



แอปพลิเคชันหางานชั่วคราวและลูกจ้างชั่วคราว

Temporary Thai Job App

จัดทำโดย

นายวิชัย คำมงคล รหัสนักศึกษา 64070230

นายอนพัทธ์ นันทนพิบูล รหัสนักศึกษา 64070249

เสนอ

ผศ.ดร สุพัฒนา โชติพันธ์

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา 06016323 การโปรแกรมอุปกรณ์เคลื่อนที่

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขateknology โลยีสารสนเทศ แขนงวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

COPYRIGHT 2023

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ใบรับรองโครงการ

เรื่อง

แอปพลิเคชันหางานชั่วคราวและถูกจ้างชั่วคราว

Temporary Thai Job App

นายวิชัย คำมงคล 64070230

นายอนพักย์ นันทนพิบูล 64070249

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ

การศึกษาวิชาการโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ แขนงวิชาศิวกรรมซอฟต์แวร์

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

หัวข้อโครงการ	แอปพลิเคชันหางานชั่วคราวและหาลูกจ้างชั่วคราว		
นักศึกษา	นาย วิชัย คำมงคล	รหัสนักศึกษา	64070230
	นาย อนพัทธ์ นันทนพิบูล	รหัสนักศึกษา	64070249
แขนงวิชา	วิศวกรรมซอฟต์แวร์		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร สุพัณณดา โชคพันณ์		
ปีการศึกษา	2566		

บทคัดย่อ

โครงการนี้เรามีความสำคัญในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับให้ผู้ที่ต้องการทำงานพิเศษชั่วคราวและกลุ่มผู้จ้างงานที่ต้องการคนทำงานได้มีช่องทางในการคัดเลือกและค้นหางานชั่วคราวและลูกจ้างชั่วคราวที่เหมาะสม โดยในสังคมปัจจุบันการหารายได้เสริมโดยการรับจ้างทำงานพิเศษก็เป็นที่นิยมมากในกลุ่มนักเรียน นักศึกษา ที่ต้องการลดภาระผู้ปกครอง และรวมถึงคนทั่วไปที่ต้องการรายได้เสริม โดยที่ภาคธุรกิจเองก็มีความต้องการและเปิดโอกาสให้คนกลุ่มนี้ได้เข้ามาทำงานมากขึ้น โดยเฉพาะธุรกิจอาหารและบริการซึ่งเป็นธุรกิจที่ต้องการพนักงานผู้ช่วยให้บริการจำนวนมาก ดังนั้นผู้จัดทำโครงการจึงมีแนวคิดในการพัฒนาแอปพลิเคชันหางานและลูกจ้างชั่วคราว เพื่อจะช่วยส่งเสริมการทำงานและลูกจ้าง ได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะช่องทางการค้นหางานและลูกจ้างทำได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น และนำข้อมูลที่ได้จากการใช้งานของผู้ใช้แอปพลิเคชันของเรามาวิเคราะห์และนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการส่งเสริมการจ้างงานต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยการสนับสนุนจากอาจารย์ประจำวิชา การโปรแกรมอุปกรณ์เคลื่อนที่ ท่านอาจารย์ พศ.ดร สุพัฒนา โชคพันณ์ ที่กรุณาริบคำปรึกษาแนะนำแก่ผู้จัดทำโครงการ โดยทางผู้จัดทำโครงการ จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง รวมถึงทางคณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุน ทรัพยากรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นในการทำโครงการเล่มนี้ สุดท้ายทางผู้จัดทำขอขอบคุณทุกทานที่สนับสนุน ให้คำแนะนำ รวมถึงแบ่งบันข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อโครงการของเรา จนทำให้โครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

วิชัย คำมงคล

อนพัทธ์ นันทนพิบูล

คำนำ

โครงการฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันหางานชั่วคราวและลูกจ้างชั่วคราว เพื่อศึกษาระเบียบวิธีการและขั้นตอนกระบวนการต่างๆ ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ เพื่อให้เป็นการส่งเสริมความรู้ความสามารถในการพัฒนาแอปพลิเคชันของ นักศึกษาวิชาการ โปรแกรมอุปกรณ์เคลื่อนที่ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขatech ใน โลจิสติกส์ แขนง วิศวกรรมซอฟต์แวร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ทั้งนี้ผู้จัดทำทุกคนคาดหวังว่า โครงการฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อตัวของผู้จัดทำและผู้ที่ศึกษาโครงการฉบับนี้ต่อไป

คณะผู้จัดทำโครงการ

15 กันยายน 2566

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูปภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
บทที่ 1	๑
1.1 ความเป็นมาของปัจจุบัน	๑
1.2 วัตถุประสงค์	๑
1.3 ขอบเขตของระบบ	๒
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๒
1.5 โครงสร้างของรายงาน	๒
บทที่ 2	๓
2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศ	๓
2.2 อุปกรณ์เคลื่อนที่แบบไร้สาย	๓
2.3 ความหมายของโปรแกรมประยุกต์	๔
2.4 สถาปัตยกรรมของระบบปฏิบัติการ Android	๔
2.5 สถาปัตยกรรมของระบบปฏิบัติการ IOS	๖
2.6 ภาษา JavaScript	๑๐
2.7 React Native	๑๐
2.8 Relational Database	๑๑
2.9 ภาษา python	๑๒
2.10 Flask Framework	๑๓
2.11 REST API	๑๔
2.12 MVC Framework	๑๔
2.13 วิธีการเลือกหางาน	๑๕

2.14 ข้อดีและข้อเสียของการจ้างพนักงานชั่วคราว	16
บทที่ 3	19
บทที่ 4	72
4.1 หน้าจອหลักผู้สมัครงาน	72
4.2 หน้าจອหลักนายจ้าง	73
4.3 หน้าเข้าสู่ระบบผู้สมัครงาน	74
4.4 หน้าเข้าสู่ระบบนายจ้าง	74
4.5 หน้าสมัครสมาชิกผู้สมัครงาน	75
4.6 หน้าสมัครสมาชิกนายจ้าง	76
4.7 หน้าแรกของผู้สมัครงาน	77
4.8 หน้าจอค้นหางาน	78
4.9 หน้าจօรายละเอียดงาน	79
4.10 หน้าจօแสดงการแจ้งเตือน	80
4.11 หน้าจอยืนยันการเข้าทำงานของผู้สมัครงาน	81
4.12 หน้าจօโปรไฟล์ของผู้สมัครงาน	82
4.13 หน้าจอรีวิวนายจ้าง	83
4.14 หน้าแรกของนายจ้าง	84
4.15 หน้าจօสถานะการทำงานของลูกจ้าง	85
4.16 หน้าจօงานที่จบแล้ว	86
4.17 หน้าจօเพิ่มงาน	87
4.18 หน้าจօดูรายละเอียดผู้สมัครงาน	88
4.19 หน้าจօดูประวัติการทำงานของผู้สมัครงาน	89
4.20 หน้าจօโปรไฟล์นายจ้าง	90
4.21 หน้าจօรายชื่อผู้ทำงาน	91
4.22 หน้าจอรีวิวลูกจ้าง	92
4.23 หน้าแรกของแอดมิน	93
4.24 หน้าจօแสดงรายชื่อสมาชิก	94
4.25 หน้าจօแสดงรายชื่อสมาชิก	95
4.26 หน้าจօแสดงรายชื่อผู้สมัครสมาชิก	96

4.27 หน้าจอแสดงรายละเอียดผู้สมัครสมาชิก	97
บทที่ 5	98
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	98
5.2 ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการพัฒนา	99
5.3 ข้อจำกัดของระบบ	100

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้าที่
รูปที่ 2.1 ANDROID ARCHITECTURE	5
รูปที่ 2.2 IOS ARCHITECTURE	6
รูปที่ 2.3 REACT NATIVE BRIDGE	11
รูปที่ 2.4 ตัวอย่างตารางความสัมพันธ์ RELATIONAL DATABASE	11
รูปที่ 2.5 FLASK WEB DEVELOPMENT	13
รูปที่ 2.6 โมเดลการสื่อสารแบบ REST API.....	14
รูปที่ 2.7 แผนภาพการทำงานของ MVC FRAMEWORK.....	15
รูปที่ 3.21 แผนภาพ USE CASE DIAGRAM	21
3.2.4.1 ACTIVITY DIAGRAM: สมัครสมาชิก	34
3.2.4.2 ACTIVITY DIAGRAM: เข้าสู่ระบบ.....	35
3.2.4.3 ACTIVITY DIAGRAM: หางาน	36
3.2.4.4 ACTIVITY DIAGRAM: เพิ่มงาน	37
3.2.4.5 ACTIVITY DIAGRAM: เลือกผู้สมัครงาน	38
3.2.4.6 ACTIVITY DIAGRAM: ประเมินผล	39
3.2.4.7 ACTIVITY DIAGRAM: จัดการบัญชีผู้ใช้.....	40
3.2.4.8 ACTIVITY DIAGRAM: ดูข้อมูลสมาชิก	41
3.2.4.9 ACTIVITY DIAGRAM: ตรวจสอบข้อมูลผู้สมัคร	42

3.2.4.10 ACTIVITY DIAGRAM: จัดการบัญชีสมาชิก.....	43
รูปที่ 3.1 หน้าจอหลักผู้สมัครงาน.....	52
รูปที่ 3.2 หน้าจอหลักนายจ้าง	53
รูปที่ 3.3 หน้าจอเข้าสู่ระบบผู้สมัครงาน.....	54
รูปที่ 3.4 หน้าจอเข้าสู่ระบบนายจ้าง.....	54
รูปที่ 3.5 หน้าสมัครสมาชิกผู้สมัครงาน	54
รูปที่ 3.6 หน้าสมัครสมาชิกนายจ้าง	55
รูปที่ 3.7 หน้าแรกของผู้สมัครงาน	56
รูปที่ 3.8 หน้าจอค้นหางาน	57
รูปที่ 3.9 หน้าจอรายละเอียดงาน	58
รูปที่ 3.10 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือน.....	58
รูปที่ 3.11 หน้าจอยืนยันเข้าทำงานของผู้สมัครงาน.....	59
รูปที่ 3.12 หน้าจอໂປຣໄຟລ໌ອອງผู้สมัครงาน	60
รูปที่ 3.13 หน้าจอรีวิวนายจ้าง	61
รูปที่ 3.14 หน้าแรกของนายจ้าง	63
รูปที่ 3.15 หน้าจอสถานะการทำงานของลูกจ้าง	63
รูปที่ 3.16 หน้าจ่องานที่จบแล้ว	64
รูปที่ 3.17 หน้าจอเพิ่มงาน	64
รูปที่ 3.18 หน้าจอดูรายละเอียดผู้สมัครงาน	65
รูปที่ 3.19 หน้าจอดูประวัติการทำงานของผู้สมัครงาน	66
รูปที่ 3.20 หน้าจอໂປຣໍນາຍจ้าง	67
รูปที่ 3.21 หน้าจอรายชื่อผู้ทำงาน	68
รูปที่ 3.22 หน้าจอรีวิวลูกจ้าง.....	68
รูปที่ 3.23 หน้าแรกของแอดมิน	69
รูปที่ 3.24 หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิก	69
รูปที่ 3.25 หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิก	70
รูปที่ 3.26 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้สมัครสมาชิก	70
รูปที่ 3.27 หน้าจอแสดงรายละเอียดผู้สมัครสมาชิก	71
รูปที่ 4.1 หน้าจอหลักสำหรับผู้สมัครงาน.....	72

รูปที่ 4.2 หน้าจอหลักสำหรับนายจ้าง	73
รูปที่ 4.3 หน้าจอเข้าสู่ระบบสำหรับผู้สมัครงาน	74
รูปที่ 4.4 หน้าจอเข้าสู่ระบบสำหรับนายจ้าง	75
รูปที่ 4.5 หน้าสมัครสมาชิกสำหรับผู้สมัครงาน	75
รูปที่ 4.6 หน้าสมัครสมาชิกสำหรับนายจ้าง	76
รูปที่ 4.7 หน้าแรกสำหรับผู้สมัครงาน	78
รูปที่ 4.8 หน้าจอสำหรับค้นหางาน	78
รูปที่ 4.9 หน้าจอแสดงรายละเอียดงาน	79
รูปที่ 4.10 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือน	80
รูปที่ 4.11 หน้าจอยืนยันเข้าทำงานของผู้สมัครงาน	81
รูปที่ 4.12 หน้าจอໂປຣໄຟລ໌ຂອງผู้สมัครงาน	82
รูปที่ 4.13 หน้าจอสำหรับรีวิวนายจ้าง	83
รูปที่ 4.14 หน้าแรกของนายจ้าง	84
รูปที่ 4.14 หน้าแรกสำหรับนายจ้าง	84
รูปที่ 4.15 หน้าจอสถานะการทำงานของลูกจ้าง	85
รูปที่ 4.16 หน้าจ่องานที่จบแล้ว	86
รูปที่ 4.17 หน้าจอเพิ่มงาน	87
รูปที่ 4.18 หน้าจอดูรายละเอียดผู้สมัครงาน	88
รูปที่ 4.19 หน้าจอดูประวัติการทำงานของผู้สมัครงาน	90
รูปที่ 4.20 หน้าจอໂປຣໍນายจ้าง	91
รูปที่ 4.21 หน้าจอรายชื่อผู้ทำงาน	91
รูปที่ 4.22 หน้าจอรีวิวลูกจ้าง	92
รูปที่ 4.23 หน้าแรกของแอดมิน	93
รูปที่ 4.24 หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิก	94
รูปที่ 4.25 หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิก	95
รูปที่ 4.26 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้สมัครสมาชิก	96
รูปที่ 4.27 หน้าจอแสดงรายละเอียดผู้สมัครสมาชิก	97

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้าที่
3.2.2.1 USE CASE DESCRIPTION: สมัครสมาชิก	22
3.2.2.2 USE CASE DESCRIPTION: เข้าสู่ระบบ	24
3.2.2.3 USE CASE DESCRIPTION: เลือกงาน	25
3.2.2.4 USE CASE DESCRIPTION: เพิ่มงาน	27
3.2.2.5 USE CASE DESCRIPTION: เลือกผู้สมัครงาน	28
3.2.2.6 USE CASE DESCRIPTION: ประเมินผล	29
3.2.2.7 USE CASE DESCRIPTION: จัดการบัญชีผู้ใช้	30
3.2.2.8 USE CASE DESCRIPTION: ดูข้อมูลสมาชิก	31
3.2.2.9 USE CASE DESCRIPTION: ตรวจสอบข้อมูลการสมัครสมาชิก	32
3.2.2.10 USE CASE DESCRIPTION: จัดการบัญชีสมาชิก	33

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

การทำงานชั่วคราวหรือลูกจ้างชั่วคราวสำหรับกลุ่มเป้าหมายนักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไปยังคงเป็นเรื่องยาก และอาจได้งานชั่วคราวที่ไม่ตรงความสนใจและความสามารถ หรือผู้จ้างได้คนที่ไม่เหมาะสมกับงาน ซึ่งส่งผลกระทบกับผู้ที่ต้องการงานชั่วคราวและผู้ที่ต้องการลูกจ้างชั่วคราว หรือในสถานบริการบางแห่งต้องการพนักงานเพิ่มในช่วงที่มีลูกค้าจำนวนมาก โดยที่ไม่อยากรับพนักงานงานประจำ เพราะไม่อยากเพิ่มค่าใช้จ่ายในช่วงที่ลูกค้าไม่มากและ ส่วนใหญ่ไม่ต้องการให้พนักงานออกเพรัวว่าจะเสียเงินใจกับลูกจ้างและค่าเชดเชย การจ้างงานชั่วคราวเป็น รายชั่วโมง รายวัน รายสัปดาห์ จึงเป็นวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ทั้งลูกจ้างและผู้จ้าง เพราะ ไม่ต้องจ่ายค่าแรงทุกวันเพียงจ้างงานในวันที่จำเป็นเท่านั้น ดังนั้นแอปพลิเคชันที่ช่วยจัดทำงานและมีข้อมูลที่ช่วยผู้จ้างคัดเลือกผู้สมัครสามารถทำให้การทำงานและสมัครงานทำได้รวดเร็ว และสะดวกมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาและเรียนรู้ปัญหาการทำงานชั่วคราวและการหาลูกจ้างชั่วคราว เพื่อสร้างแอปพลิเคชันเพื่อตอบสนองต่อปัญหาและความต้องการ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่ช่วยให้นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไปสามารถทำงานชั่วคราวได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานชั่วคราวและลูกจ้างชั่วคราว โดยให้ตรงกับความสนใจและความสามารถของผู้ใช้ทั้งสองฝ่าย
3. เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและแอปพลิเคชันในการทำงานและจ้างงาน นำไปสู่การแข่งขัน และพัฒนาเทคโนโลยีการจ้างงานในอนาคต
4. เพื่อให้ผู้ใช้ที่เป็นลูกจ้าง ได้เรียนรู้และประสบการณ์และทักษะในการทำงานที่หลากหลาย นำไปสู่อาชีพหลักหรือเข้าของธุรกิจในอนาคต
5. เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจและการจ้างงานในระดับชุมชนและระดับอุตสาหกรรมงานบริการ ให้คนในพื้นที่มีรายได้เสริม

1.3 ขอบเขตของระบบ

1. โครงการนี้เน้นให้บริการหางานชั่วคราวและลูกจ้างชั่วคราวให้กับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะเช่น นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป
2. การใช้งานแอปพลิเคชันต้องมีการเข้าสู่ระบบผ่านเบราว์เซอร์เน็ตตลอดเวลา
3. โครงการนี้ไม่ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับงานที่เหมาะสมหรือที่ตรงตามความสามารถของผู้ใช้ ผู้ใช้ต้องตัดสินใจเอง ทั้งลูกจ้างและผู้ข้าง
4. แอปพลิเคชันผู้ข้างและนายจ้างไม่สามารถสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันได้ ผู้ข้างและลูกจ้างสามารถติดต่อ กันผ่านช่องทางที่ลูกจ้างและผู้ข้างระบุไว้บนแอปพลิเคชันเท่านั้น
5. สถานที่ทำงานที่จะแสดงสถานที่ทำงานในจังหวัดเดียวกับผู้ใช้เท่านั้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทำให้นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไปมีช่องทางในการหางานชั่วคราวมากขึ้น
2. ผู้ใช้สามารถเลือกลูกจ้างที่เหมาะสมกับงาน จากข้อมูลผู้สมัครและประวัติการทำงานทำให้การทำงาน มีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. ได้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเลือกตำแหน่งงานที่ตรงกับความสนใจและความสามารถของตนเอง
4. ได้เป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมเศรษฐกิจและการจ้างงาน เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงการหารายได้ พิเศษได้มากขึ้น
5. ได้ข้อมูลการสมัครงานและการจ้างงานของผู้ใช้ นำมาวิเคราะห์และพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคต

1.5 โครงสร้างของรายงาน

โครงการฉบับนี้มีโครงสร้างรายงานและกล่าวถึงหัวข้อ ดังต่อไปนี้

- บทที่ 1 ความสำคัญและปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตของระบบ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาพัฒนาแอปพลิเคชัน
- บทที่ 3 การออกแบบระบบและขั้นตอนการดำเนินการของโครงการ
- บทที่ 4 ผลการดำเนินการ โครงการ
- บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินการ โครงการ

