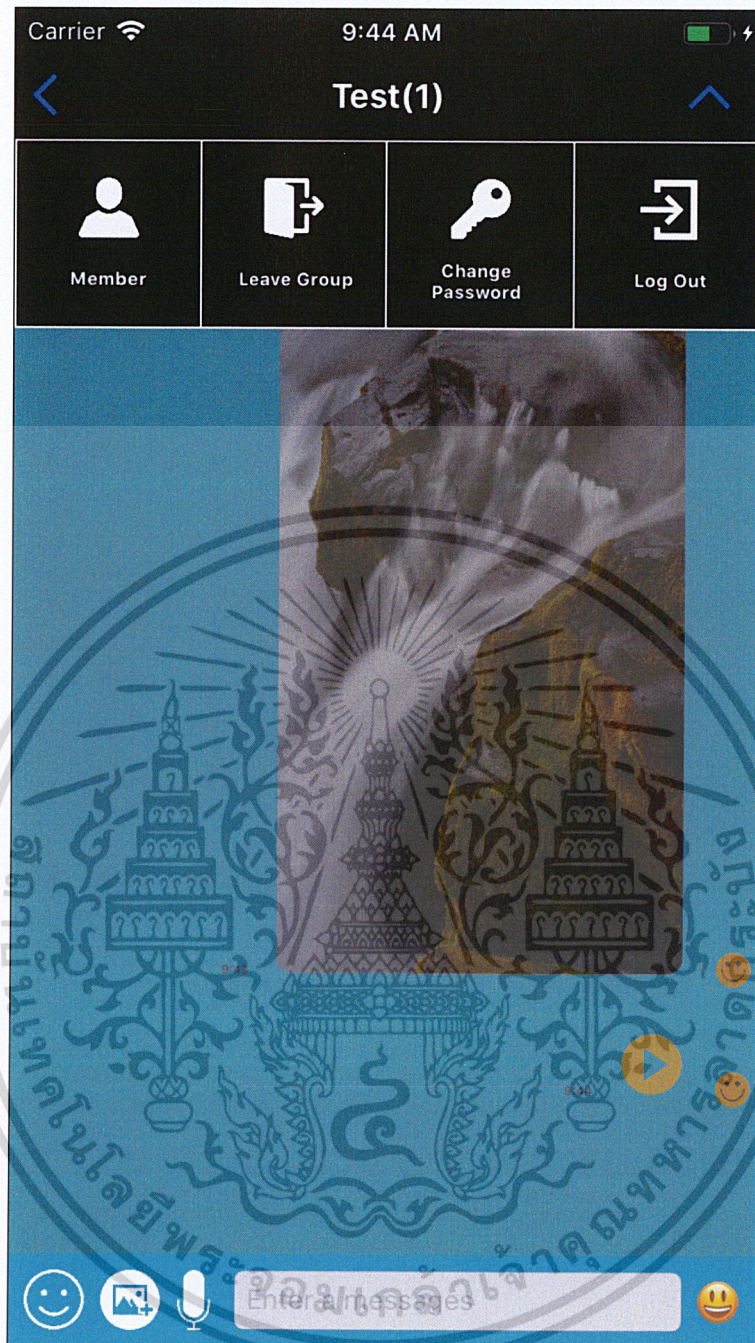
รูปที่ 4.6 หน้าจอ room

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.) หน้าจอ chat room เป็นหน้าจอสำหรับการส่งข้อมูลหาผู้ใช้คนอื่นที่เป็นสมาชิกภายในห้อง โดยจะส่งได้ทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และส่ง emoji ได้ ดังรูป 4.7 อีกทั้งยังสามารถดูสมาชิก ถอนตัวจากห้อง เปลี่ยนรหัสผ่านของห้อง และออกจากระบบได้อีกด้วย ดังรูป 4.8