บทที่ 2

ทฤษฎีเกี่ยวข้อง

2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศ

การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสารสนเทศ ทำให้สารสนเทศมีประโยชน์ และใช้งานได้ กว้างขวางมากขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศรวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ที่จะรวมรวม จัดเก็บ ใช้งาน ส่งต่อ หรือสื่อสารระหว่างกัน ในระบบสารสนเทศนั้นประกอบด้วย 5 ส่วนหลักๆ ได้แก่ บุคลากร ข้อมูล การทำงาน ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และข้อมูล ปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของ ประชาชน ทั้งด้านการติดต่อสื่อสาร การเป็นแหล่งข้อมูลความรู้ การดำเนินธุรกิจ และอื่นๆ อีกนับไม่ถ้วน เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) มาจากคำว่า “เทคโนโลยี” รวมกับคำว่า “สารสนเทศ” “เทคโนโลยี” หมายถึง สิ่งที่มนุษย์พัฒนาขึ้น เพื่อช่วยในการทำงานหรือแก้ปัญหาต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรวัสดุ หรือ แม้กระทั่งสิ่งที่จับต้องไม่ได้ เช่น ระบบหรือกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้การ ดำเนินชีวิตของมนุษย์ ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น “สารสนเทศ” หมายถึง ข้อมูล ข้อเท็จจริง ข่าวสาร ความรู้ ที่ได้มี การบันทึก ประมวลหรือดำเนิน การด้วยวิธีใดๆ ไว้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์และเผยแพร่ทั่วส่วน บุคคลและสังคม ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้สร้าง มูลค่าเพิ่มให้กับสารสนเทศ ทำให้สารสนเทศมีประโยชน์ และใช้งานได้กว้างขวางมากขึ้น เทคโนโลยี สารสนเทศรวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ที่จะรวมรวม จัดเก็บ ใช้งาน ส่งต่อ หรือสื่อสารระหว่าง กัน เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องโดยตรงกับเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการ สารสนเทศ ซึ่งได้แก่ เครื่อง คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รอบข้าง ขั้นตอน วิธีการดำเนินการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ เกี่ยวข้องกับตัว ข้อมูล เกี่ยวข้องกับบุคลากร เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการดำเนินงานเพื่อให้ข้อมูลเกิดประโยชน์ สูงสุด นอกจากนี้แล้วยังรวมไปถึง โทรศัพท์มือถือ โทรศัพท์ โทรสาร หนังสือพิมพ์ นิตยสารต่างๆ ฯลฯ

2.2 อุปกรณ์เคลื่อนที่แบบไร้สาย

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องจะเป็นอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (portable devices) หมายถึง อุปกรณ์ที่สามารถติด ตัวไปได้โดยง่าย ต้องมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สมาร์ตโฟน (smart phone) หมายถึงโทรศัพท์มือถือ หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็น อุปกรณ์สื่อสาร อิเล็กทรอนิกส์ มีคุณสมบัติในการสื่อสารทางเสียงและมีความสามารถอื่น ๆ เช่น สนับสนุนการสื่อสาร ด้วยข้อความ การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย การสื่อสารแบบ Multimedia เช่น รูปภาพ วิดีโอ ข้อความ เสียงบันทึก ตารางนัดหมาย เป็นต้น รวมถึงการรองรับการใช้งานของภาษา จาวา เช่น เกมต่าง ๆ ได้ สมาร์ตโฟนยังรองรับระบบปฏิบัติการ OS (operating system) เป็นระบบที่ช่วยให้การทำงานของสมาร์ต

ไฟน์มีประสิทธิภาพ และเป็นตัวกำหนดค่าโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ จะสามารถติดตั้งเข้ากับ Smart Phone ได้หรือไม่

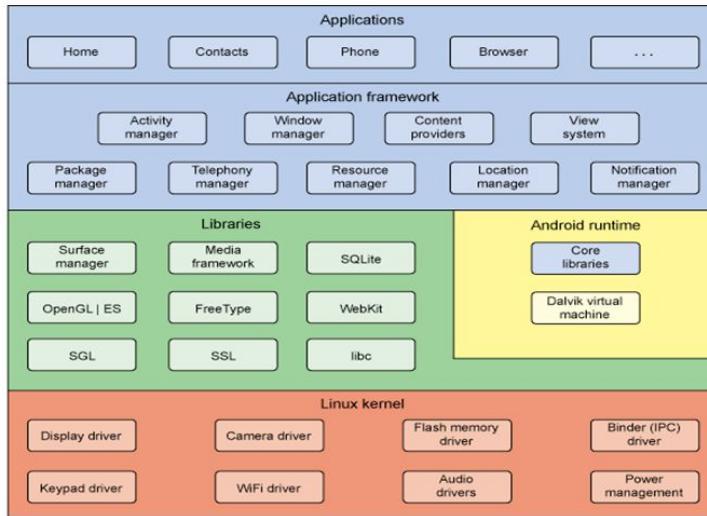
2. แท็บเลต (tablet PCs) คือ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีขนาดเล็กกว่าคอมพิวเตอร์ โน๊ตบุ๊ค สามารถแยกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบมีเปลี่ยนพิมพ์ (convertible tablet) และแบบไม่มีเปลี่ยนพิมพ์ (state tablet) แบบมีเปลี่ยนพิมพ์ส่วนมากจะสามารถถอดแบนพิมพ์ออกหรือสามารถพับ เก็บได้ ส่วนแบบไม่มีเปลี่ยนพิมพ์ทุกเครื่องจะมีหน้าจอเป็นระบบสัมผัสและปากกาเพื่อใช้ในการส่ง ข้อมูล โดยทั่วไปจะมีความเร็วในการเรียกข้อมูลมากกว่าคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และสามารถทำงานได้ทั้ง 2 รูปแบบ คือ แนวตั้ง และแนวราบ สามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต หรือเครือข่ายอื่น ๆ จากเครื่อข่าย ไร้สาย

2.3 ความหมายของโปรแกรมประยุกต์

โปรแกรมประยุกต์ (application) หมายถึง โปรแกรมอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ที่ออกแบบมาสำหรับ สมาร์ตโฟน แท็บเลต (tablet) หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ที่เราใช้กัน ซึ่งในแต่ละ ระบบปฏิบัติการจะมีผู้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ขึ้นมาตามมาหากายให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ทั้ง ในด้านการศึกษา ด้านการสื่อสาร หรือแม้แต่ด้านความบันเทิงต่าง ๆ เป็นต้น

2.4 สถาปัตยกรรมของระบบปฏิบัติการ Android

Android คือระบบปฏิบัติการแบบเปิดเผยแพร่ต้นฉบับ (Open Source) โดยบริษัท กูเกิล (Google Inc.) ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ android มีจำนวนมาก อุปกรณ์มีหลากหลายระดับ หลากหลายราคาร่วมทั้งสามารถทำงานบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอ และความละเอียดแตกต่างกันได้ ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกได้ตามต้องการ และหกมองในทิศทางส่าหรับนักพัฒนาโปรแกรม (Programmer) แล้วนั้น การพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งานบนระบบปฏิบัติการ android ไม่ใช่เรื่องที่ยาก เพราะมีข้อมูลในการพัฒนาร่วมทั้ง Android SDK (Software Development Kit) เตรียมไว้ให้กับนักพัฒนาได้เรียนรู้ และเมื่อนักพัฒนาต้องการจะเผยแพร่หรือจำหน่ายโปรแกรมที่พัฒนาแล้วเสร็จ android ก็ยังมีตลาดในการเผยแพร่โปรแกรม ผ่าน Android Market แต่หากจะกล่าวถึงโครงสร้างภาษาใช้ในการพัฒนานั้น }s สำหรับ Android SDK จะยึดโครงสร้างของภาษาจาวา (Java language) ในการเขียนโปรแกรม เพราะโปรแกรมที่พัฒนามาได้จะต้องทำงานอยู่ภายใต้ Dalvik Virtual Machine เช่นเดียวกับโปรแกรมจาวา ที่ต้องทำงานอยู่ภายใต้ Java Virtual Machine (Virtual Machine เปรียบได้กับสภาพแวดล้อมที่โปรแกรมทำงานอยู่)



รูปที่ 2.1 Android Architecture

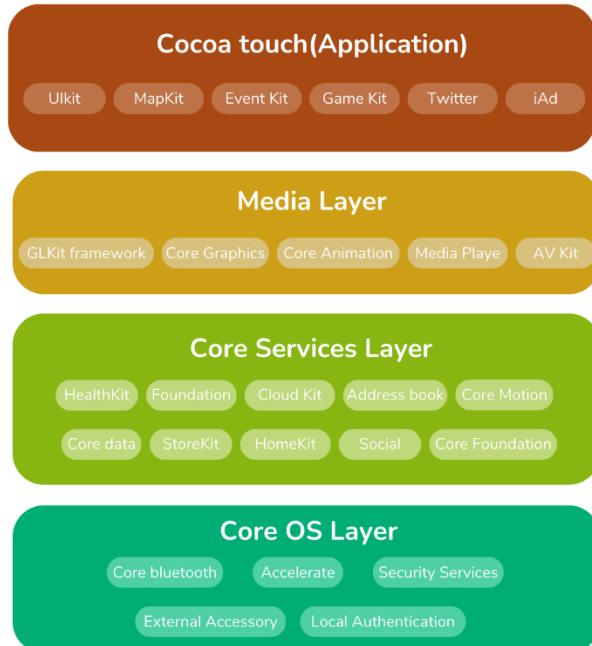
แหล่งที่มา: https://images.slideplayer.in.th/40/11124651/slides/slide_3.jpg

จากโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ android จะสังเกตุได้ว่า มีการแบ่งออกมาเป็นส่วนๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน โดยส่วนบนสุดจะ เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานทำการติดต่อ โดยตรงซึ่งก็คือส่วนของ (Applications) จากนั้นก็จะลดลงมาเป็นองค์ประกอบอื่นๆ ตามลำดับ และสุดท้ายจะเป็นส่วน ที่ติดต่อกับอุปกรณ์โดยผ่านทาง Linux Kernel โครงสร้างของ android พอยที่จะอธิบายเป็นส่วนๆ ได้ดังนี้

- **Applications** ส่วน Application หรือส่วนของโปรแกรมที่มีมากับระบบปฏิบัติการ หรือเป็นกลุ่มของโปรแกรมที่ผู้ใช้งานได้ทำการติดตั้งไว้ โดย ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้โปรแกรมต่างๆ ได้โดยตรง ซึ่งการทำงานของแต่ละ โปรแกรมจะเป็นไปตามที่ผู้พัฒนาโปรแกรม ได้ออกแบบและเขียนโค้ด โปรแกรม เอาไว้
- **Application Framework** เป็นส่วนที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อให้นักพัฒนาสามารถพัฒนาโปรแกรมได้สะดวก และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดย นักพัฒนาไม่จำเป็นต้องพัฒนาในส่วนที่มีความซับซ้อนมากๆ เพียงแค่ทำการศึกษาถึงวิธีการเรียกใช้งาน Application Framework ในส่วนที่ต้องการใช้งาน แล้วนำมาใช้งาน ซึ่งมีหลายกลุ่มค่วยกัน ด้วยกัน ด้วยย่าง เช่น
- **Linux Kernel** เป็นส่วนที่ทำหน้าที่หัวใจสำคัญ ในจัดการกับบริการหลักของระบบปฏิบัติการ เช่น เรื่อง หน่วยความจำ พลังงาน ติดต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ ความปลอดภัย เครือข่าย โดย android ได้นำเอาส่วนนี้ มาจากระบบปฏิบัติการลินุกซ์ รุ่น 2.6 (Linux 2.6. Kernel) ซึ่งได้มีการออกแบบมาเป็นอย่างดี

2.5 สถาปัตยกรรมของระบบปฏิบัติการ IOS

ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการประสานงานระหว่างชาร์ดแวร์หรือตัวอุปกรณ์พื้นฐานและแอปพลิเคชันที่แสดงผลบนหน้าจอ ซึ่ง แอปพลิเคชันที่ใช้งานกันหรือพัฒนาขึ้นมาไม่สามารถสื่อสารหรือแสดงผลกับชาร์ดแวร์พื้นฐานโดยตรงได้ แต่แอปพลิเคชันสื่อสาร กับชาร์ดแวร์ผ่านอินเตอร์เฟซที่ช่วยให้แอปพลิเคชันทำงานได้กับอุปกรณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป และยังทำให้ง่ายต่อการพัฒนา แอปพลิเคชันบนชาร์ดแวร์ที่แตกต่างกัน



รูปที่ 2.2 IOS Architecture

แหล่งที่มา: https://www.cobalt.io/hs-fs/hubfs/Imported_Blog_Media/1440x900_14-1.png?width=680&name=1440x900_14-1.png

ในโครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบปฏิบัติการ IOS มีส่วนประกอบสำคัญอยู่ 4 Layer ดังต่อไปนี้

1. Cocoa Touch Layer

1.1 Auto Layout นำมาใช้ใน iOS 6 เป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงล้วนติดต่อกับผู้ใช้แบบอัตโนมัติ การกำหนดองค์ประกอบของอินเตอร์เฟซทำได้ปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้ดีและง่ายต่อการใช้งาน สามารถปรับการแสดงผลให้ใช้กับขอบขนาดที่มีอยู่ได้

1.2 Storyboards นำมาใช้ใน iOS 5 ลดตัวรีบอร์ดเข้ามาช่วยในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้เป็นอย่างดี โดยที่ผู้ที่พัฒนาไม่จำเป็นต้องเขียนโค้ด ซึ่งสามารถออกแบบล้วนติดต่อกับผู้ใช้ ทั้งหมดได้ในที่เดียว มองเห็นมุมมองต่างๆ ได้ง่าย

1.3 Document Support นำมาใช้ใน iOS 5 สำหรับชั้นนี้จะจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเอกสารของผู้ใช้ ทำให้การดำเนินการใช้งานเอกสารทำได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียกใช้งานเอกสารบน iCloud

1.4 Multitasking เริ่มใช้งานใน iOS 4.0 เป็นต้นมา การใช้งานแบบ Multitasking หรือการใช้งานหลาย ๆ โปรแกรม ได้พร้อมกันนั้นถือว่าเป็นสิ่งที่สร้างความสะดวกสบายในการใช้งานได้เป็นอย่างดีเลยทีเดียว การทำงานแบบ Multitasking นั้น จะต้องแยกมาด้วย ประสิทธิภาพในการทำงานที่ช้าลง ใช้หน่วยความจำ RAM มาก และกินพลังงานแบตเตอรี่ เนื่องจากเป็นการใช้งานแอปพลิเคชันหลายตัว ซึ่งทางบริษัท Apple เอง ได้มองเห็นข้อเสียต่างๆ เหล่านี้ ของการมีระบบการทำงานแบบ Multitasking ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียต่อผลิตภัณฑ์ และภาพลักษณ์ของบริษัท เลยได้มีการคิดค้นระบบ Multitasking แบบใหม่ นั่นคือ การใช้งานแอปพลิเคชัน กับระบบเบื้องหลัง (Background) และ Fast App Switching ที่จะทำการเก็บสถานะค่าของแอปพลิเคชันนั้น ก่อนจะถูกปิดไป และจะทำการคืนค่าแอปพลิเคชันตัวดังกล่าวเมื่อถูกเปิดมาใช้งานใหม่ เสมือนว่า แอปพลิเคชันนั้นไม่ได้ถูกปิดไป

1.5 Printing นำมาใช้ใน iOS 4.2 โดยมี UIKit printing สนับสนุนการพิมพ์งานเอกสาร ช่วยให้แอปพลิเคชันสามารถส่งเนื้อหาแบบไร้สายไปยังเครื่องพิมพ์ UIKit printing จะทำงานเกี่ยวข้องกับการพิมพ์ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการลำดับก่อนหลังในการพิมพ์ไปถึงดำเนินการพิมพ์เสร็จสิ้น

1.6 UI State Preservation ใช้ใน iOS 6 เป็นการรักษาสถานะใช้งานในปัจจุบันของการใช้งานแอปพลิเคชันไว้ แม้ว่าแอปพลิเคชันของจะสนับสนุนการดำเนินพื้นหลังมันไม่สามารถทำงานได้ตลอดไป ในบางครั้งระบบอาจจำเป็นต้องหยุดการทำงานของแอปพลิเคชันนั้นๆ ที่ไม่ได้ถูกใช้งาน และคือหน่วยความจำให้กับแอปพลิเคชันที่ทำงานอยู่ปัจจุบัน แต่ผู้ใช้ไม่ควรจะต้องรู้ว่าแอปพลิเคชันที่เคยเปิดทึ่งไว้ทำงานอยู่แล้วหรือถูกยกเลิก จากมุมมองของผู้ใช้ก็อาจจะเหมือนหยุดชะงักแอปพลิเคชันนั้นไปชั่วคราว เมื่อผู้ใช้กลับไปที่แอปพลิเคชันเดิมที่เคยเปิดก็ควรกลับไปยังจุดสุดท้ายของการใช้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันนั้น

1.7 Apple Push Notification Service เริ่มใช้ใน iOS 3.0 เป็นระบบแจ้งเตือนผู้ใช้ เมื่อมีเหตุการณ์อะไรบางอย่างเกิดขึ้น ซึ่งเหตุการณ์ต่างๆ นี้ เช่น การที่มีเมล์ใหม่เข้ามา มีคนส่ง Message มาให้ มีการคนอัพเดทข้อมูลใน Facebook ฯลฯ ซึ่งแท้จริงแล้วก็จะไม่ต่างจากการที่มีอีเมล์เข้ามา เนื่องจาก iOS มีแอปพลิเคชันต่างๆ มากมาย ทาง Apple จะทำให้ iOS ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการนั้นมีความสามารถ Push Notification และทำให้แอปพลิเคชันต่างๆ บน iOS สามารถใช้ความสามารถนี้ได้ด้วย

1.8 Local Notifications เริ่มใช้ใน iOS 4.0 เป็นการแจ้งเตือนจากแอพพลิเคชันที่ทำงานอยู่เบื้องหลัง ถึงเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นว่ามีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ ข้อมูลอาจเป็นข้อความ ปฏิทินกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น เป็นต้น

1.9 Gesture Recognizers เริ่มใช้ใน iOS 3.2 เป็นลักษณะของท่าทางการสัมผัสบนจอแสดงผลใน ลักษณะต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้หลากหลาย เช่น การปรับ หมุน ย่อขยายรูปภาพหรือ วัตถุ

1.10 Peer-to-Peer Services เริ่มใช้ใน iOS 3.0 เป็นการให้บริการการเชื่อมต่อผ่านบลูทูช (Bluetooth) ระหว่างอุปกรณ์ในการสื่อสารส่งข้อมูล พนหนึ่น ได้จากการเล่นเกมต่างๆ ที่ต้องเชื่อมต่อ กันของอุปกรณ์เข้าด้วยกัน หรือแม้แต่การส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์

2. Media Layer

2.1. Graphics Technologies กราฟิกคุณภาพสูงเป็นส่วนสำคัญในระบบปฏิบัติการ iOS ที่มีการรองรับการใช้งาน บางครั้งการพัฒนาแอพพลิเคชันก็ต้องใช้งานด้านกราฟิกเข้ามา ช่วยเป็นอย่างมาก เพื่อให้การแสดงผลออกมาได้สมมุติจริง ไม่ว่าจะเป็นงาน 2 มิติ (2D) 3 มิติ (3D) และอนิเมชัน (Animation) เป็นต้น

2.2. Audio Technologies เทคโนโลยีเสียงที่มีมาในระบบปฏิบัติการ iOS ถูกออกแบบ มาเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถได้รับประสบการณ์เสียงที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเทคโนโลยีเสียงที่ iOS สนับสนุน ได้แก่ AAC, Apple Lossless (ALAC), A-law, IMA/ADPCM (IMA4), Linear PCM, μ-law, DVI/Intel IMA ADPCM, Microsoft GSM 6.10, AES3-2003

2.3. Video Technologies ผู้ใช้สามารถเล่นไฟล์ภาพยนตร์จากแอพพลิเคชันสตรีมมิ่งจากเครือข่าย ในระบบปฏิบัติการ iOS เทคโนโลยีนี้สามารถใช้งานบนอุปกรณ์ที่มีฮาร์ดแวร์ที่ เหมาะสม รวมไปถึงการจับภาพวิดีโอและรวมไว้บนแอพพลิเคชันของผู้ใช้ เทคโนโลยี วิดีโอในระบบปฏิบัติการ iOS สนับสนุนการเล่นไฟล์ภาพยนตร์นามสกุล MOV, MP4, m4v และ 3 gp

2.4. Airplay สตรีมวิดีโอ เพลง และรูปภาพไปยัง Apple TV (รุ่นที่ 2 และ 3) จากแอปวิดีโอ iPod รูปภาพ เพลง และ YouTube บนอุปกรณ์ iOS หรือสตรีมเพลงไปยัง AirPort Express หรือ อุปกรณ์บุคคลที่สามารถที่เข้ากันได้ ด้วย iOS 4.3 หรือใหม่กว่า คุณยังสามารถสตรีมวิดีโอและ เสียงจากเว็บไซต์หรือแอปของบุคคลที่สามารถที่ติดตั้งบนอุปกรณ์ iOS ได้อีกด้วยหากนักพัฒนา แอพพลิเคชันหรือเว็บไซต์นั้นได้เพิ่มฟังก์ชัน Airplay

3. Core Services Layer

- 3.1 **iCloud Storage** นำมาใช้ใน iOS 5 ซึ่ง iCloud ช่วยให้การใช้งานและจัดเก็บเอกสารของผู้ใช้ไปยังพื้นที่กลาง สามารถเข้าถึงรายการเหล่านี้จากคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องของผู้ใช้และอุปกรณ์ที่ใช้ iOS ผู้ใช้สามารถเรียกดูหรือแก้ไขเอกสารเหล่านี้จากอุปกรณ์ใดๆ โดยไม่ต้องซิงค์หรือการดาวน์โหลดเอกสารสู่ไฟล์เอกสารที่จัดเก็บในบัญชี iCloud มีความปลอดภัย แม้ว่าอุปกรณ์ที่ผู้ใช้จัดเก็บข้อมูลเอกสารสูญหายแต่ยังคงมีข้อมูลอยู่บน iCloud
- 3.2 **Automatic Reference Counting** เป็นระบบจัดการหน่วยความจำ (Memory) ซึ่งการจัดการหน่วยความจำหรือการพัฒนาซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน เป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะจะเป็นจุดที่สำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความเร็วในการใช้งานโปรแกรม โดยเหล่านักพัฒนาซอฟต์แวร์ไม่ต้องกังวลว่าเมื่อไหร่ที่ควรจะทำลายตัวแปร (Variable) อีกต่อไป เพราะ ARC จะจัดการให้เองทั้งหมด
- 3.3 **Block Objects** เริ่มนำมาใช้ใน iOS 4.0 ซึ่ง Block Objects สามารถสร้างและรวมเอาโค้ดภาษาซี กับภาษาอีบเจคทีฟ-ซี (Objective-C) Block Objects เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการเรียกคืนหรือแทนที่ในตอนที่ผู้ใช้ต้องการรวมโค้ดและข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการประมวลผล
- 3.4 **Data Protection** เป็นการป้องกันข้อมูลจากแอพพลิเคชันหรือแฟ้มข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงของผู้ใช้ให้ปลอดภัยจากผู้บุกรุก โดยการเข้ารหัสข้อมูล เพื่อรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลของผู้ใช้
- 3.5 **File-Sharing Support** นำมาใช้ใน iOS 3.2 สนับสนุนการใช้งานไฟล์ร่วมกันจะช่วยให้สามารถใช้งานที่ไฟล์ข้อมูลของผู้ใช้ผ่านทาง iTunes 9.1 ขึ้นไป
- 3.6 **Grand Central Dispatch** เริ่มนำมาใช้ใน iOS 4.0 โดย Grand Central Dispatch (GCD) เป็นเทคโนโลยีบริหารจัดการของลำดับการทำงานในโปรแกรมหรือแอพพลิเคชันให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- 3.7 **In-App Purchase** นำมาใช้ใน iOS 3.0 ผู้ใช้สามารถซื้อเนื้อหาและบริการจากภายในแอพพลิเคชัน คุณลักษณะนี้จะดำเนินการโดยตรงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการประมวลผลธุกรรมทางการเงินโดยใช้บัญชี iTunes ของผู้ใช้
- 3.8 **SQLite** ช่วยให้คุณสามารถฝังฐานข้อมูล SQL ที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนักลงในแอพพลิเคชัน โดยไม่ต้องใช้แยกต่างหากฐานข้อมูลเซิร์ฟเวอร์ระยะไกล ผู้ใช้สามารถสร้างไฟล์ฐานข้อมูลและจัดการตารางและระเบียนในไฟล์เหล่านั้น SQLite ถูกออกแบบมาสำหรับการใช้งานทั่วไปอนาคตประสงค์แต่ยังคงมีความเหมาะสมที่จะให้เข้าถึงได้อย่างรวดเร็วในการบันทึกฐานข้อมูล
- 3.9 **XML Support** สนับสนุนการเขียนเอกสารในรูปแบบ XML (Extensible Markup Language) สามารถจัดการเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว และแปลงจาก XML เป็น HTML ได้ง่ายขึ้น

4. Core OS Layer

เป็นแกนหลักอยู่ระดับล่างสุดซึ่งเทคโนโลยีต่างๆ ถูกสร้างในชั้นนี้ ถึงแม้ว่าผู้ใช้จะไม่ได้ใช้งานชั้นนี้โดยตรง แต่ผู้ใช้ต้องการเรื่องระบบรักษาความปลอดภัยและการติดต่อสารกับอุปกรณ์ภายนอก จำเป็นที่จะต้องอาศัยใช้ Core OS ใน การจัดการ ได้แก่ Accelerate Framework, Core Bluetooth Framework, External Accessory Framework, Generic Security Services Framework, Security Framework และ System

2.6 ภาษา JavaScript

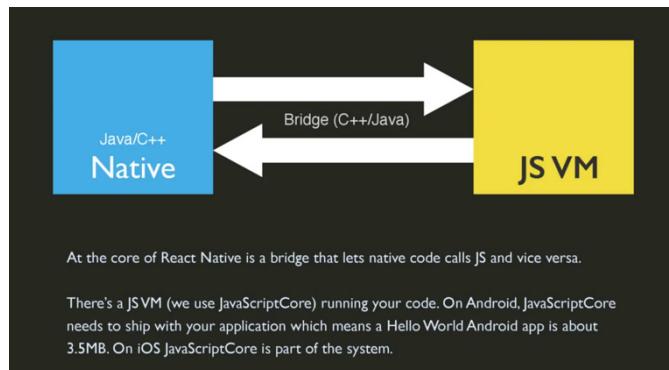
JavaScript เป็นภาษาโปรแกรมที่นักพัฒนาใช้ในการสร้างหน้าเว็บแบบอินเทอร์แอคทีฟ ตั้งแต่การรีเฟรชไฟล์สื่อโฆษณา ไปจนถึงการแสดงภาพเคลื่อนไหวและแผนที่แบบอินเทอร์แอคทีฟ ฟังก์ชันของ JavaScript สามารถปรับปรุงประสบการณ์ที่ผู้ใช้จะได้รับจากการใช้งานเว็บไซต์ และในฐานะที่เป็นภาษาในการเขียนสคริปต์ฟังก์ไคลเอ็นต์ จึงเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีหลักของ World Wide Web ยกตัวอย่างเช่น เมื่อคุณท่องเว็บแล้วเห็นภาพสไลด์ เมนูรีวิปดาวน์แบบคลิกให้แสดงผล หรือส่องค์ประกอบที่เปลี่ยนแบบไดนามิกบนหน้าเว็บ นั่นคือคุณเห็นเอฟเฟกต์ของ JavaScript

2.7 React Native

React Native คือ เครื่องมือที่สามารถ Build Mobile Application ทั้ง iOS และ Android หรือก็คือเป็น Cross Platform Technology นั่นเอง โดยใช้ JavaScript เป็นหลักในการพัฒนา ซึ่ง React Native ถูกสร้างขึ้นโดยทีมงาน Facebook เป็น Open source ที่มี License เป็น MIT และเป็น Framework ที่สามารถเข้าถึง Native ได้ 同盟ยังมี Community ที่กว้าง มีนักพัฒนาหลายคน ทำ Lib ออกมาให้ได้ใช้กันอย่างไม่มีค่าใช้จ่ายอีกด้วย จึงเป็น Tools ตัวหนึ่งที่เป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

- Architecture ของ React Native

เป็นการทำงานของ JavaScript ที่เราเขียน สื่อสารกับฝั่งของ Native ด้วย JSON แบบเฉพาะ มีลักษณะเป็น Serialization โดยเราเรียกว่า Bridge



รูปที่ 2.3 React Native Bridge

แหล่งที่มา: <https://reactnative.dev/architecture/overview>

2.8 Relational Database

เป็นฐานข้อมูลที่ใช้โมเดลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model) ซึ่งผู้คิดค้น โมเดลเชิงสัมพันธ์นี้คือ Dr. E.F. Codd โดยใช้หลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เนื่องด้วยแนวคิดของแบบจำลองแบบนี้มีลักษณะที่คุณใช้กันทั่วไปคือมีการเก็บเป็นตาราง ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจและการประยุกต์ใช้งาน ด้วยเหตุนี้ ระบบฐานข้อมูลแบบนี้จึงที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ในแต่ละ entity แบบจำลองแบบนี้คือ แฟ้มข้อมูลในรูปตาราง และ attribute ก็เปรียบเหมือนเขตข้อมูล ส่วนความสัมพันธ์คือความสัมพันธ์ระหว่าง entity

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ การเก็บข้อมูลในรูปของตาราง (Table) หลายตารางที่มีความสัมพันธ์กัน ในแต่ละตารางแบ่งออกเป็น列ๆ และในแต่ละ列จะแบ่งเป็นคอลัมน์ (Column) ในทางทฤษฎีจะมีคำศัพท์เฉพาะแตกต่างออกไป เนื่องจากแบบจำลองแบบนี้เกิดจากทฤษฎีทางคณิตศาสตร์เรื่องเซ็ต (Set)

Name	Dry/Wet Food	Good Boy (Y/N)
Fido	Dry	Y
Rex	Wet	N
Bubbles	Dry	Y
Cujo	Wet	N

Tag #	Height (in)	Weight (lbs)
1573	15	21
2684	9	7
3795	27	130
4806	6	5

Tag #	Name	Breed	Color	Age
1573	Fido	Beagle	Brown/White	1.5
2684	Rex	Pekingese	White	9
3795	Bubbles	Rottweiler	Black	5
4806	Cujo	Chihuahua	Gold	4

รูปที่ 2.4 ตัวอย่างตารางความสัมพันธ์ Relational Database

แหล่งที่มา: <https://3.bp.blogspot.com/-CYLyjcJDi-o/ULWp0T2T2cI/AAAAAAAADU/VXZ9Vk1kYIQ/s320/pic1.15.png>

คุณสมบัติของความสัมพันธ์

- ข้อมูลในแต่ละแถวจะไม่ซ้ำกัน หมายถึง ไม่มีทูเพล (Tuple) หรือ ข้อมูลในแต่ละแถวของรีเลชันคู่ใด ๆ เลยที่ซ้ำกัน (No duplicate tuples)
- ไม่มีการกำหนดลำดับที่ให้กับแถวแต่ละแถว หมายถึง ลำดับที่ของทูเพล (Tuple) หรือ ข้อมูลในแต่ละแถวของรีเลชัน ไม่มีความสำคัญ ลำดับที่ของ Attributes ไม่มีความสำคัญ
- ค่าของ Attribute จะเป็นค่าเดียว ๆ นั่นคือ ค่าของข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในตารางจะเป็นค่า ๆ เดียว เป็นลิสต์ ของค่าหลาย ๆ ค่า ไม่ได้ ซึ่ง Relation ที่มีคุณสมบัติข้อนี้จะถูกเรียกว่าเป็น Relation ที่อยู่ในรูปแบบ Normal form และค่าของข้อมูลในแต่ละ Attribute จะบรรจุค่าของข้อมูลประเภทเดียวกัน
 - ไม่มีการกำหนดลำดับให้กับฟิลด์ การอ้างถึงฟิลด์ได้ ๆ จะใช้ชื่อของฟิลด์ในการอ้างถึง ไม่ได้ ใช้ลำดับที่ที่ฟิลด์นั้นปรากฏอยู่ในความสัมพันธ์ และค่าของข้อมูลในแต่ละฟิลด์ของระเบียนจะบรรจุข้อมูลได้เพียงค่าเดียว โดยข้อมูลในแต่ละฟิลด์จะต้องบรรจุข้อมูลเพียงค่าเดียว

คีย์ในฐานข้อมูล

ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นั้น เราจะต้องกำหนดชนิดของคีย์ต่างๆ เพื่อเป็น Attribute พิเศษเพื่อทำหน้าที่บางอย่าง เช่น เป็นตัวแทนของตารางใช้กำหนดขึ้นมาเพื่อความสะดวกในการอ้างถึงทุกภูมิภาค กับ Normalization ซึ่งมีดังต่อไปนี้

- **Primary Key (คีย์หลัก)** จะเป็น Field ที่มีค่าไม่ซ้ำกันเลยในแต่ละ Record ในตารางนั้น เราสามารถใช้ Field ที่เป็น Primary Key นี้ เป็นตัวแทนของตารางนั้นได้ทันที
- **Candidate Key (คีย์คู่แข่ง)** เป็น Field หนึ่ง หรือหลาย Field ที่มีคุณสมบัติที่เป็น Primary Key ได้แต่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก เช่น ชื่อ และนามสกุล สามารถรวมกันเป็นคีย์คู่แข่งได้ เป็นต้น
- **Composite Key (คีย์ผสม)** เป็น Field ที่ใช้รวมกับ Field อื่นๆ ที่เป็น Composite Key เหมือนกัน มาใช้เป็น Primary Key ของตาราง
- **Foreign Key (คีย์นอก)** เป็น Field ในตารางหนึ่งในฝั่ง Many ที่มีความสัมพันธ์กับ Field ที่เป็น Primary Key ใน ตารางหนึ่งใน ฝั่ง One โดยที่ตารางทั้งสองมีความสัมพันธ์แบบ One-to-Many ต่อกัน

2.9 ภาษา python

Python เป็นภาษาการเขียนโปรแกรมที่ใช้อย่างแพร่หลายในเว็บแอปพลิเคชัน การพัฒนาซอฟต์แวร์ วิทยาศาสตร์ข้อมูล และแมชชีนเลร์นนิ่ง (ML) นักพัฒนาใช้ Python เนื่องจากมีประสิทธิภาพ เรียนรู้ง่าย

และสามารถทำงานบนแพลตฟอร์มต่างๆ ได้มากmay ทั้งนี้ซอฟต์แวร์ Python สามารถดาวน์โหลดได้ฟรี ผ่านการทำงานร่วมกับระบบทุกประเภท และเพิ่มความเร็วในการพัฒนา

Python มีประโยชน์สำหรับการเขียนโค้ดฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เนื่องจากมีไลบรารีจำนวนมากที่ประกอบด้วย โค้ดที่เขียนไว้ล่วงหน้าสำหรับพึ่งก์ชันเบ็ดเตล็ดที่ซับซ้อน นักพัฒนาใช้เฟรมเวิร์ก Python ที่หลากหลายซึ่งมีเครื่องมือที่จำเป็นทั้งหมดเพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชัน ได้เร็วขึ้นและง่ายขึ้นอีกด้วย ตัวอย่างเช่น นักพัฒนาสามารถสร้างโครงสร้างเว็บแอปพลิเคชันได้ภายในไม่กี่วินาที เนื่องจากไม่จำเป็นต้องเขียนขึ้นใหม่ทั้งหมด しながらนักพัฒนาสามารถทดสอบได้โดยใช้เครื่องมือทดสอบของเฟรมเวิร์ก โดยไม่ต้องพึ่งพาเครื่องมือทดสอบภายนอก

2.10 Flask Framework

Flask คือ Framework ที่ใช้ในการสร้าง Web Application ที่รองรับ Web Server Gateway Interface (WSGI) Flask เป็น Framework ที่ออกแบบให้ Lightweight มีขนาดเล็ก ไม่ซับซ้อน มีฟังก์ชันเท่าที่จำเป็นเท่านั้น ถึงขนาดไม่มีฟังก์ชันติดต่อ Database และ Form Validation ที่ Web Application ส่วนใหญ่ต้องใช้ติดตั้งง่าย Required Library อื่นน้อยมาก เพื่อให้สามารถเริ่มต้นพัฒนาโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว เริ่มตั้งแต่โค้ดไม่กี่บรรทัดในไฟล์เดียว แต่มีความยืดหยุ่นที่จะ Scale ให้รองรับงานที่ซับซ้อน และผู้ใช้งานจำนวนมากได้ โดย Flask รองรับการเพิ่มความสามารถอื่น ๆ ผ่านทาง Extension ที่มีให้เลือกจำนวนมากมาย พัฒนาโดยชุมชนขนาดใหญ่ที่มีความ Active



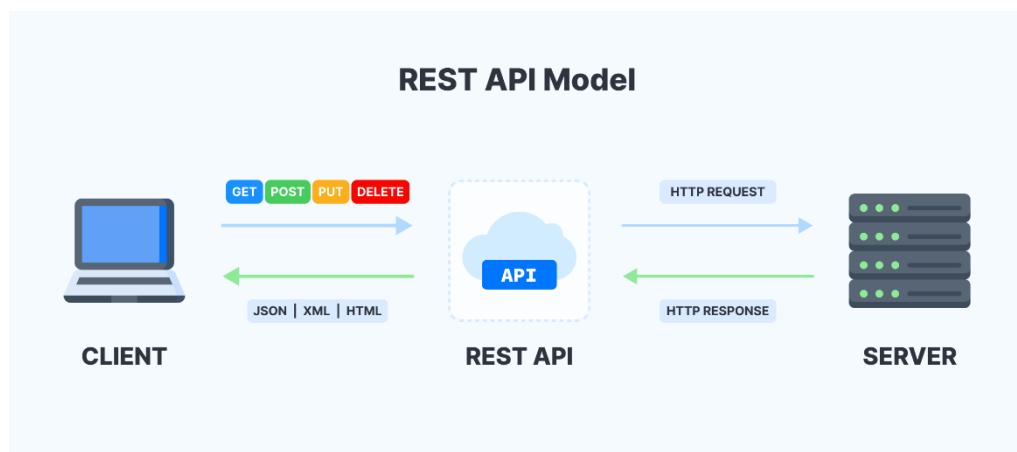
รูปที่ 2.5 Flask web development

แหล่งที่มา: <https://codersera.com/blog/wp-content/uploads/2019/06/flask-python.png>

2.11 REST API

Representational state transfer หรือ REST คือ การสร้าง Webservice ชนิดหนึ่งที่ใช้สื่อสารกันบน Internet ใช้หลักการแบบ stateless คือ ไม่มี session ซึ่งต่างจาก webservice แบบอื่น เช่น WSDL และ SOAP การทำงานของ RESTful Webservice จะอาศัย URI/URL ของ request เพื่อกันหาและ ประมวลผลแล้วตอบกลับไปในรูป XML, HTML, JSON โดย response ที่ตอบกลับจะเป็นการยืนยัน ผลของคำสั่งที่ส่งมา และสามารถพัฒนาด้วยภาษา programming ได้หลากหลาย คำสั่งก็จะมีตาม HTTP verbs ซึ่งก็คือ

3. GET ทำการดึงข้อมูลภายใน URI ที่กำหนด
4. POST สำหรับสร้างข้อมูล
5. PUT ใช้แก้ไขข้อมูล
6. DELETE สำหรับลบข้อมูล



รูปที่ 2.6 โมเดลการสื่อสารแบบ REST API

แหล่งที่มา: https://miro.medium.com/v2/resize:fit:1400/1*9xsOnmz5hC4IVOLixlvMLg.png

2.12 MVC Framework

MVC ย่อมาจาก Model-View-Controller (ตามที่ทุกคนจำ) เป็น Software Design Pattern หรือแนวทาง การออกแบบซอฟต์แวร์ บางคนจะเรียกว่าเป็น Framework หรือ กรอบการทำงาน ที่ส่งตัวความหมาย คล้าย ๆ กันคือ เป็นรูปแบบหนึ่งของการเขียนซอฟต์แวร์ที่ไว้แก้ปัญหาอย่างโดยย่างหนึ่ง ปัญหามิ่งได้ หมายถึง Requirement แต่ปัญหาเกิดที่ตัวการออกแบบซอฟต์แวร์เอง MVC เป็นเพียงหลักการออกแบบ โปรแกรม (Design Pattern) รูปแบบหนึ่งเท่านั้น ซึ่งเป็นที่นิยมมากในการนำมาพัฒนาแอปพลิเคชัน ซอฟต์แวร์แต่ละแพลตฟอร์ม และประยุกต์ใช้ในอีกหลาย ๆ ด้าน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