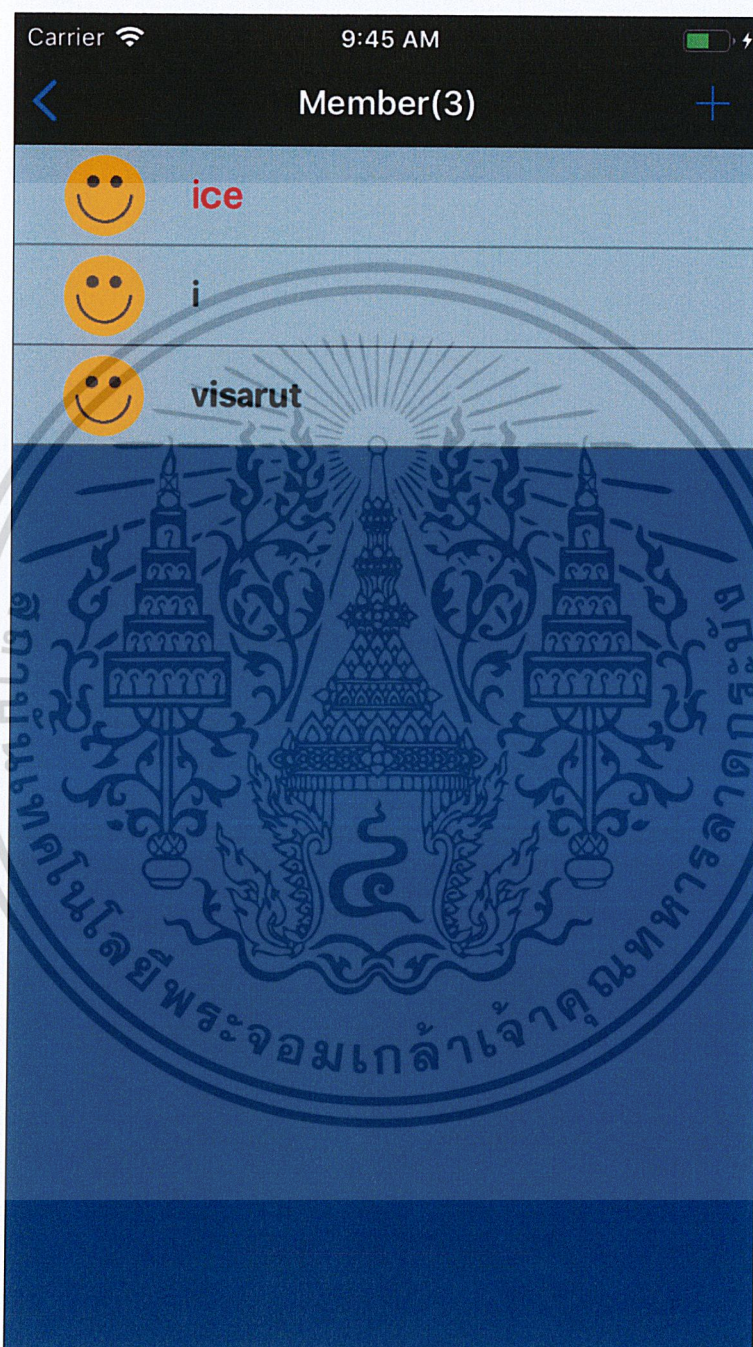
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.7 หน้าจอ chat room
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 หน้าจอ chat room function

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.) หน้าจอ member เป็นหน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิกภายในห้อง โดยจะสามารถเพิ่มสมาชิกเข้าในห้อง หรือจะบังคับให้สมาชิกในห้องถอนตัวจากห้องก็ได้ ดังรูป 4.9



รูปที่ 4.9 หน้าจอ room member

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงานและการทดสอบ

การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการสื่อสารผ่านระบบปฏิบัติการ iOS ประสบความสำเร็จตามที่ได้รับมอบหมาย โดยสามารถอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยโครงการสหกิจศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ iOS โดยแอปพลิเคชันสามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้แบบทันที (Real Time) และยังมีฟังก์ชันสำหรับช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร โดยสามารถส่งข้อมูลในรูปแบบตัวอักษร ภาพ และเสียงได้ ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกเป็นอย่างมาก

5.2 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ

จากที่ได้กล่าวถึงความสามารถของแอปพลิเคชัน ทางผู้พัฒนาเห็นว่าบางความสามารถที่จะมีการพัฒนาต่อไป เพื่อความสะดวกในการใช้งานมากยิ่งขึ้น มีดังนี้

1. เพิ่มฟังก์ชันการแจ้งเตือนเมื่อมีข้อความเข้าหาผู้ใช้งาน
2. เพิ่มการป้องกันให้กับผู้ใช้ โดยมีหลักเกณฑ์ในการตั้งรหัสผ่าน และเก็บข้อมูลเป็นความลับพร้อมกับเพิ่มความปลอดภัยที่มากขึ้น เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการใช้งาน
3. ควรเพิ่มฟังก์ชันการจัดการข้อมูลผู้ใช้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- [1] หลักการ View Controller Life Cycle. [Online]. Available:
<https://www.hubcoder.com/tutorial-content/ios/8-viewcontroller-event>
 Accessed 1 สิงหาคม 2561.
- [2] หลักการ MVP. [Online]. Available:
<https://blog.nextzy.me/use-mvp-in-real-world-9a1a953ba17c> Accessed
 1 สิงหาคม 2561.
- [3] เรียนรู้ Cocoapods. [Online]. Available:
<https://benzneststudios.com/blog/ios/how-to-install-cocoapod-on-xcode/>
 Accessed 1 สิงหาคม 2561.
- [4] เรียนรู้ Firebase [Online]. Available:
<https://firebase.google.com/docs/?authuser=0> Accessed 1 สิงหาคม 2561.
- [5] เรียนรู้ Realm. [Online]. Available:
<https://realm.io/docs/swift/latest/#installation> Accessed 1 สิงหาคม 2561.
- [6] เรียนรู้คำสั่ง Unix – Linux Command. [Online]. Available:
<https://saixiii.com/unix-linux-command/> Accessed 1 สิงหาคม 2561.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

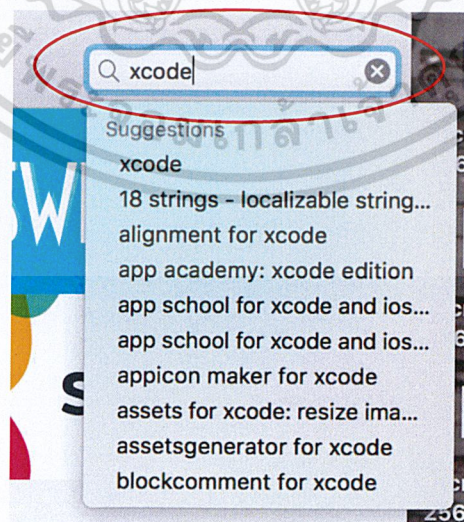
คู่มือการดาวน์โหลดและการติดตั้งโปรแกรม Xcode

1) เข้าไปที่ App Store (ติดตั้งได้เฉพาะ MacOS เท่านั้น)