4. Model

การทำงานของ model จะจัดการส่วนที่ข้อมูลทั้งหมดจะถูกดึงมาจากฐานข้อมูลที่เหมาะสมไว้ และ model นั้นจะทำงานเมื่อ controller ร้องขอเท่านั้น

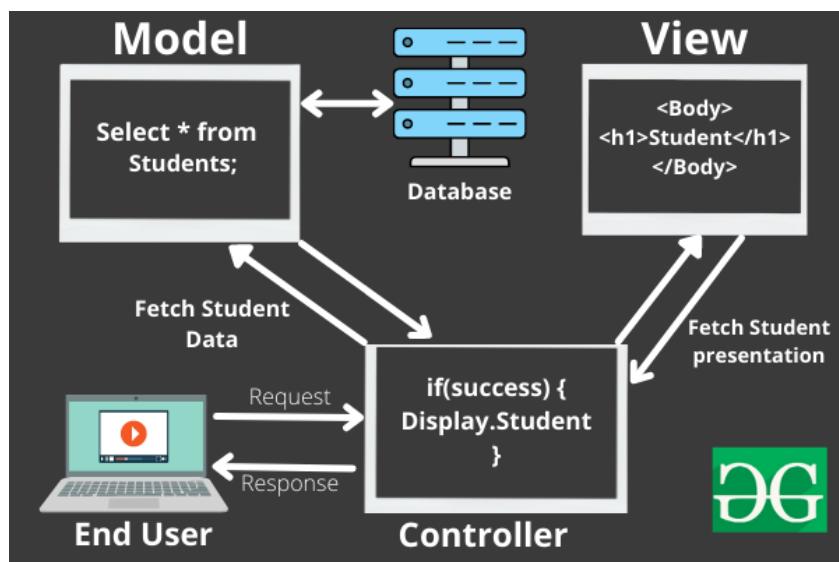
5. View

view นั้นจะจัดการส่วนของหน้าตาทั้งหมด หรือส่วนติดต่อ กับผู้ใช้โดยตรง (user interface) โดย view นั้นจะรับคำสั่งการทำงานจาก controller และเป็นตัวกลางให้ผู้ใช้ติดต่อกับ controller อีกด้วย

6. Controller

controller เปรียบเสมือนกับมันสมองและศูนย์กลางการทำงานทั้งหมด จะเห็นว่าทุกส่วนนั้นจะติดต่อกับ controller ทั้งหมดครอคอย่างต่อเนื่องจาก controller นอกจากนี้ controller จะจัดการทำงานในส่วนที่เป็น logic ทั้งหมดในระบบ

แนวคิดของ MVC นั้นจะใช้หลักการของ OOP ซึ่งแบ่งการทำงานหลักๆ ให้เป็นรูปแบบของ object โดยที่ MVC นั้นกำหนดชื่อ object มาให้เรียบร้อยแล้วตามชื่อเลยก์คือ model view controller ซึ่งมีกิจกรรมคือการทำงานของทั้ง 3 object นี้จะแยกการทำงานอย่างชัดเจนห้ามก้าวภายนอกันเด็ดขาด



รูปที่ 2.7 แผนภาพการทำงานของ MVC Framework

แหล่งที่มา: <https://media.geeksforgeeks.org/wp-content/uploads/20220224172049/Model2.png>

2.13 วิธีการเลือกงาน

- เช็คความชอบความถนัด และหาข้อมูล

เริ่มจากดูว่าตนเองถนัดงานแบบไหน ชอบอะไร จากนั้นลองมือทำงานทั้งจากคนที่รู้จัก เดินเข้าไปถามที่ร้านหรือปรึกษาโดยตรง หรือจะหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตก็ได้

- ตรวจสอบข้อมูล

ควรตรวจสอบว่าสถานประกอบการที่จะไปสมัครมีความน่าเชื่อถือมากน้อยแค่ไหน รวมถึงสิ่งที่ทางการเดินทางไป-กลับในการทำงาน อยู่ใกล้หรือไกล คุ้มค่ากับค่าแรงหรือค่าประสบการณ์ที่จะได้รับหรือไม่

- **เตรียมเอกสารให้พร้อม**

ส่วนใหญ่เอกสารประกอบการสมัครจะประกอบไปด้วย สำเนาบัตรประชาชน สำเนาทะเบียนบ้าน สำเนาติดตั้งการศึกษา รูปถ่าย 1 นิ้ว และเรซูเม่ อาจจะต้องเตรียมตัวให้ดี เช่น ต้องใช้ภาษาอังกฤษ เหตุผล 2 ข้อ อย่างแรก การเตรียมเรซูเม่ไปหันยังพิจารณา ถือเป็นการแสดงความสามารถและความตั้งใจในการทำงาน อย่างที่สอง เป็นโอกาสที่น้อง ๆ จะได้แสดงความสามารถและทำให้หันยังใจ ใจฟ้าได้

- **ในวันที่ไปสมัครงานแต่งกายสุภาพเรียบร้อย**

การแต่งกายสุภาพเรียบร้อย ถือเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีและเป็นการสร้างความประทับใจตั้งแต่แรกเห็นแก่นายหัวหน้า รวมทั้งวิธีการติดต่อสื่อสารหรือสัมภาษณ์ต้องแสดงความกระตือรือร้นว่าอย่างไร ใจงานนี้มาก ๆ และเต็มไปด้วยความสุภาพและมั่นใจ

- **ผลได้ผลเสีย**

ควรคิดบททวนให้ดีว่าในการทำงานแต่ละที่ ระยะเวลาทางไกล ภาระเดินทางช่วงเวลาในการทำงานต่าง ๆ บวกกับกับค่าตอบแทนแล้ว ได้คุ้มเสียหรือเปล่า

2.14 ข้อดีและข้อเสียของการจ้างพนักงานชั่วคราว

- **ช่วยให้ธุรกิจของคุณปรับตัวได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว**

เหตุผลหลักๆ ที่ทำให้ธุรกิจของคุณต้องจ้างพนักงานชั่วคราวคือ: การมีภาระงานที่มากจนเกินไป การขาดแคลนพนักงาน, แรงงานไม่พอในช่วงโอมเร่งด่วน, การจ้างพนักงานชั่วคราวสำหรับโครงการพิเศษ โดยเฉพาะ รวมไปถึง การขาดงานของพนักงาน ไม่ว่าจะเป็น พนักงานลาป่วย ลาภัย ลาคลอด ลาพักร้อน หรือแม้แต่ ลาออกจากที่ทำงาน บริษัทจัดหาพนักงานพาร์ทไทม์จึงมีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้ธุรกิจของคุณแก้ไขปัญหาของพนักงานที่เกิดขึ้นดังที่กล่าวไปข้างต้น และช่วยให้การทำงานขององค์กรไม่ชะลอตัว หรือหยุดชะงักไปได้เพราขาดแรงงาน

- **สามารถกำหนดเงื่อนไขในการทำงานหรือคุณสมบัติของพนักงานชั่วคราวได้**

การจ้างพนักงานชั่วคราวกับบริษัทจัดหาพนักงานพาร์ทไทม์ช่วยให้คุณค้นหาผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการ ได้โดยบริษัทจัดหาพนักงานพาร์ทไทม์จะช่วยคัดสรรผู้สมัครจากหลากหลายแหล่งมาให้เลือก ซึ่งคุณจะได้พนักงานชั่วคราวที่สมบูรณ์แบบและตรงสเป็คที่สุด ถ้าหากคุณไม่พอใจหรือต้องการเปลี่ยนพนักงานชั่วคราวสามารถแจ้งและติดต่อกลับไปยังบริษัทจัดหาพนักงานพาร์ทไทม์ได้เลย

นอกจากจะกำหนดคุณสมบัติของการจ้างพนักงานชั่วคราวได้แล้วแล้ว คุณยังสามารถกำหนดความยืดหยุ่นในการทำงาน (Flexibility) ตามหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 1. เวลาทำงาน:** การจ้างพนักงานชั่วคราวสามารถปรับเวลางานให้ยืดหยุ่น เช่น การจัดสรรเวลาให้ไม่ต้องเข้างานเวลาเดียวกันทั้งหมดทุกคนก็ได้ หรือกำหนดช่วงเวลาเข้างานเป็นกลั่นเปลี่ยนกัน โดยที่พนักงานสามารถที่จะเลือกเวลาเข้างานได้ เพื่อให้สอดคล้องกับสไตล์การทำงานในยุคปัจจุบัน ซึ่งเป็นยุคของเด็ก Gen-Z ที่ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับ Work-life balance
- 2. สถานที่ทำงาน:** การจ้างพนักงานชั่วคราวสามารถกำหนดสถานที่ที่จะให้พนักงานไปทำงานได้เลย ไม่ว่าจะให้พนักงานเข้ามาทำงานที่บริษัท ทำงานที่บ้าน หรือที่ใดที่หนึ่ง สาขาใดสาขาหนึ่ง ก็ได้ตามความต้องการของคุณ
- 3. วันทำงาน:** การจ้างพนักงานชั่วคราวสามารถสร้างระบบวันทำงานที่ยืดหยุ่น ได้มากขึ้น ไม่จำเป็นที่จะต้องทำงานทุกวัน แต่อาจจะกำหนดเป้าหมายของการทำงานให้กับพนักงาน เช่น “งานเก็บข้อมูล” (Audit) ซึ่งจะกำหนดจำนวนให้ในหนึ่งสัปดาห์ พนักงานจะต้องทำงานให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ จะใช้เวลาในการทำงานวันนึงกี่ชั่วโมงหรือกี่วันก็ได้ แต่ต้องทำงานให้เสร็จตามเป้าก่อนวันที่กำหนด เวลาที่เหลือก็จะเป็นเวลาว่างของพนักงาน
- 4. สวัสดิการ:** สวัสดิการเป็นอีกหนึ่งรายจ่ายที่องค์กรจะต้องจ่ายให้กับพนักงานประจำอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่ว่าจะเป็นสวัสดิการด้านวันหยุดพักร้อน อาหารกลางวัน หรือค่าใช้จ่ายในการเดินทางต่างๆ ในส่วนของการจ้างพนักงานชั่วคราวนั้น ไม่ต้องมีสวัสดิการในส่วนนี้ก็ได้ บริษัทสามารถกำหนดสวัสดิการต่างๆ ได้อย่างอิสระตามที่ตกลงกับบริษัทจัดทำพนักงานพาร์ทไทม์

- ประกายดเวลาและเงิน

ค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานชั่วคราวมักจะถูกกว่าค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานประจำ ผู้ประกอบการสามารถกำหนดค่าแรง (ค่าแรงขั้นต่ำตามที่กฎหมายกำหนดอยู่ที่ 300 บาท/วัน) หรือสามารถกำหนดระยะเวลาในการจ้างงานได้ตามต้องการ โดยบริษัทจัดทำพนักงานพาร์ทไทม์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะเป็นตัวกลางที่ช่วยจัดทำพนักงานชั่วคราว ตรวจสอบข้อมูล ศึกษาโปรแกรมของพนักงาน นัดสัมภาษณ์ หรือเลือกพนักงานที่มีคุณภาพส่งต่อให้คุณโดยตรง รวมไปถึงเป็นตัวกลางในการตกลงค่าใช้จ่ายต่างๆ ระหว่างผู้ประกอบการกับพนักงาน อีกทั้งยังดูแลเรื่องเอกสาร การหักภาษี ณ ที่จ่าย และผลประโยชน์อื่นๆ เพื่อลดเวลาและค่าเสียโอกาสที่อาจเกิดขึ้นกับธุรกิจของผู้ประกอบการ

- มี Long-term Relationship และ Connection กับบริษัทจัดทำพนักงานพาร์ทไทม์หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การจ้างพนักงานชั่วคราวกับบริษัทจัดหางานพาร์ทไทม์ ส่งผลดีต่อการสร้างความสัมพันธ์ในระยะยาวของธุรกิจต่อธุรกิจ ทำให้คุณมี Connection อยู่ในมือ ซึ่งสามารถติดต่อ กับบริษัทจัดหางาน หรือหน่วยงานต่างๆ ได้โดยตรงทันทีเมื่อเกิดปัญหา และมีประโยชน์กับธุรกิจเป็นอย่างมาก ในด้านการลดต้นทุนในการจ้างงาน ลดเวลาในการหาบริษัทจัดหางานใหม่ๆ หรือ ลดเวลาในการหาพนักงานชั่วคราวมาแทนพนักงานที่ออกกะทันหัน

- **ต้องการการฝึกฝน**

เมื่อได้กีตามที่พนักงานชั่วคราวเริ่มต้นงานใหม่ ไม่ว่าผู้สมัครรายนี้จะมีความชำนาญหรือไม่ จำเป็นที่จะต้องมีการฝึกอบรมผู้สมัครอย่างมากเพื่อให้บรรลุมาตรฐานการทำงานของสถานประกอบการ

- **ข้อกำหนดทางกฎหมาย**

สถานประกอบการและบริษัทจัดหางานพาร์ทไทม์ การต้องมีความระมัดระวังเกี่ยวกับสัญญาจ้างพนักงานชั่วคราว ซึ่งจะต้องเสียภาษี ณ ที่จ่าย 3% อย่างถูกต้องตามกฎหมาย มีเอกสารตรวจสอบได้ สถานประกอบการและบริษัทจัดหางานพาร์ทไทม์ จะต้องตกลงทำสัญญากันให้ชัดเจนในเรื่องของผลประโยชน์ของแต่ละฝ่ายที่จะได้รับเพื่อหลีกเลี่ยงประเด็นต่างๆ ทางกฎหมาย เพื่อไม่ให้ส่งผลเสียที่อาจจะกระทบกับธุรกิจของคุณได้ในอนาคต

บทที่ 3

การออกแบบระบบและขั้นตอนการดำเนินการ

บทนี้จะกล่าวถึงการออกแบบระบบและขั้นตอนการพัฒนา โดยเริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา และความต้องการระบบ โดยใช้แผนภาพต่างๆแสดงขั้นตอนการดำเนินการ เช่น Use Case Diagram, Activity Diagram, ER Diagram เป็นต้น

3.1 วิเคราะห์ความต้องการ

3.1.1 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ (Stakeholder)

- ผู้งานชั่วคราว
- นายจ้าง
- ผู้ดูแลระบบ

3.1.2 ความต้องการระบบ

1. ผู้งานชั่วคราว

- ผู้งานชั่วคราวต้องสมัครสมาชิกก่อนเข้าใช้งาน และต้องมีการตรวจสอบข้อมูลเพื่อยืนยันตัวตนจากผู้ดูแลระบบ
- ผู้งานชั่วคราวสามารถดูงานที่มีการเปิดรับสมัครในระบบ โดยสามารถจองงานที่เปิดรับสมัครได้ เช่น สถานที่ ประเภทของงาน และตำแหน่งงาน เป็นต้น
- ผู้งานชั่วคราวสามารถกดสมัครงานชั่วคราวที่ต้องการได้ โดยเมื่อกดสมัครงานแล้วนายจ้างต้องสามารถดูข้อมูลหรือประวัติการทำงานของผู้สมัครได้
- ผู้งานชั่วคราวต้องสามารถรายงานสถานที่ทำงาน และประเมินนายจ้างได้

2. นายจ้าง

- นายจ้างต้องสมัครสมาชิกก่อนเข้าใช้งาน และต้องมีการตรวจสอบข้อมูลเพื่อยืนยันตัวตนจากผู้ดูแลระบบ
- นายจ้างสามารถอปปะลดลงที่ต้องการลูกจ้างชั่วคราวได้โดยจะต้องมีข้อมูลที่จำเป็นดังนี้ วันและเวลาที่ทำงาน รายละเอียดงาน ขอบเขตของงาน ตำแหน่งงาน สถานที่ทำงาน ระยะเวลาในการทำงาน และรายได้ เป็นต้น
- นายจ้างสามารถตรวจสอบและคัดเลือกผู้สมัครงาน โดยหลังจากที่มีผู้สมัครงาน กดปุ่มสมัครงาน มาแล้วนายจ้างสามารถดูข้อมูลผู้สมัครและประวัติการทำงานได้
- หลังจากนายจ้างคัดเลือกผู้สมัครงานแล้ว นายจ้างสามารถกดยืนยันรับผู้สมัครเข้าทำงานและต้องมีการเปลี่ยนแปลงสถานะการสมัครงานของผู้สมัคร

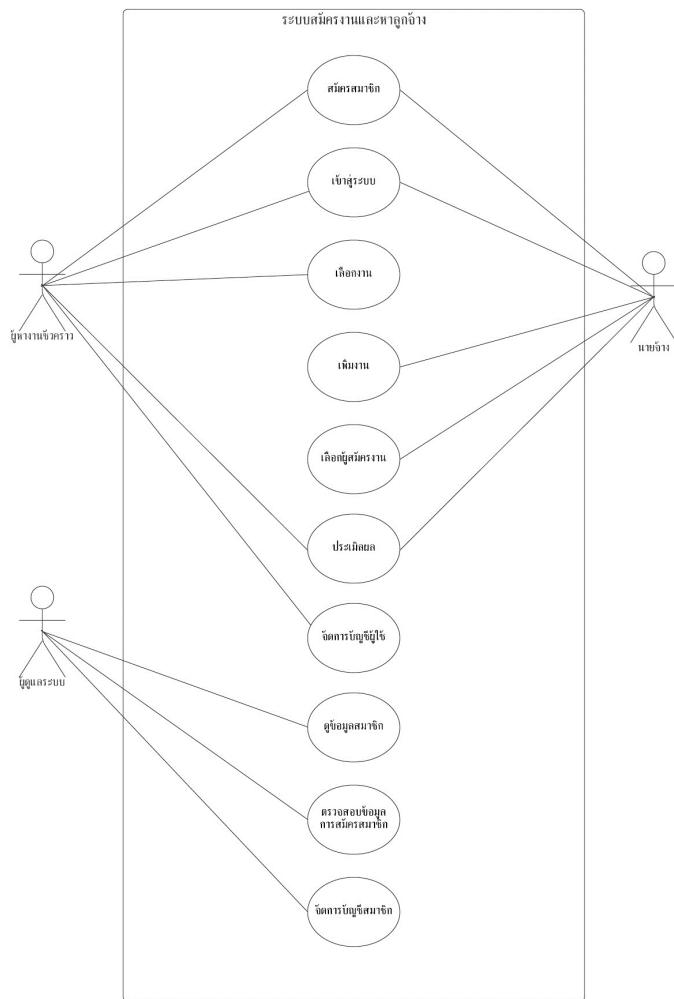
- นายจ้างสามารถรายงานและประเมินคุณลักษณะชั่วคราวได้

3. ผู้ดูแลระบบ

- สามารถดูข้อมูลสมาชิกในระบบทั้งของนายจ้าง และลูกจ้าง
- สามารถตรวจสอบข้อมูลที่ผู้ใช้สมัครสมาชิกเข้ามา และต้องสามารถตอบกลับผลลัพธ์การตรวจสอบได้
- สามารถตรวจสอบการร้องเรียนการใช้งานจากผู้ใช้ทั้งนายจ้าง และผู้หางานชั่วคราว
- สามารถจัดการบัญชีสมาชิกในระบบได้ เช่น รับจ้างการใช้งานชั่วคราว หรืออปิคบัญชีของสมาชิก หากมีการทำผิดนอยบาย เป็นต้น