รูปที่ ก.1 หน้าแรกของ App Store

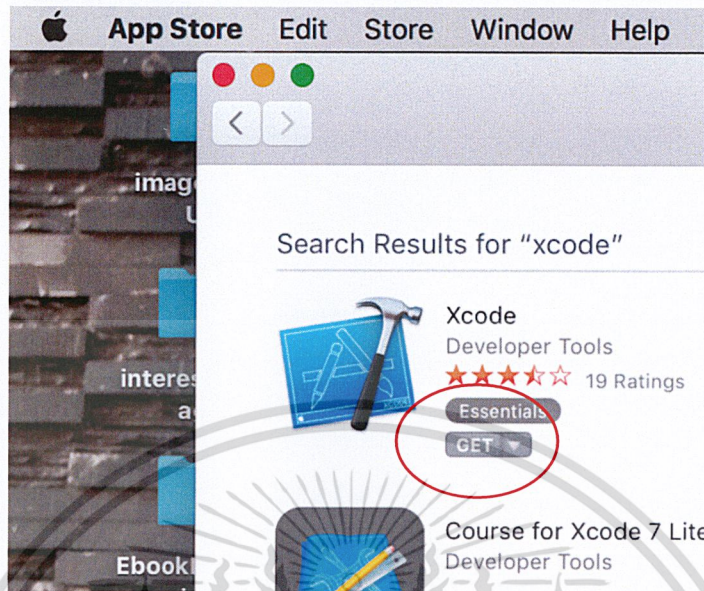
2) ค้นหาคำว่า Xcode



รูปที่ ก.2 ช่องค้นหาใน App Store

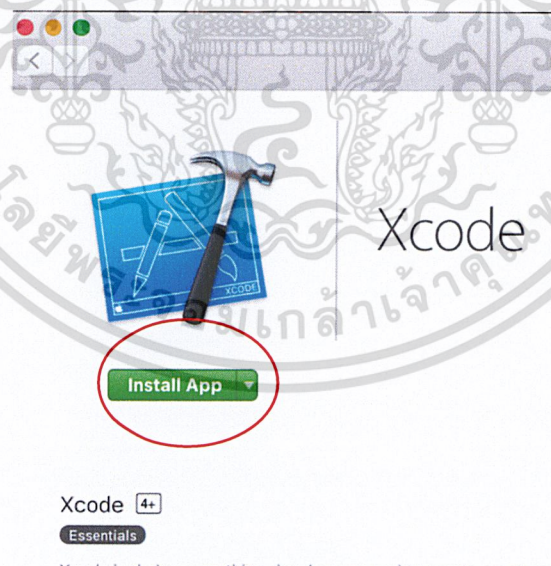
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ค้นหา Application Xcode



รูปที่ ก.3 รายการ Application ที่ค้นหาเจอ

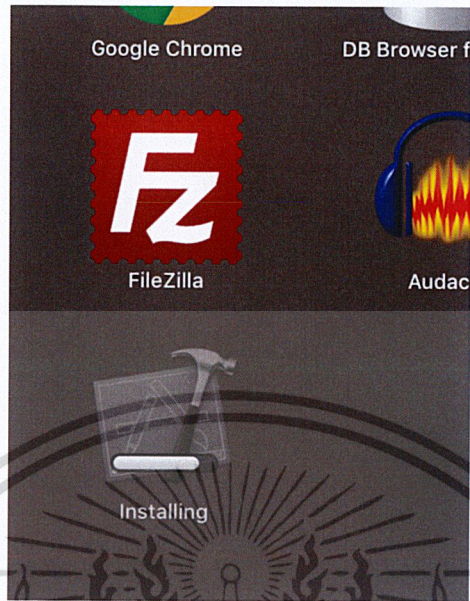
4) คลิกคำว่า GET และ กด Install App



รูปที่ ก.4 คลิกปุ่ม Install App เพื่อติดตั้ง

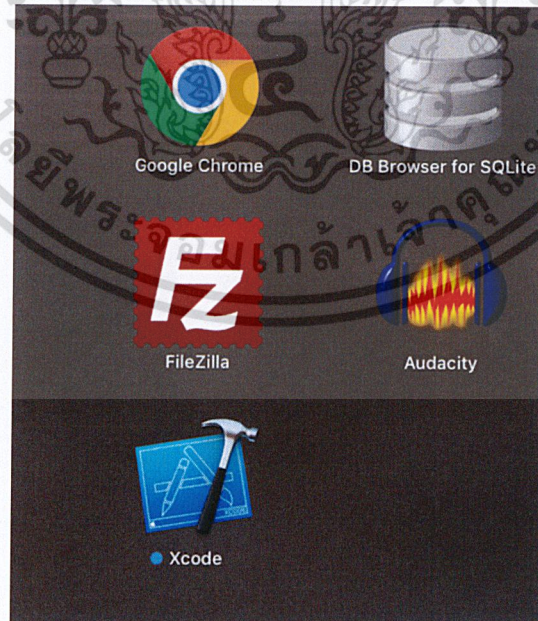
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) รอดาวนโหลดและติดตั้ง Application



รูปที่ ก.5 ดาวน์โหลดและติดตั้ง Application

6) ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์



รูปที่ ก.6 ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข. การติดตั้ง library Cocoapods

- 1) เปิด Terminal พิมพ์คำสั่ง

```
$sudo gem install cocoapods
```

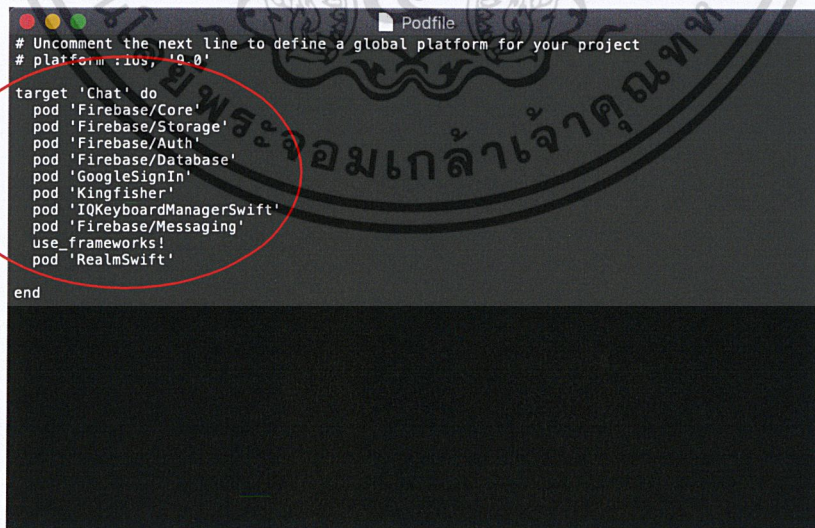
รูปที่ ข.1 คำสั่งที่ใช้ติดตั้ง Cocoapods

- 2) สร้าง pod file ใช้สำหรับลง library พิมพ์คำสั่ง (ต้อง สร้างใน folder project)

```
$pod init
```

รูปที่ ข.2 คำสั่งที่ใช้สร้าง pod file

- 3) นำ library มาใส่ ใน pod file ที่สร้างไว้



```
Podfile
# Uncomment the next line to define a global platform for your project
# platform :ios, '10.0'

target 'Chat' do
  pod 'Firebase/Core'
  pod 'Firebase/Storage'
  pod 'Firebase/Auth'
  pod 'Firebase/Database'
  pod 'GoogleSignIn'
  pod 'Kingfisher'
  pod 'IQKeyboardManagerSwift'
  pod 'Firebase/Messaging'
  use_frameworks!
  pod 'RealmSwift'
end
```

รูปที่ ข.3 นำ library ใส่ใน pod file

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ติดตั้ง library โดยพิมพ์คำสั่ง

```
$ pod install
```

รูปที่ ข.4 คำสั่งที่ใช้ติดตั้ง library



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

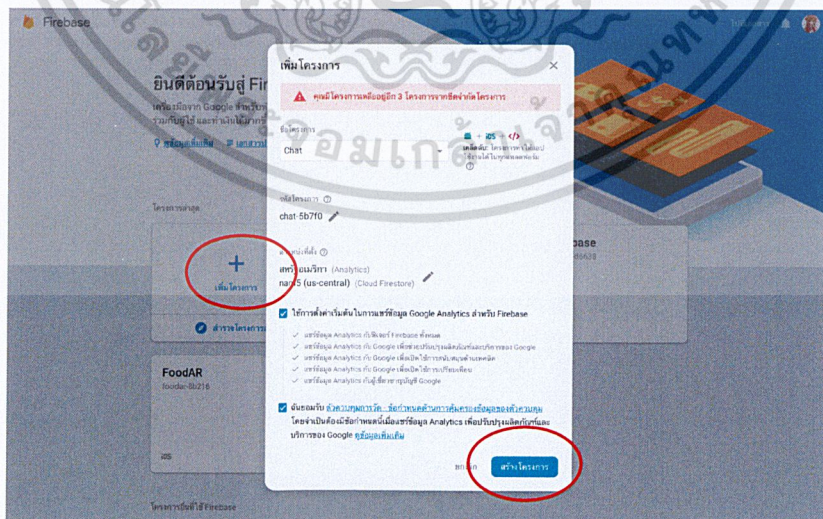
ภาคผนวก ค. การเชื่อมต่อ Firebase เข้ากับ Xocode