3.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.2.1 Use-case Diagram



รูปที่ 3.21 แผนภาพ Use case Diagram

3.2.2 Use-case Description

3.2.2.1 Use case description: สมัครสมาชิก

Use case No.	1		
Use case Name	สมัครสมาชิก		
Actors	ผู้ทางานชั่วคราว, นายจ้าง		
Purpose	เพื่อผู้ใช้งานเปลี่ยนเป็นสมาชิกสำหรับเข้าใช้งานระบบ		
Level	base use case		
Pro-condition	ผู้ลงทะเบียนต้องมีหลักฐานยืนยันตัวตนว่าถือครองสัญชาติไทย เช่น สำเนาบัตรประชาชน		
Post-condition	ผู้ใช้ได้ปัญช์สำหรับเข้าใช้งานระบบ และส่งให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบ		
Flow of event	<p style="text-align: center;">ผู้สมัครงานชั่วคราว</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้ใช้กดเข้าไปที่หน้าจอสมัครสมาชิกในแอพพลิเคชัน หรือเว็บไซต์ เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูล ชื่อ นามสกุล อีเมล เบอร์โทรศัพท์ รหัสผ่าน เลขบัตรประชาชน อายุ วันเกิด น้ำหนัก ส่วนสูง เพศ อาชีพ การศึกษา ความสามารถ ข้อความแนะนำตัว ไฟล์สำนับบัตรประชาชน ไฟล์ภาพถ่าย เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลในช่อง กรอกข้อมูลในฟอร์ม เรียบร้อย แล้วกดยืนยัน ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและนำข้อมูลบันทึกลงฐานข้อมูลจากนั้นแสดงหน้าจอเพื่อบอกผู้ใช้ว่าลงทะเบียนเสร็จสิ้น 	ระบบ	

	นายจ้าง	ระบบ
	1. ผู้ใช้กดที่หน้าจอสมัคร สมาชิกบนเว็บไซต์	2. ระบบแสดงหน้าจอแบบฟอร์มให้ ผู้ใช้กรอกข้อมูล ชื่อบริษัท อีเมล เบอร์ โทรศัพท์ เลขที่นิติบุคคล ชื่อนิติ บุคคล ข้อความเกี่ยวกับบริษัท “ไฟล์สำ น้ำใบจดทะเบียนการค้า ภาพถ่าย ¹ สถานที่ทำงาน
	3. เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลในช่อง กรอกข้อมูลในฟอร์ม เรียบร้อย แล้วกดปุ่นยืนยัน	4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูลและนำข้อมูลบันทึกลง ² ฐานข้อมูลจากนั้นแสดง หน้าจอเพื่อ ³ บอกผู้ใช้ว่าลงทะเบียนเสร็จสิ้น
Alternate condition	-	

3.2.2.2 Use case description: เข้าสู่ระบบ

Use case No.	2	
Use case Name	เข้าสู่ระบบ	
Actors	ผู้ทางานชั่วคราว, นายจ้าง	
Purpose	เพื่อให้ผู้ใช้ยืนยันตัวตนเข้าใช้งานระบบ	
Level	base use case	
Pro-condition	ผู้ใช้ต้องสมัครเป็นสมาชิกและผ่านการตรวจสอบจากผู้ดูแลระบบ	
Post-condition	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ	
Flow of event	<p style="text-align: center;">ผู้ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้ใช้เข้ามาที่หน้าจอแอปพลิเคชัน ผู้ใช้กรอกข้อมูล email/phone และ password เพื่อเข้าสู่ระบบ ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และตรวจสอบว่ามีข้อมูลในฐานข้อมูลหรือไม่ หากนั้นแสดงหน้าจอผลการยืนยันตัวตนให้ผู้ใช้ 	<p style="text-align: center;">ระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> ระบบแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้เลือกบทบาทของตนเอง ระหว่าง ผู้สมัครงานและนายจ้าง ระบบแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้กรอกข้อมูล email/phone และ password เพื่อเข้าสู่ระบบ ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และตรวจสอบว่ามีข้อมูลในฐานข้อมูลหรือไม่ หากนั้นแสดงหน้าจอผลการยืนยันตัวตนให้ผู้ใช้
Alternate condition	หากผู้ใช้ที่ยังไม่ได้รับการตรวจสอบจากผู้ดูแลระบบ ระบบจะแสดงในหน้าจาว่ายังไม่ได้รับการตรวจสอบจากผู้ดูแลระบบ	

3.2.2.3 Use case description: เลือกงาน

Use case No.	3	
Use case Name	เลือกงาน	
Actors	ผู้สมัครงานชั่วคราว	
Purpose	เพื่อดูงานที่เปิดรับสมัครและส่งใบสมัครงาน	
Level	base use case	
Pre-condition	ต้อง login เข้าสู่ระบบก่อนใช้งาน	
Post-condition	นายจ้างได้รับใบสมัครงาน	
Flow of event	<p style="text-align: center;">ผู้ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้ใช้เปิดหน้าจอค้นหางาน ระบบดึงข้อมูลงานที่เปิดรับสมัครจากฐานข้อมูลและกรองงานที่อยู่ใน จังหวัดเดียวกันกับผู้ใช้ที่เข้าสู่ระบบ ระบบจัดเรียงข้อมูลและแสดงเป็นรายการและแสดงบนหน้าจอผู้ใช้ 	<p style="text-align: center;">ระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> ระบบแสดงข้อมูลงานที่เปิดรับสมัครจากฐานข้อมูลและกรองงานที่อยู่ใน จังหวัดเดียวกันกับผู้ใช้ที่เข้าสู่ระบบ ระบบจัดเรียงข้อมูลและแสดงเป็นรายการและแสดงบนหน้าจอผู้ใช้ ระบบแสดงข้อมูลงานที่เปิดรับสมัครโดยแสดงข้อมูล ชื่อ บริษัท สถานที่ ตำแหน่งงานที่รับสมัคร รายละเอียดงาน คุณสมบัติของผู้สมัคร วันเวลาเริ่มงาน และจบงาน รายได้ต่อชั่วโมง จำนวนผู้สมัครที่ต้องการ ระบบสร้างข้อมูลใบสมัครงานของผู้ใช้และบันทึกลงฐานข้อมูล จากนั้นข้อมูลของผู้สมัครจะแสดงที่หน้าจอของนายจ้าง
	<p style="text-align: center;">ผู้ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้ใช้กดเข้าไปดูงานที่เปิดรับสมัคร ผู้ใช้อ่านรายละเอียดงาน และ กดปุ่มสมัครงาน 	<p style="text-align: center;">ระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> ระบบแสดงข้อมูลงานที่เปิดรับสมัครโดยแสดงข้อมูล ชื่อ บริษัท สถานที่ ตำแหน่งงานที่รับสมัคร รายละเอียดงาน คุณสมบัติของผู้สมัคร วันเวลาเริ่มงาน และจบงาน รายได้ต่อชั่วโมง จำนวนผู้สมัครที่ต้องการ ระบบสร้างข้อมูลใบสมัครงานของผู้ใช้และบันทึกลงฐานข้อมูล จากนั้นข้อมูลของผู้สมัครจะแสดงที่หน้าจอของนายจ้าง

		8. แสดงหน้าจอแจ้งสถานะและรายละเอียดการสมัครงานที่หน้าจอผู้ใช้
	9. หากนายข้างกดยืนยันรับผู้สมัครงาน ผู้ใช้ที่เป็นผู้สมัครงานกดยืนยันเข้าทำงาน	10. ระบบปรับปรุงสถานะการยืนยันเข้าทำงานของผู้สมัครในฐานข้อมูล
	11. หากนายข้างกดยืนยันรับผู้สมัครงาน ผู้ใช้ที่เป็นผู้สมัครงานไม่กดยืนยันหรือกดยกเลิกใบสมัครงาน	12. ระบบปรับปรุงสถานะการยืนยันเข้าทำงานของผู้สมัครในฐานข้อมูล
Alternate condition	-	

3.2.2.4 Use case description: เพิ่มงาน

Use case No.	4	
Use case Name	เพิ่มงาน	
Actors	นายจ้าง	
Purpose	เพื่อปิดรับสมัครงานจากผู้หางาน	
Level	base use case	
Pre-condition	ต้อง login เข้าสู่ระบบก่อนใช้งาน	
Post-condition	ผู้จ้างสามารถเข้ามาสมัครงานที่นายจ้างเปิดรับสมัคร	
Flow of event	<p>ผู้ใช้</p> <p>1. ผู้ใช้กดปุ่มสร้างงานใหม่</p> <p>3. ผู้ใช้กรอกข้อมูลและกดปุ่มสร้างงาน</p>	<p>ระบบ</p> <p>2. ระบบแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้กรอก ข้อมูลดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. ตำแหน่งงานที่รับสมัคร 2. รายละเอียดงานและขอบเขตงาน 3. คุณสมบัติของผู้สมัคร 4. วันเวลาเริ่มงานและจบงาน 5. รายได้ต่อชั่วโมง 6. จำนวนผู้สมัครที่ต้องการ <p>4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูล และบันทึกลงฐานข้อมูล</p> <p>5. ระบบแสดงหน้าจองานที่ผู้ใช้สมัครสร้าง</p>
Alternate condition	-	

3.2.2.5 Use case description: เลือกผู้สมัครงาน

Use case No.	5	
Use case Name	เลือกผู้สมัครงาน	
Actors	นายจ้าง	
Purpose	เพื่อเลือกผู้สมัครเข้าทำงาน	
Level	base use case	
Pre-condition	ต้อง login เข้าสู่ระบบก่อนใช้งาน และต้องสร้างงานแล้ว	
Post-condition	ผู้สมัครงานได้รับการยืนยันเข้ารับทำงานจากผู้สมัครงานและให้ผู้ใช้ยืนยัน	
Flow of event	<p style="text-align: center;">ผู้ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้ใช้กดยืนยันรับผู้สมัครเข้าทำงาน 	<p style="text-align: center;">ระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> ระบบปรับปรุงสถานะการยืนยันของใบสมัครงานของผู้สมัครงานในฐานข้อมูล ถ้าผู้สมัครกดยืนยันหรือยกเลิกระบบจะแสดงหน้าจอของนายจ้าง หากผู้สมัครไม่ได้กดยืนยันเข้าทำงานในเวลาที่กำหนดระบบจะแสดงอยู่ในส่วนเดียวกับผู้ที่ยกเลิกใบสมัคร
	<p style="text-align: center;">5. ถ้ายังไม่หنمคเวลาที่กำหนด ก่อน เริ่มงาน 24 ชั่วโมงผู้ใช้ เลือกผู้สมัครคนใหม่</p>	
Alternate condition	-	

3.2.2.6 Use case description: ประเมินผล

Use case No.	6	
Use case Name	ประเมินผล	
Actors	ผู้สมัครงานชั่วคราว, นายจ้าง	
Purpose	เพื่อประเมินผลการทำงานของผู้สมัครงาน และนายจ้างหรือสถานที่ทำงาน	
Level	base use case	
Pre-condition	ผู้สมัครงานต้องกดยืนยันเข้าทำงาน	
Post-condition	ผู้สมัครงานและนายจ้างถูกประเมินผลการทำงานและรายงานการทำงาน	
Flow of event	<p>ผู้ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้ใช้กดเข้าไปที่ประเมินการทำงาน ระบบแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้ประเมินผลการทำงาน ผู้ใช้ให้คะแนนการทำงานและเขียน Review ผู้สมัครงานหรือนายจ้างที่น้อยกว่าทบทวนของผู้ใช้ 	<p>ระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและบันทึกลงฐานข้อมูล ระบบปรับปรุงข้อมูลคะแนนการทำงานและสถานะการทำงานในฐานข้อมูลทั้งของผู้สมัครงานและนายจ้าง ระบบแสดงหน้าจอสรุปผลการประเมินผลบนหน้าจอของผู้ใช้
Alternate condition	-	

3.2.2.7 Use case description: จัดการบัญชีผู้ใช้

Use case No.	7		
Use case Name	จัดการบัญชีผู้ใช้		
Actors	ผู้สมัครงาน, นายจ้าง		
Purpose	เพื่อจัดการเก็บไข้ข้อมูลส่วนบุคคลและสถานะบัญชีผู้ใช้		
Level	base use case		
Pre-condition	ผู้ใช้ต้อง login เพื่อเข้าใช้งานระบบ		
Post-condition	ข้อมูลส่วนบุคคลและสถานะของบัญชีถูกเก็บไข้		
Flow of event	<p>ผู้ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้ใช้กดไปที่รูปโปรไฟล์ของผู้ใช้ ระบบแสดงหน้าจอ และแสดงข้อมูลของผู้ใช้ ผู้ใช้ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลที่ต้องการแก้ไข ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากนั้นปรับปรุงข้อมูลบนหน้าจอผู้ใช้ และปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล 	ระบบ	
Alternate condition	ถ้าหากผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ถูกต้องระบบจะไม่มีการปรับปรุงข้อมูลและแสดงหน้าจอแจ้งเตือนผู้ใช้		

3.2.2.8 Use case description: ดูข้อมูลสมาชิก

Use case No.	8	
Use case Name	ดูข้อมูลสมาชิก	
Actors	ผู้ดูแลระบบ	
Purpose	เพื่อดูข้อมูลของสมาชิก	
Level	base use case	
Pre-condition	-	
Post-condition	แสดงข้อมูลสมาชิกในระบบ	
Flow of event	<p>ผู้ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้ใช้กดที่หน้าจอคุ้มสมาชิก ระบบแสดงรายการให้ผู้ใช้เลือกประเภทสมาชิกที่ต้องการดูข้อมูล ผู้ใช้เลือกประเภทสมาชิกที่ต้องการดูข้อมูล ระบบคงข้อมูลจากฐานข้อมูลนำมาจัดเรียงในหน้าจอ และแสดงรายการข้อมูลสมาชิกในระบบ ผู้ใช้กดเดือกสมาชิกที่ต้องการดูข้อมูล ระบบแสดงรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดของสมาชิกที่ผู้ใช้กดเดือก 	ระบบ
Alternate condition	-	

3.2.2.9 Use case description: ตรวจสอบข้อมูลการสมัครสมาชิก

Use case No.	9	
Use case Name	ตรวจสอบข้อมูลการสมัครสมาชิก	
Actors	ผู้ดูแลระบบ	
Purpose	เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่ผู้ใช้สมัครสมาชิก และอนุมัติหรือปฏิเสธการสมัครสมาชิก	
Level	base use case	
Pre-condition	ผู้สมัครลงทะเบียนขอเข้าใช้ระบบแล้ว	
Post-condition	ผู้สมัครสมาชิกได้รับการอนุมัติหรือปฏิเสธจากผู้ดูแลระบบ	
Flow of event	<p style="text-align: center;">ผู้ใช้</p> <ol style="list-style-type: none"> ผู้ใช้กดดูข้อมูลการสมัครสมาชิก ระบบแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้เลือกประเภทของผู้สมัครสมาชิก ผู้ใช้เลือกประเภทของผู้สมัครสมาชิกที่ต้องการตรวจสอบข้อมูล ระบบแสดงรายการผู้สมัครสมาชิกโดยดึงข้อมูลการสมัครสมาชิกจากฐานข้อมูล ระบบแสดงรายการผู้สมัครสมาชิกบนหน้าจอของผู้ใช้ ผู้ใช้เลือกดูข้อมูลการสมัครสมาชิก ระบบแสดงข้อมูลทั้งหมดของการสมัครสมาชิกของผู้สมัครที่ผู้ใช้เลือกดู ผู้ใช้ตรวจสอบข้อมูลของผู้สมัคร สมาชิก จากนั้นกดปุ่มอนุมัติหรือปฏิเสธการสมัครสมาชิก ระบบปรับปรุงสถานะการสมัครสมาชิกในฐานข้อมูลของผู้สมัครสมาชิกที่ผู้ใช้กดเลือกตรวจสอบ 	<p style="text-align: center;">ระบบ</p>

		10. ระบบแสดงหน้าจอสรุปผลการ ตรวจสอบผู้สมัครสมาชิก
Alternate condition	-	

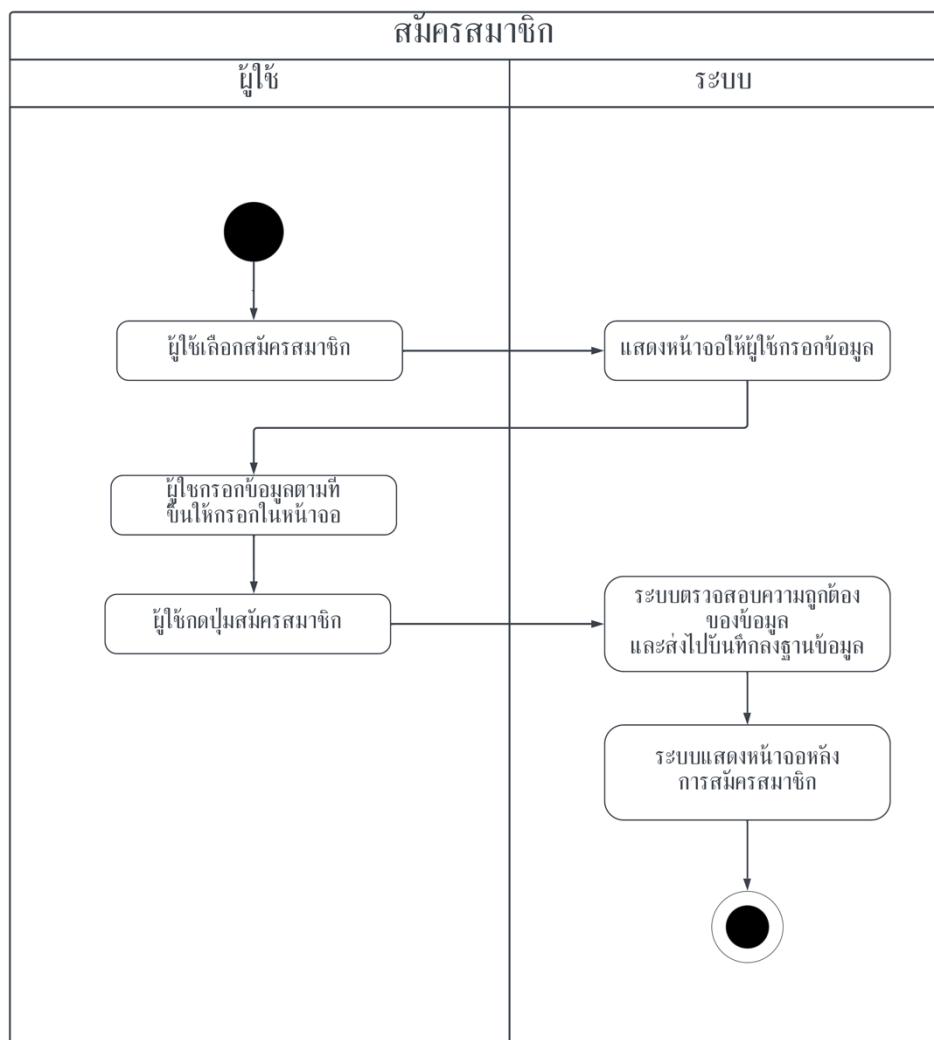
3.2.2.10 Use case description: จัดการบัญชีสมาชิก

Use case No.	10	
Use case Name	จัดการบัญชีสมาชิก	
Actors	ผู้ดูแลระบบ	
Purpose	เพื่อจัดการแก้ไขปรับปรุงสถานะของบัญชีสมาชิก	
Level	base use case	
Pre-condition	-	
Post-condition	บัญชีสมาชิกถูกปรับปรุงแก้ไข	
Flow of event	ผู้ใช้	ระบบ
	1. ผู้ใช้กดหน้าจอจัดการ บัญชีผู้ใช้	2. ระบบแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้เลือกประเภท ของบัญชีที่ต้องการจัดการบัญชี
	3. ผู้ใช้กดเลือกประเภท บัญชีผู้ใช้	4. ระบบดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลนำมา จัดเรียงข้อมูลและแสดงรายการสมาชิก บนหน้าจอของผู้ใช้
	5. ผู้ใช้กดเลือกสมาชิกที่ ต้องการจัดการบัญชี	6. ระบบแสดงข้อมูลสมาชิกและแสดง หน้าจอแก้ไขปรับปรุงข้อมูลของสมาชิก ที่ผู้ใช้กดเลือก

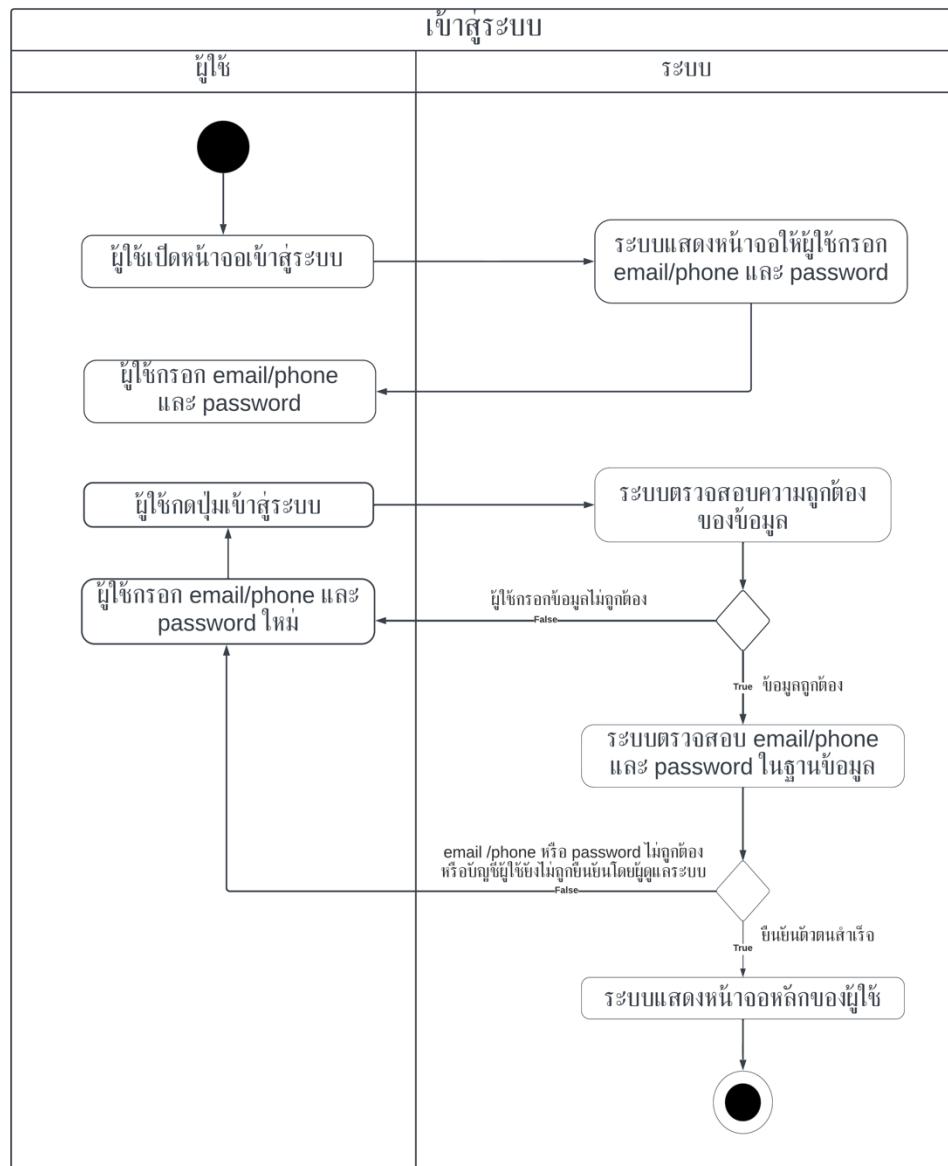
	2. ผู้ใช้ปรับปรุง แก้ไขข้อมูลสมาชิก ที่ ผู้ใช้เลือก	3. ระบบปรับปรุงข้อมูลของผู้ สมาชิกในฐานข้อมูล และแสดงหน้าจอ สรุปผลการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลของ สมาชิกที่ผู้ใช้ กดเลือก
Alternate condition	-	

3.2.3 Activity Diagram

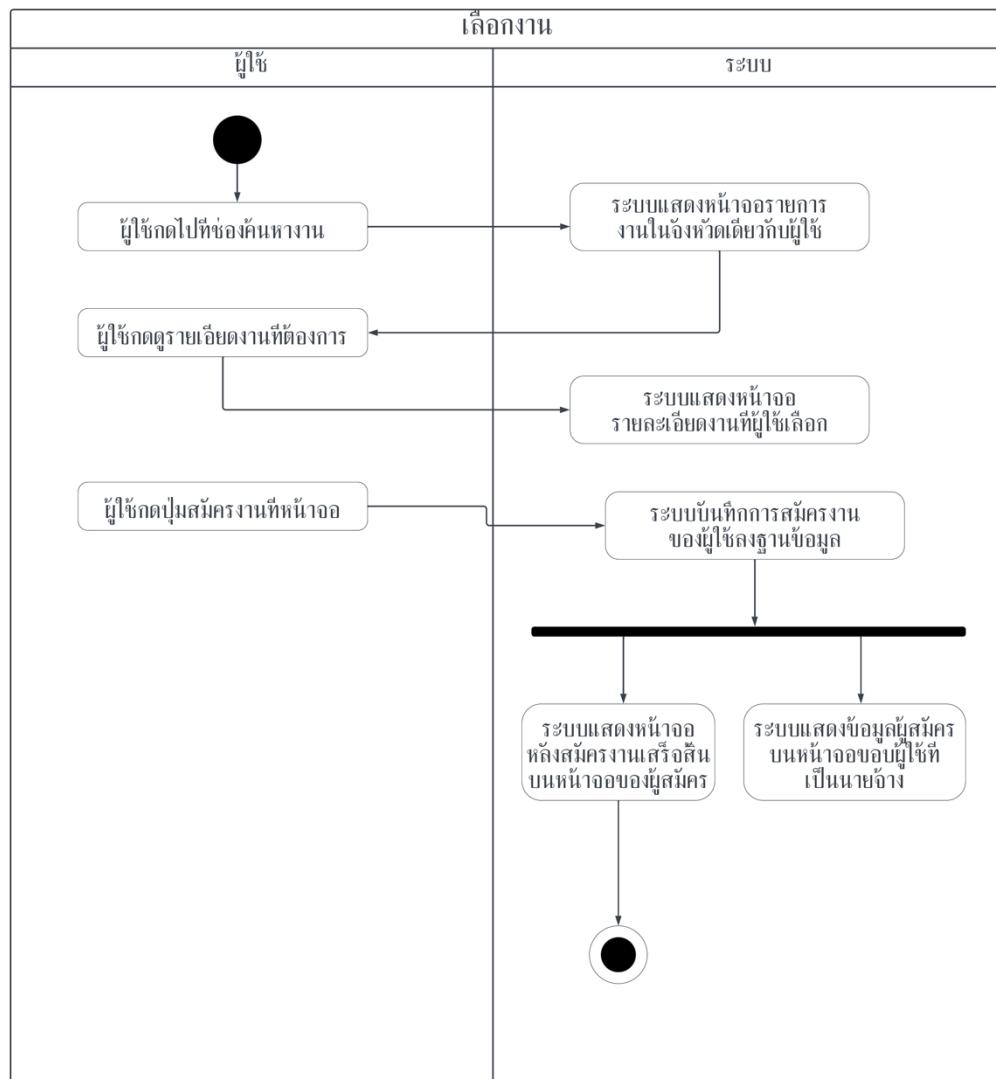
3.2.4.1 Activity diagram: สมัครสมาชิก



3.2.4.2 Activity diagram: เข้าสู่ระบบ



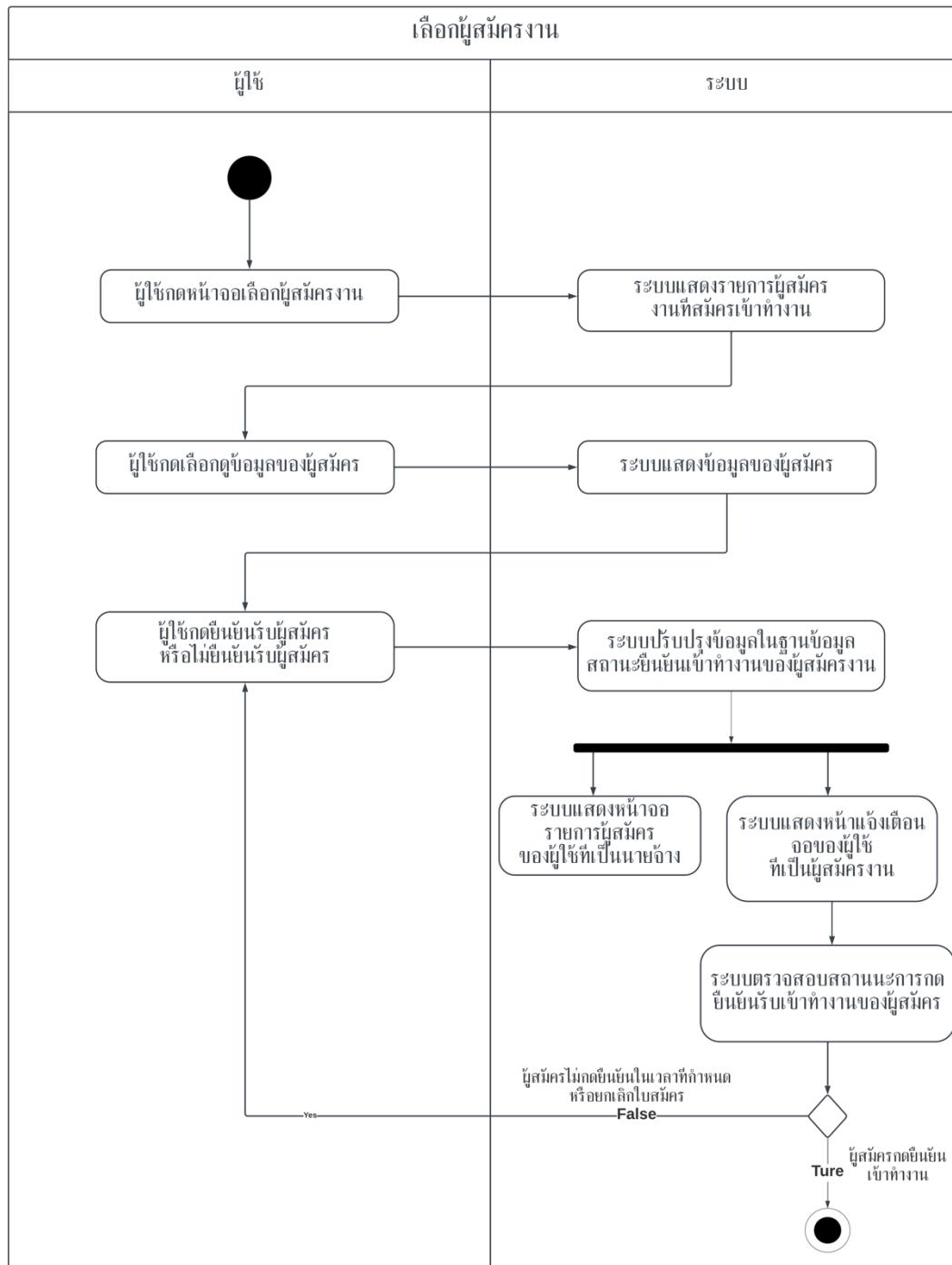
3.2.4.3 Activity diagram: งาน



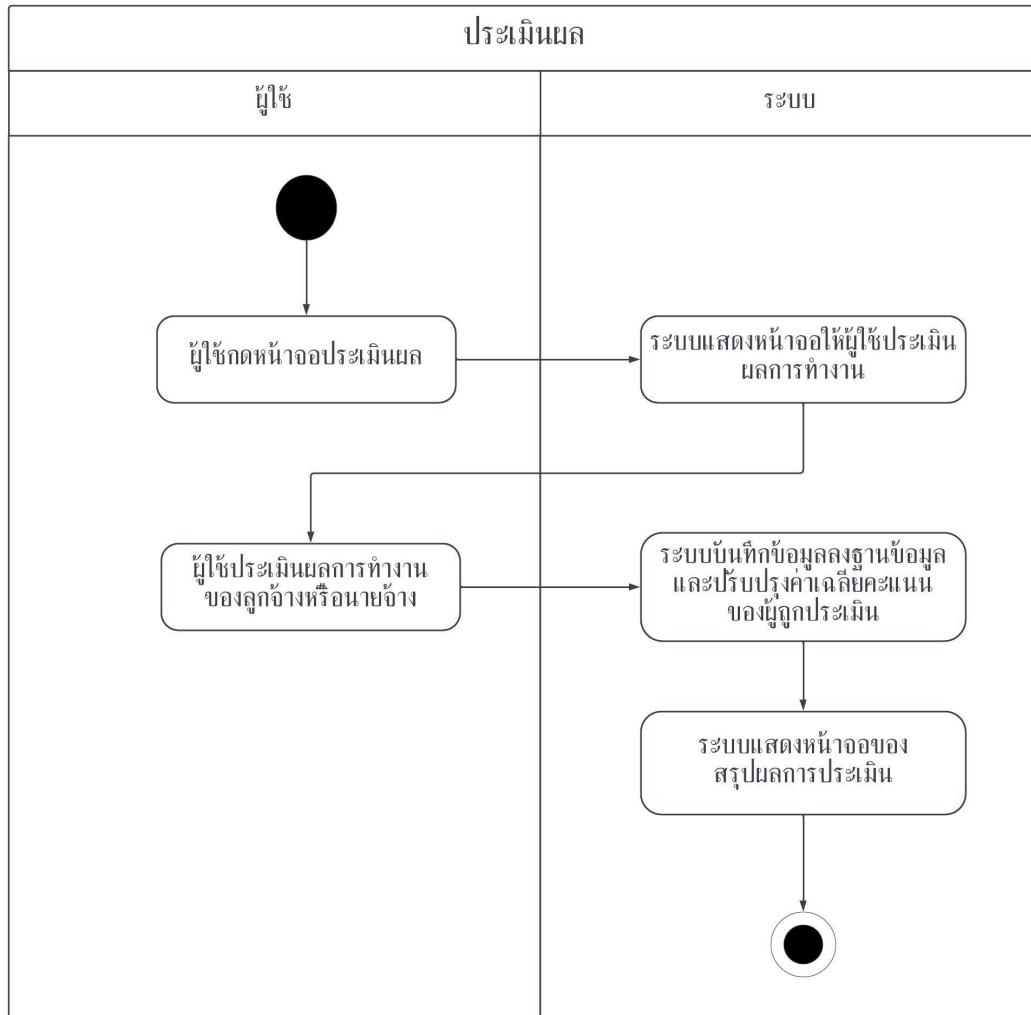
3.2.4.4 Activity diagram: เพิ่มงาน



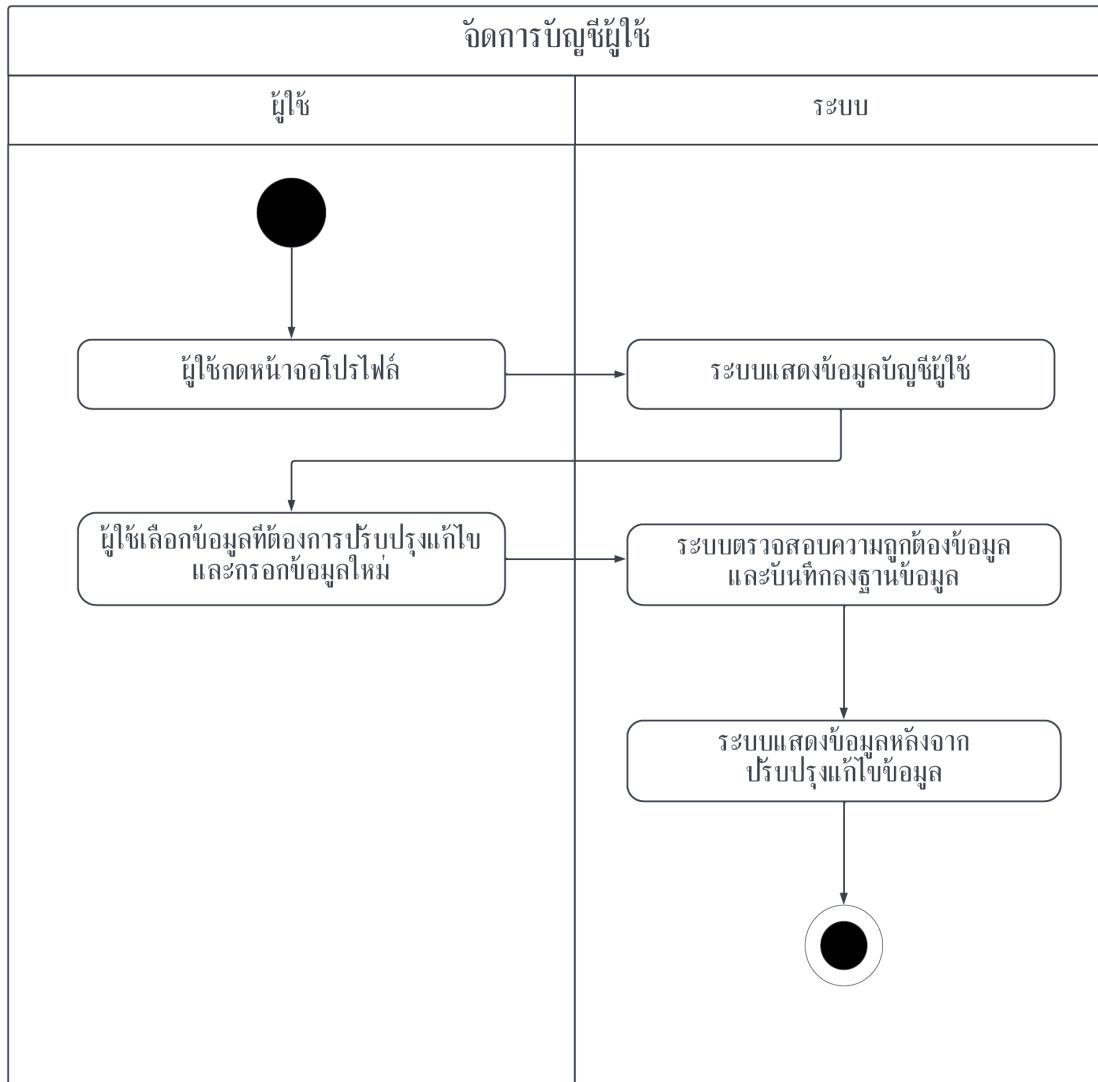
3.2.4.5 Activity diagram: เลือกผู้สมัครงาน