- 1) เปิด web browser เข้าไปที่ URL <https://console.firebase.google.com>



รูปที่ ค.1 หน้าเว็บ firebase

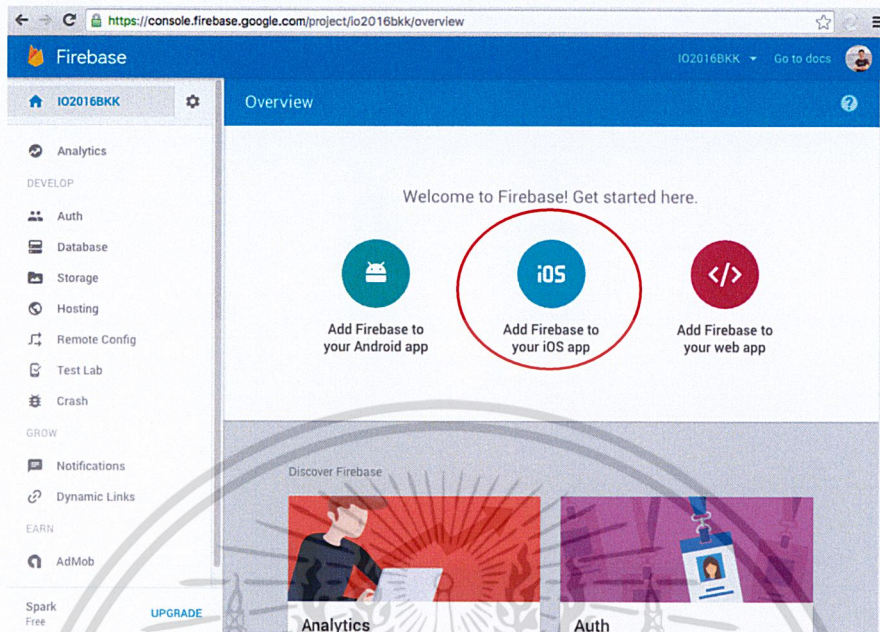
- 2) คลิก เพิ่มโครงการ จากนั้นทำการตั้งชื่อ และคลิก สร้างโครงการ



รูปที่ ค.2 หน้าจอสำหรับสร้างโปรเจกต์

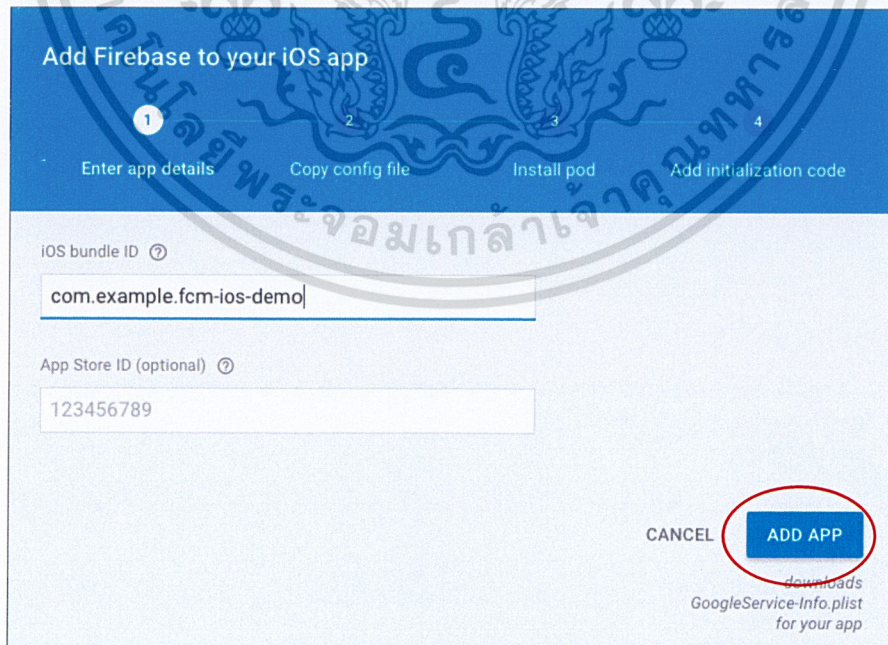
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) คลิก Add Firebase to your iOS app