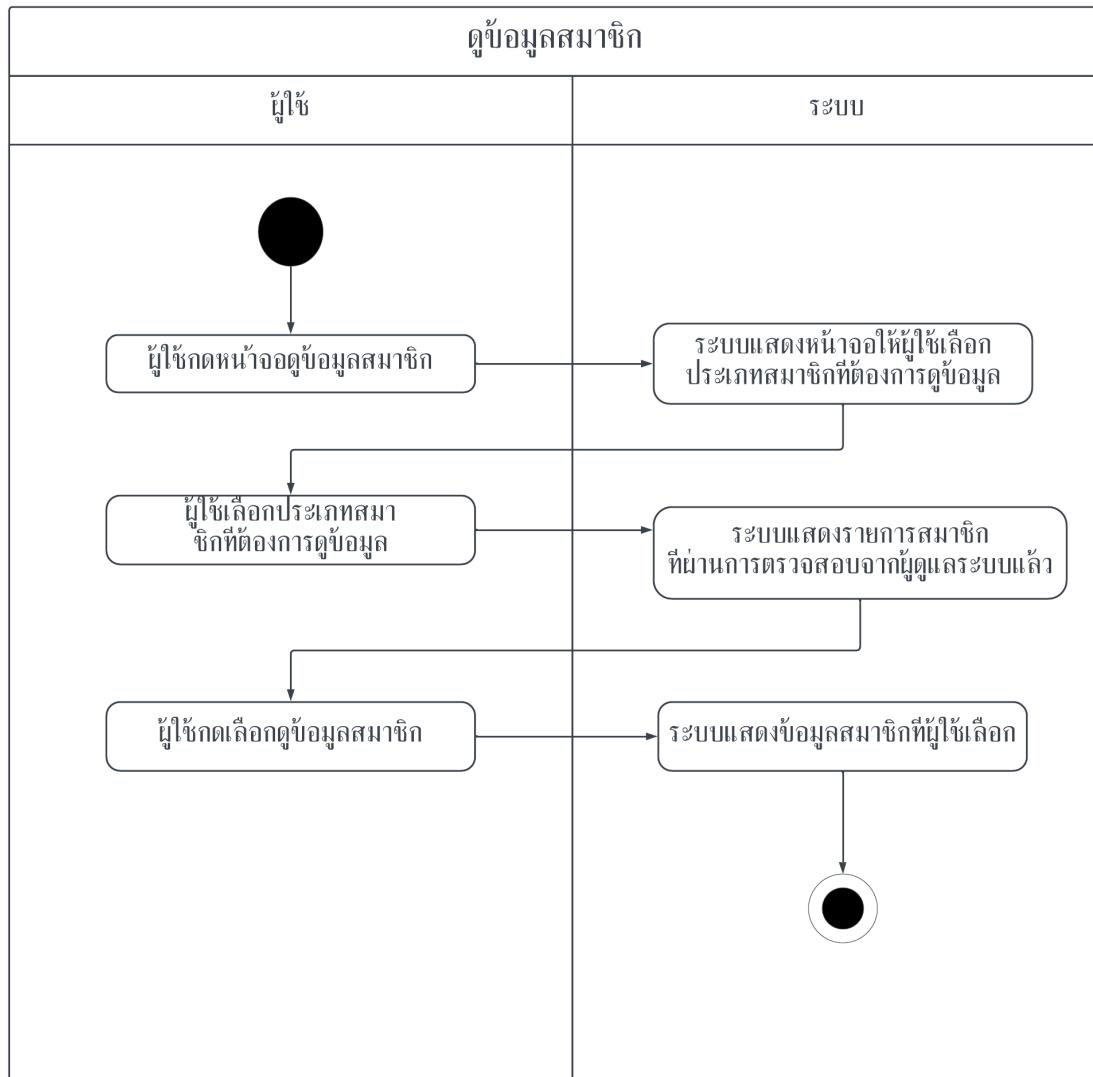
3.2.4.6 Activity diagram: ประเมินผล



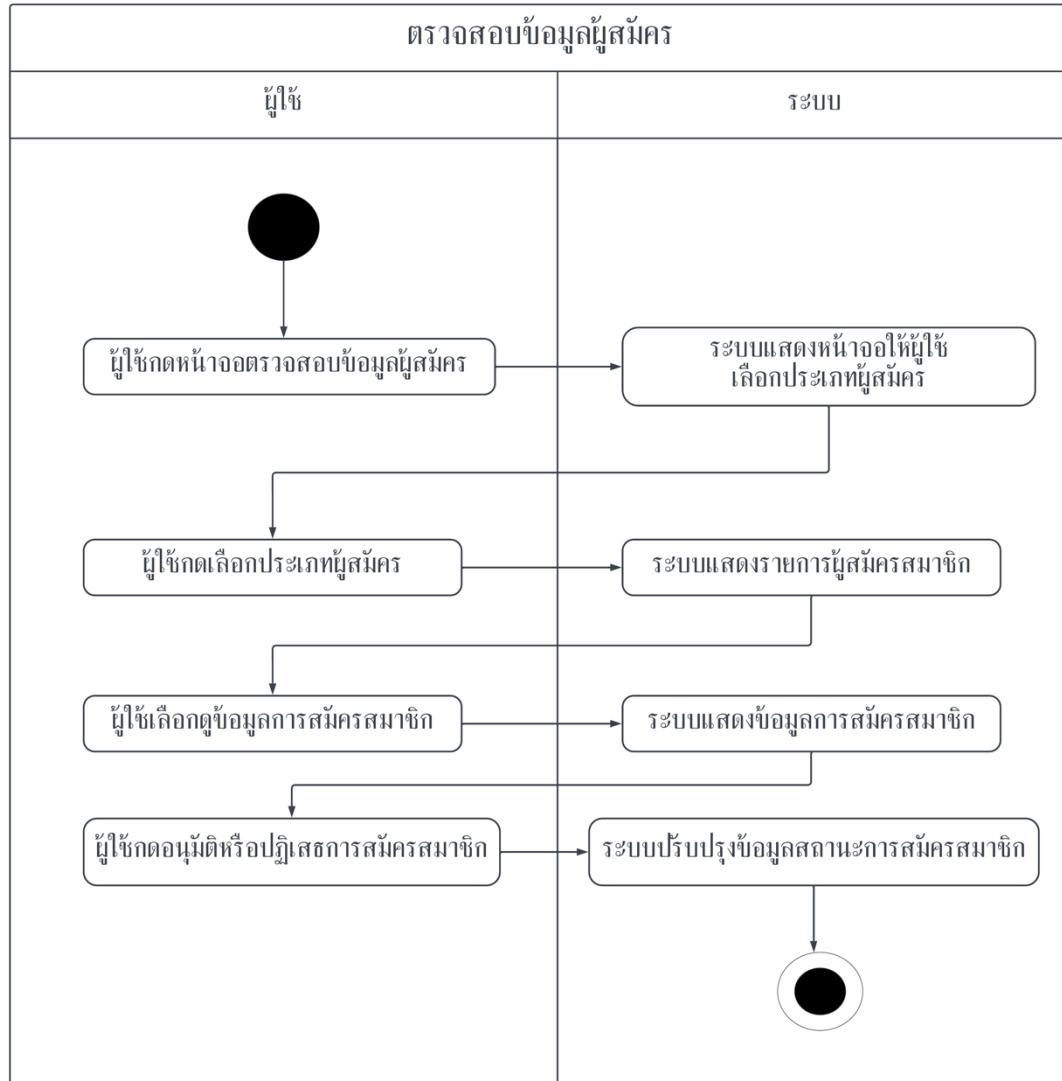
3.2.4.7 Activity diagram: จัดการบัญชีผู้ใช้



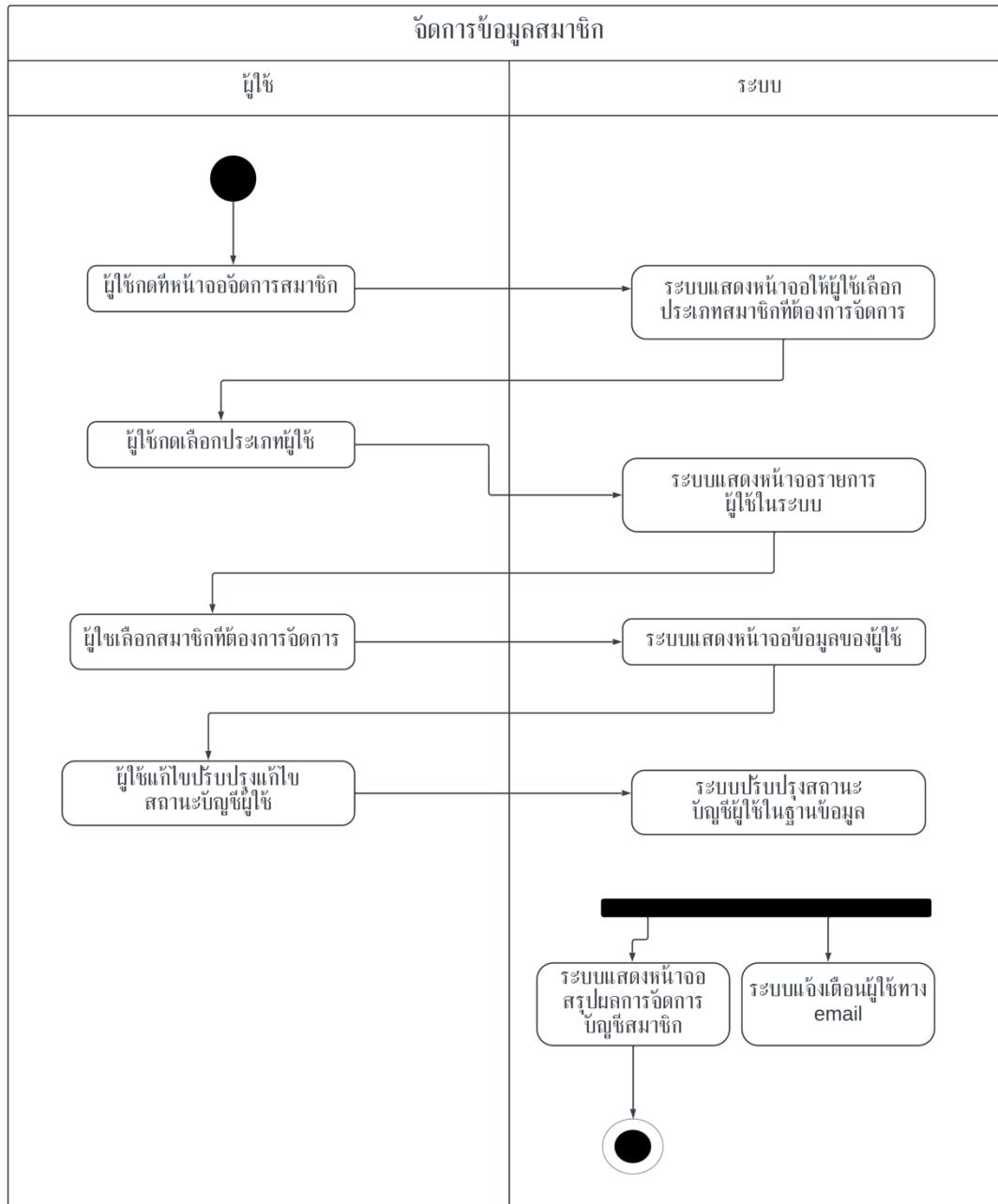
3.2.4.8 Activity diagram: ดูข้อมูลสมาชิก



3.2.4.9 Activity diagram: ตรวจสอบข้อมูลผู้สมัคร



3.2.4.10 Activity diagram: จัดการข้อมูลสมาชิก



3.2.4 Entity–relationship Diagram

3.2.4.1 ตาราง Employees: ข้อมูลบัญชีลูกจ้าง

3.2.4.2 ตาราง Personal_informations: ข้อมูลส่วนบุคคลของลูกจ้าง

3.2.4.3 ตาราง Emp_address: ข้อมูลที่อยู่ของลูกจ้าง

3.2.4.4 ตาราง Job_register: ข้อมูลใบสมัครงาน

3.2.4.5 ตาราง Emp_job_history: ข้อมูลประวัติการทำงาน

3.2.4.6 ตาราง Jobs: ข้อมูลงานที่เปิดรับสมัคร

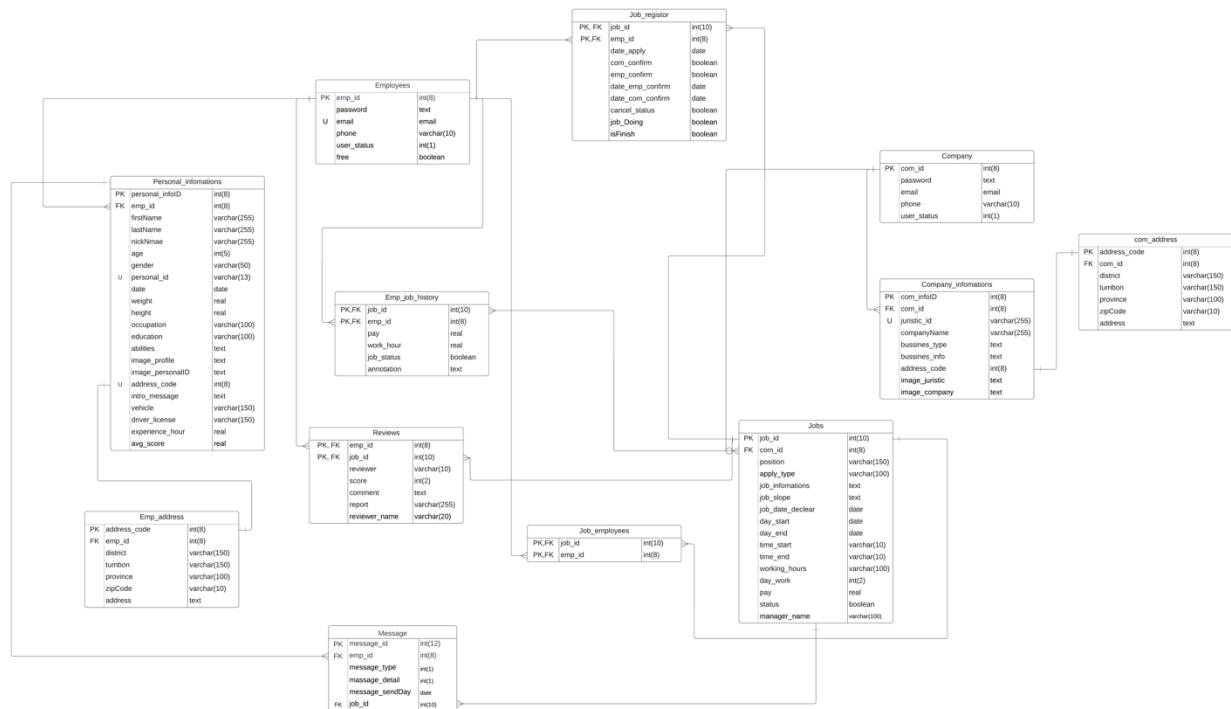
3.2.4.7 ตาราง Job_employees: ข้อมูลลูกจ้างที่เข้าทำงาน

3.2.4.8 ตาราง Company: ข้อมูลบัญชีบริษัท(นายจ้าง)

3.2.4.9 ตาราง Company_informations: ข้อมูลรายละเอียดบริษัท

3.2.4.10 ตาราง Com_address: ข้อมูลที่อยู่บริษัท

3.2.4.11 ตาราง Reviews: ข้อมูลการประเมินจากนายจ้าง



รูปที่ 3.2.4 แผนภาพตารางความสัมพันธ์

3.2.5 Data Dictionary

3.2.5.1 ตาราง Employees

Field Name	Data type	Field Length	Constraint	Description
emp_id	int	8	Primary key	เลขที่ของผู้สมัครงาน
password	text	-	Not null	รหัสผ่านของผู้ใช้งาน ที่ลูกเข้ารหัสโดยการเข้ารหัส
email	email	-	Not null	อีเมลของผู้สมัครงาน
phone	varchar	10	Not null	เบอร์มือถือของผู้สมัครงาน
user_status	Int	1	Not null	สถานะของสมาชิกมีค่าดังนี้ 0 = ยังไม่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ดูแลระบบ 1 = ผ่านการตรวจสอบแล้วจากผู้ดูแลระบบแล้ว 2 = บัญชีผู้ใช้งานรับการใช้งาน
free	Boolean	-	Not null	สถานะการว่างงาน ถ้ามีค่าเป็น true แสดงว่าลูกจ้างคนนี้ยังไม่ได้รับการยืนยันเข้าทำงานจากนายจ้าง ถ้ามีค่าเป็น false แสดงว่าลูกนายจ้างยืนยันรับเข้าทำงานแล้ว

3.2.5.2 ตาราง Personal_infomations

Field Name	Data type	Field Length	Constraint	Description
personal_infoID	Int	8	Primary key	เลขที่ข้อมูลส่วนตัวของผู้สมัครงาน
emp_id	int	8	Foreign key	เลขที่ของผู้สมัครงาน
firstName	varchar	255	Not null	ชื่อจริง
lastName	varchar	255	Not null	นามสกุล
nickName	varchar	255	Not null	ชื่อเล่น
age	int	5	Not null	อายุ
gender	varchar	10	Not null	เพศ ชาย= “Male”, หญิง= “Female”
personal_id	varchar	13	Not null	เลขบัตรประชาชน 13 หลัก
date	date	-	Not null	วันเกิด
weight	real	10	Not null	น้ำหนักหน่วยเป็น กิโลกรัม
height	real	10	Not null	ส่วนสูงหน่วยเป็น เซนติเมตร
occupation	varchar	100	Not null	อาชีพ
education	varchar	100	Not null	การศึกษา
abilities	text	-	Null	ความสามารถ
image_profile	text	-	Not null	ข้อมูลรูปโปรไฟล์ของผู้ใช้
address_code	int	8	Not null, Unique	หมายเลขที่อยู่ของผู้ใช้
Intro_message	text	-	Null	ข้อความแนะนำตัว
vehicle	varchar	150	Not null	ชนิดของยานพาหนะที่ผู้ใช้มี
driver_license	varchar	150	Not null	ชนิดของใบอนุญาติที่ผู้ใช้มี
experience_hour	real	4	Not null	ชั่วโมงการทำงานทั้งหมด
avg_score	real	4	Not null	คะแนนการทำงานเฉลี่ย

3.2.5.3 ตาราง Emp_address

Field Name	Data type	Field Length	Constraint	Description
address_code	int	8	Not null, Unique	หมายเลขที่อยู่ของผู้ใช้
emp_id	int	8	Foreign key, Not null	เลขที่ของผู้สมัครงาน
district	varchar	150	Not null	อำเภอ
tumbon	varchar	150	Not null	ตำบล
province	varchar	100	Not null	จังหวัด
zipCode	varchar	10	Not null	รหัสไปรษณีย์
address	text	-	Not null	รายละเอียดที่อยู่

3.2.5.4 ตาราง Emp_job_history

Field Name	Data type	Field Length	Constraint	Description
job_id	int	10	Primary key, Foreign key	หมายเลขของงาน
emp_id	int	8	Foreign key, Not null	เลขที่ของผู้สมัครงาน
pay	real	8	Not null	จำนวนเงินที่จ่ายลูกช้าง
work_hour	real	4	Not null	ชั่วโมงการทำงาน
job_status	boolean	-	Not null	สถานะการณ์ทำงาน True=ทำงานเสร็จสิ้น False=ทำไม่เสร็จ หรือยกเลิกงาน
annotation	text	-	Null	หมายเหตุในการทำงาน

3.2.5.5 ตาราง Job_register

Field Name	Data type	Field Length	Constraint	Description
job_id	int	10	Primary key, Foreign key	หมายเลขของงาน
emp_id	int	8	Primary key, Foreign key, Not null	เลขที่ของผู้สมัครงาน
date_apply	date	-	Not null	วันที่ผู้ใช้สมัครงาน
com_confirm	boolean	-	Not null	สถานะลูกนายจ้างยืนยันเข้าทำงาน True=นายจ้างยืนยันแล้ว False=ยังไม่ถูกยืนยัน
emp_confirm	boolean	-	Not null	สถานะลูกจ้างยืนยันเข้าทำงาน True=ลูกจ้างยืนยันทำงาน False=ลูกจ้างไม่ยืนยันทำงาน
date_emp_confirm	date	-	Null	วันที่ลูกจ้างยืนยันรับงาน
date_com_confirm	date	-	Null	วันที่นายจ้างยืนยันรับเข้าทำงาน
cancel_status	boolean	-	Not null	สถานะการยกเลิกใบสมัครงาน True=ถูกยกเลิก False=ไม่ถูกยกเลิก
job_doing	boolean	1	Not null	สถานะการทำงาน True=กำลังทำ False=ยังไม่ได้ทำ
isFinish	Boolean	1	Not null	สถานะงาน True=งานที่กำลังทำ False=งานที่จบแล้ว

3.2.5.6 ตาราง Job

Field Name	Data type	Field Length	Constraint	Description
job_id	int	10	Primary key	หมายเลขของงาน
com_id	int	8	Foreign key, Not null	หมายเลขของบริษัท
position	varchar	150	Not null	ตำแหน่งงานที่เปิดรับสมัคร
job_description	text	-	Not null	รายละเอียดและขอบเขตงาน
job_date	date	-	Not null	วันที่ทำงาน
time_start	varchar	10	Not null	เวลาที่เริ่มทำงาน
time_end	varchar	10	Not null	เวลาที่จบงาน
working_hours	varchar	100	Not null	ชั่วโมงการทำงานทั้งหมด
pay	real	8	Not null	ค่าจ้างรายชั่วโมง
status	boolean	-	Not null	สถานะการรับสมัคร True= เปิดรับสมัคร False=ปิดรับสมัคร
Apply_type	Int	2	Not null	รูปแบบการรับสมัครงาน 1 = สมัครแล้วรับทันที 2 = พิจารณารายบุคคล
emp_amount	int	4	Not null	จำนวนผู้สมัครที่ต้องการ
manager_name	varchar	200	Not null	ชื่อผู้จัดการหรือผู้คุ้มครอง