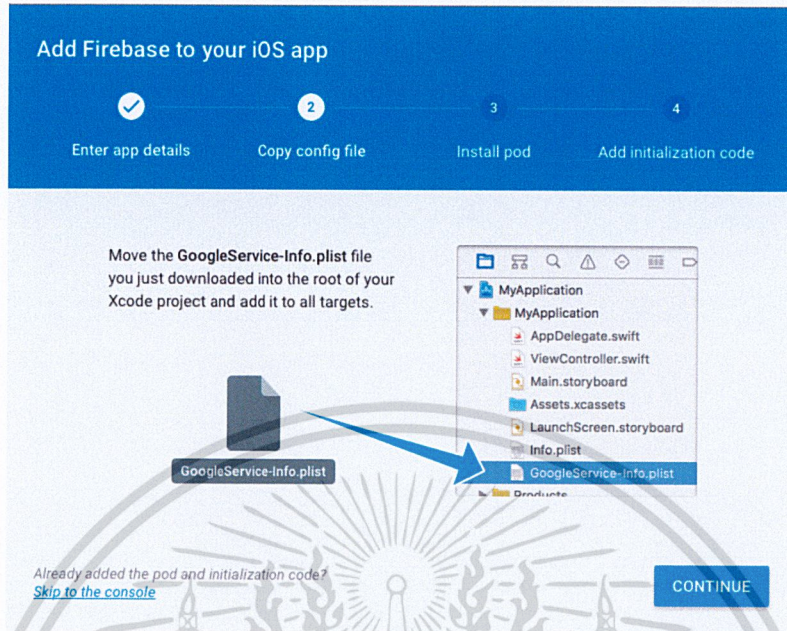
รูปที่ ค.3 หน้าจอเลือกการเชื่อมต่อกับ platform ต่าง ๆ

4) ใส่ Bundle ID ของโปรเจค iOS ที่เราสร้าง จากนั้นกด ADD APP



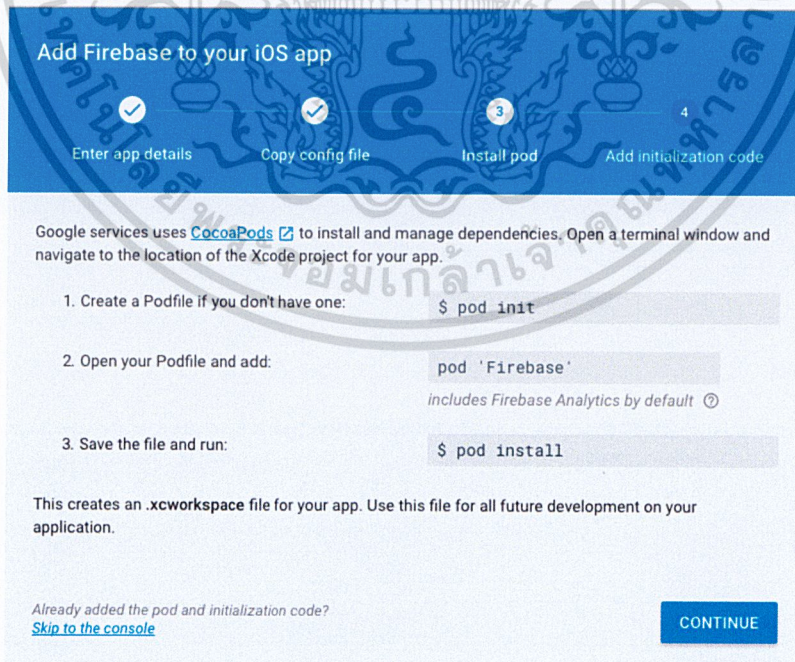
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
รูปที่ ค.4 หน้าจอเพิ่มโปรเจคเพื่อเชื่อมต่อเข้ากับ Firebase

5) ทำการดาวน์โหลด GoogleService-Info.plist แล้วนำไปใส่ในโปรเจค



รูปที่ ค.5 หน้าจอดาวน์โหลด GoogleService-Info.plist และแสดงการติดตั้ง

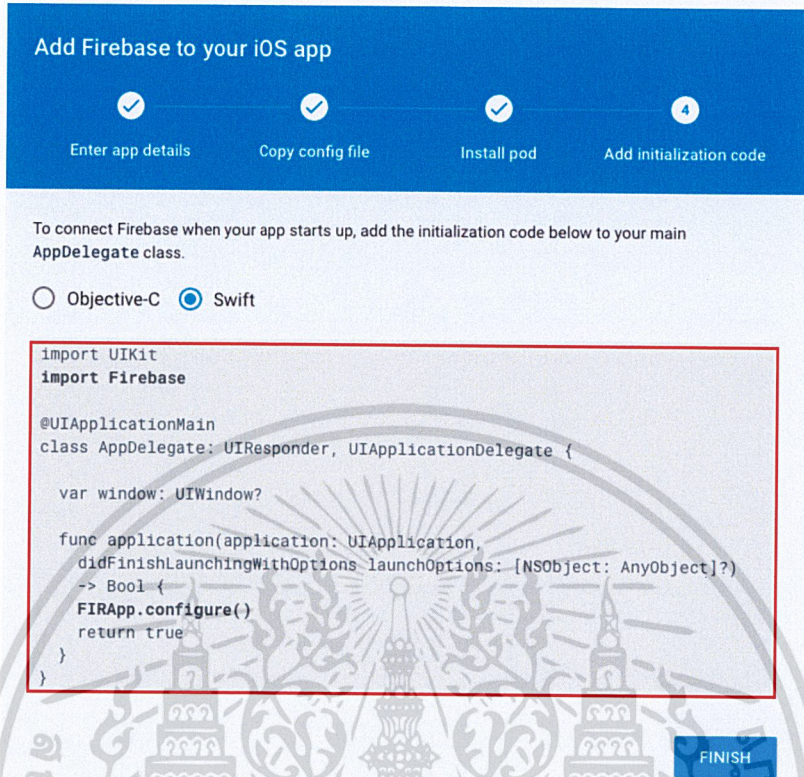
6) นำ library firebase ไปติดตั้งในโปรเจค



รูปที่ ค.6 หน้าจอแสดงขั้นตอนการติดตั้ง library firebase ลงในโปรเจค

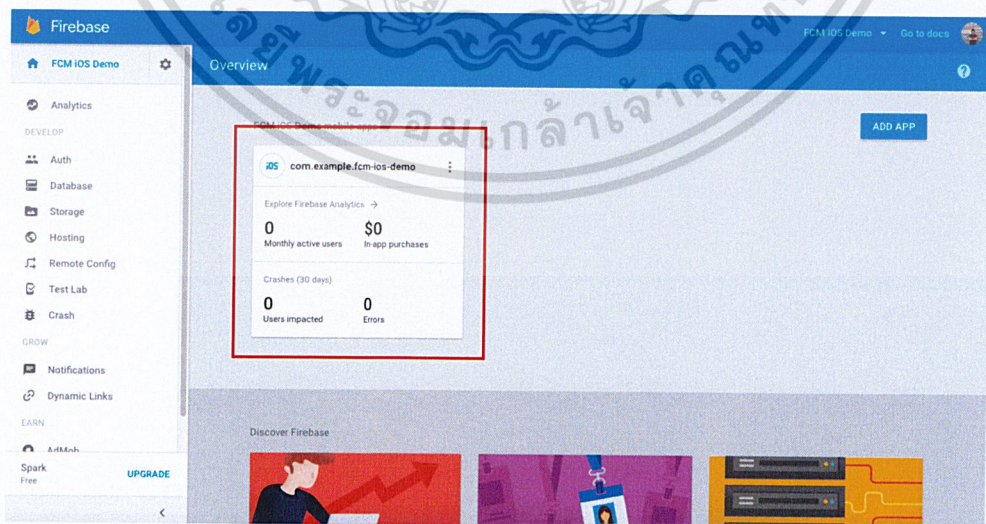
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ภายในเท่านั้น มิใช่อยู่ให้เป็นที่ประโชยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.) เพิ่ม code ลงในโปรเจค



รูปที่ ค.7 หน้าจอแสดง code ส่วนที่นำไปเพิ่มในโปรเจค

8.) ถ้ามีโปรเจคปรากฏขึ้นแสดงว่าการเชื่อมต่อ firebase เสร็จสมบูรณ์



รูปที่ ค.8 หน้าจอแสดงการเชื่อม firebase กับโปรเจค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับเจ้าของเนื้อหาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้