3.2.5.7 ตาราง Job_employee

Field Name	Data type	Field Length	Constraint	Description
job_id	int	10	Primary key, Foreign key	หมายเลขของงาน
emp_id	int	8	Primary key, Foreign key	เลขที่ของผู้สมัครงาน

3.2.5.8 ตาราง Company

Field Name	Data type	Field Length	Constraint	Description
com_id	int	8	Primary key	หมายเลขของบริษัท
password	text	-	Not null	รหัสผ่านของผู้ใช้งาน ที่ถูกเข้ารหัสโดยการเข้ารหัส
email	email	-	Not null	อีเมลของผู้สมัครงาน
phone	varchar	10	Not null	เบอร์มือถือของผู้สมัครงาน
user_status	int	1	Not null	สถานะของสมาชิกมีค่าดังนี้ 0 = ยังไม่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ดูแลระบบ 1 = ผ่านการตรวจสอบแล้วจากผู้ดูแลระบบแล้ว 2 = บัญชีผู้ใช้ถูกกระงับการใช้งาน

3.2.5.9 ตาราง Company_infomations

Field Name	Data type	Field Length	Constraint	Description
com_infoID_	int	8	Primary key	หมายเลขรายอีกของบริษัท
com_id	int	8	Foreign key, Not null	หมายเลขของบริษัท
companyName	varchar	255	Not null	ชื่อบริษัท
managerName	varchar	100	Not null	ชื่อของผู้จัดการ หรือผู้ดูแลงาน
bussines_type	text	-	Not null	ประเภทของธุรกิจ
address_code	int	8	Not null	หมายเลขที่อยู่ของบริษัท
description	text	-	Not null	รายละเอียดของบริษัท
image_juristic	text	-	null	รูปสำเนาใบอนุญาต
image_company	text	-	null	รูปบริษัท

3.2.5.10 ตาราง Com_address

Field Name	Data type	Field Length	Constraint	Description
address_code	int	8	Not null, Unique	หมายเลขที่อยู่ของผู้ใช้
com_id	int	8	Foreign key, Not null	หมายเลขของบริษัท
district	varchar	150	Not null	อำเภอ
tumbon	varchar	150	Not null	ตำบล
province	varchar	100	Not null	จังหวัด
zipCode	varchar	10	Not null	รหัสไปรษณีย์
address	text	-	Not null	รายละเอียดที่อยู่

3.2.5.11 ตาราง Reviews

Field Name	Data type	Field Length	Constraint	Description
emp_id	int	8	Primary key, Foreign key	เลขที่ของผู้สมัครงาน
job_id	int	10	Primary key, Foreign key	หมายเลขของงาน
reviewer	varchar	10	Not null	ผู้ที่การประเมิน
score	int	2	Not null	คะแนนประเมิน ลูกข้างหรือ นายข้าง 0-10
comment	text	-	Not null	ข้อความแสดงความคิดเห็นจากผู้ ประเมิน
report	varchar	255	Null	หัวข้อการรายงาน
Reviewer_name	varchar	255	Not null	ชื่อผู้ริวิว

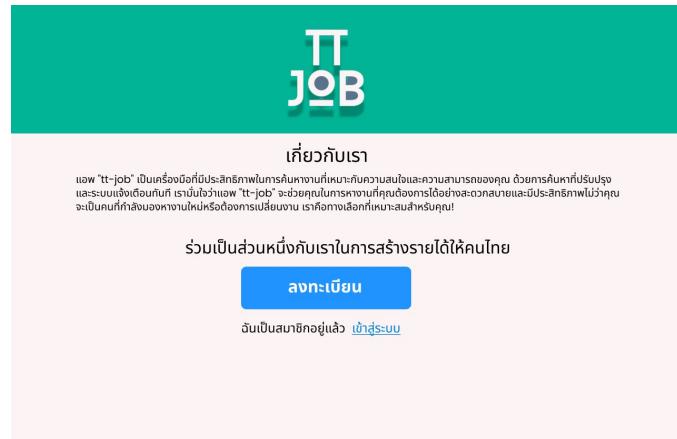
3.3 การออกแบบส่วนประสานผู้ใช้ (User Interface Design)

3.3.1 หน้าจอหลักผู้สมัครงาน



รูปที่ 3.1 หน้าจอหลักผู้สมัครงาน

3.3.2 หน้าจอห้องน้ำชาย



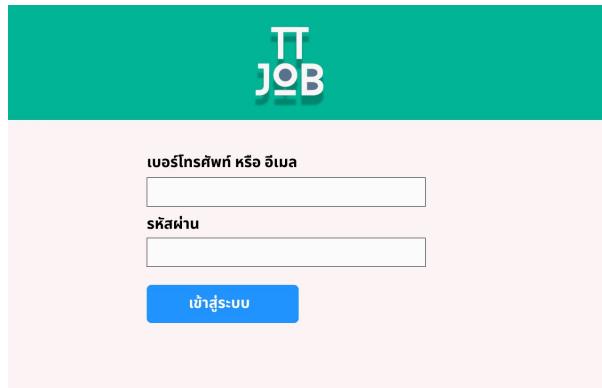
รูปที่ 3.2 หน้าจอห้องน้ำชาย

3.3.3 หน้าเข้าสู่ระบบผู้สมัครงาน



รูปที่ 3.3 หน้าจอเข้าสู่ระบบผู้สมัครงาน

3.3.4 หน้าจอเข้าสู่ระบบนายจ้าง



รูปที่ 3.4 หน้าจอเข้าสู่ระบบนายจ้าง

3.3.5 หน้าสมัครสมาชิกผู้สมัครงาน

สมัครสมาชิก

เบอร์โทรศัพท์
0123456789

อีเมล
demo@ttjob.com

ชื่อ^{*}
คณิต

นามสกุล
คณิต

ชื่อเล่น
คณิต

เพศ
LGBTQ+

วันเกิด
day / month / year

ก่อตุ้ง^{*}

เลือกจังหวัด

สมัครสมาชิก

เลือกจังหวัด
กรุงเทพมหานคร

เลือกคำเกอ/เบต
ເມບາທາກປີ

เลือกคำເກເວງ/ແຂວງ
ວຳເກອ້າຫຼວກ

ຕົວຢ່າງ
104710

ສ່ວນສູງ ບ້ານັກ
175.0 cm 65.0 kg

ຮະດັບການສຶກເກາ
ນັບຍົມສຶກເກາປັ່ງ 6

ຈາກພັດຊຸມ
ບັກເຮັບ/ບັກສຶກເກາ

ຄວາມສາມາດ
ສ້າງຈານໄດ້

สมัครสมาชิก

គາງຈານໄດ້
ເພີ່ມ

ເພີ່ມຄວາມສາມາດເລືອງ
ex.ເຂົ້າມາເກີຍໄດ້

គາງຈານໄດ້
ເພີ່ມ

ຫຼັກຜ້າໄດ້ເຮັງນາກ
ຫຼັກຜ້າໄດ້ເຮັງນາກ

ຂ້ອຄວາມແນະນຳຕັ້ງເອງ

สมัครสมาชิก

ໝາຍເລີບບັດປະຈຳ
142xxxxxxxxx

ວັດໄລດຸບັດປະຈຳ
ວັດໄລດຸບັດປະຈຳ

ບັດປະຈຳ

ວັດໄລດຸບັດປະຈຳ
ວັດໄລດຸບັດປະຈຳ

ອັນດຸບັດປະຈຳ

รูปที่ 3.5 หน้าสมัครสมาชิกผู้สมัครงาน

3.3.6 หน้าสมัครสมาชิกนายจ้าง

The screenshot shows a web-based application form titled 'Job Application' (บันกรับสมัคร). The form is divided into several sections:

- Section 1: Personal Information**
 - ชื่อบริษัท / สถานประกอบการ (Company Name)
 - เบอร์โทรศัพท์ (Phone Number)
 - อีเมล (Email)
 - รหัสผ่าน (Password)
 - ห้อง (Room)
- Section 2: Job Selection**
 - เลือกอัจฉริยะ (Smart Selection) ▼
 - เลือก ร่างงาน/เมต (Draft Work/Met) ▼
 - เลือก ดำเนิน/แนว (Run/Approach) ▼
 - ไปรษณีย์ไทย (Post Office Thailand)
 - เลขที่บัญชีบัญชีตุคก (Bank Account Number)
- Section 3: Company Information**
 - บัญชีเงินเดือน (Bank Statement)
 - ไฟล์แนบมาพร้อม
 - ตราสัญลักษณ์ (Logo)
 - รายละเอียดบริษัท (Company Details)
 - เอกสารแนบท้าย (Attached Documents)
 - ลายเซ็น (Signature)
- Section 4: Employment Details**
 - ประเภทบริษัท / สถานประกอบการ (Type of Company)
 - ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท / สถานประกอบการ (Information about the company)
- Section 5: Submission**
 - คุณยังคงต้องการใช้บริการบันกรับสมัครของเรา ถ้าไม่ต้องการให้ลบไปโดยไม่เสีย
 - ลงทะเบียน

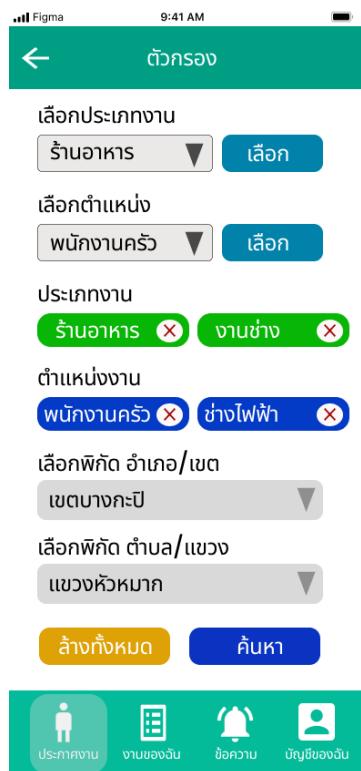
รูปที่ 3.6 หน้าสมัครสมาชิกนายจ้าง

3.3.7 หน้าแรกของผู้สมัครงาน



รูปที่ 3.7 หน้าแรกของผู้สมัครงาน

3.3.8 หน้าจอค้นหาร้าน



รูปที่ 3.8 หน้าจอค้นหาร้าน

3.3.9 หน้าจอรายละเอียดงาน



รูปที่ 3.9 หน้าจอรายละเอียดงาน

3.3.10 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือน



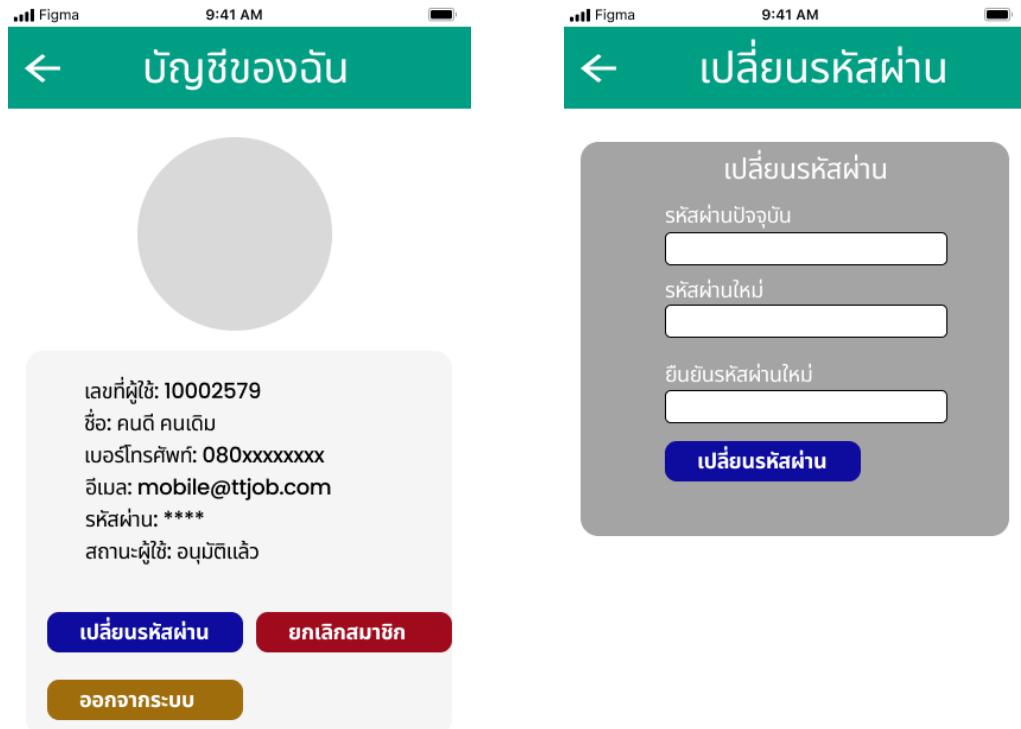
รูปที่ 3.10 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือน

3.3.11 หน้าจอযืนยันการเข้าทำงานของผู้สมัครงาน



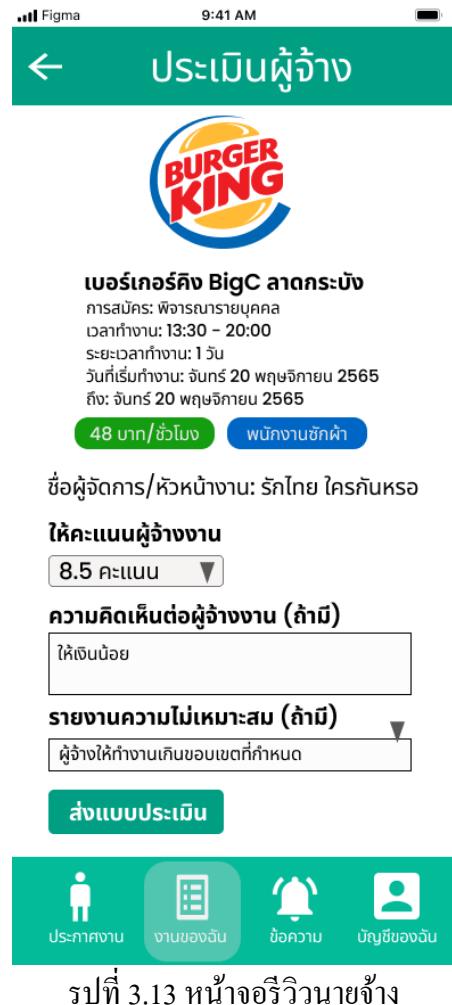
รูปที่ 3.11 หน้าจอยืนยันเข้าทำงานของผู้สมัครงาน

3.3.12 หน้าจอໂປຣໄຟລ໌ຂອງຜູ້ສົມຄຽນ

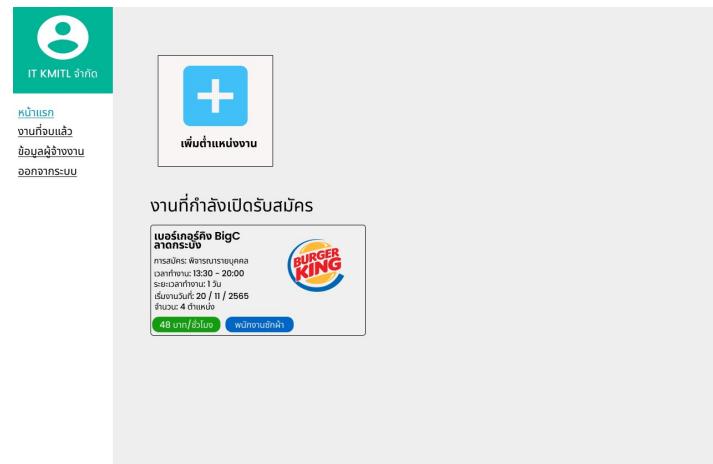


ຮູບທີ 3.12 หน້າຈອໂປຣໄຟລ໌ຂອງຜູ້ສົມຄຽນ

3.3.13 หน้าจอรีวิวนายจ้าง

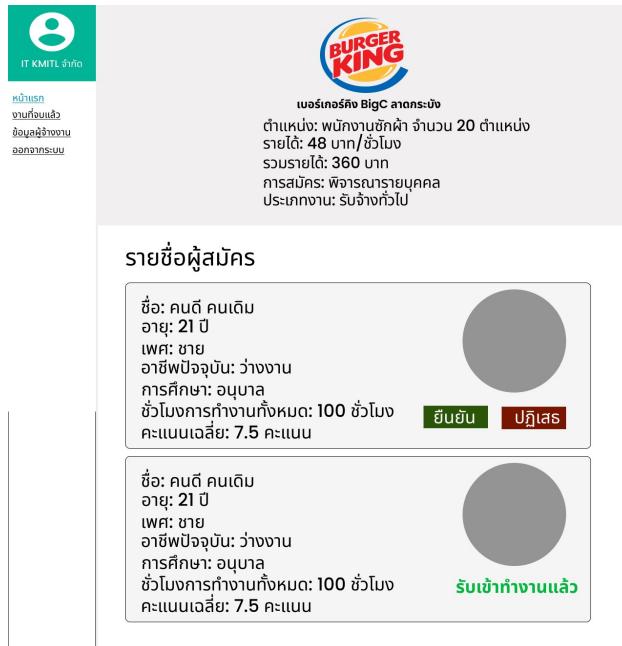


3.3.14 หน้าแรกของนายจ้าง



รูปที่ 3.14 หน้าแรกของนายจ้าง

3.3.15 หน้าจอสถานะการทำงานของลูกจ้าง



รูปที่ 3.15 หน้าจอสถานะการทำงานของลูกจ้าง

3.3.16 หน้าจ่องานที่จับแล้ว



รูปที่ 3.16 หน้าจ่องานที่จับแล้ว

3.3.17 หน้าจอเพิ่มงาน

รูปที่ 3.17 หน้าจอเพิ่มงาน

3.3.18 หน้าจอคูรายละเอียดผู้สมัครงาน



ชื่อโบกการทำงานกั้งหุ่นด: 100 ชั่วโมง
คะแนนการทำงานเฉลี่ย: 7.5 คะแนน

ดูประวัติการทำงาน

อีเมล: user@ttjob.com

เบอร์โทรศัพท์: 08xxxxxxxx

ชื่อ-นามสกุล: คงดี คงเดิม

ชื่อเล่น: สมชาย

อายุ: 21 ปี

เพศ: ชาย

เกิดวันที่: 11 / 11 / 2544

รหัสบัตรประชาชน: xxxx-xxxxx-7770

น้ำหนัก: 68 kg.

ส่วนสูง: 175 cm.

การศึกษา: อุบล巴拉

อาชีพปัจจุบัน: นักเรียนนักศึกษา

ความสามารถ:

ล้างจานได้
ตัดผักได้ริบบก

ข้อความแนะนำตัว:

ฉันเป็นคนดีเชื่อฉันเก่ง

ที่อยู่:

51/2 หมู่ 7 เขตลาดกระบัง แขวงลาดกระบัง
กรุงเทพมหานคร 12345

ยานพาหนะ: เครื่องบิน Boeing 747

ใบอนุญาตขับขี่: ใบอนุญาตขับเครื่องบิน

รูปที่ 3.18 หน้าจอคูรายละเอียดผู้สมัครงาน

3.3.19 หน้าจอคุประวัติการทำงานของผู้สมัครงาน

The screenshot shows a recruitment application interface. At the top left is a large, empty circular placeholder for a profile picture. To its left is a vertical green sidebar containing the IT KMITL logo and some text in Thai: "หัวข้อ", "ท่านเดียวในบ้าน", "ชื่อผู้ใช้จริง", and "ออกจากระบบ". The main content area features a table titled "ประวัติการทำงาน" (Work History) with the following data:

ชื่อบรรษัท	ตำแหน่ง	จำนวนเวลา	คะแนน	รีวิว
ABC	eat	10 hour	7.0	good because accept
GFD	drink	8 hour	6.0	รีวิว

รูปที่ 3.19 หน้าจอคุประวัติการทำงานของผู้สมัครงาน

3.3.20 หน้าจอໂປຣໄຟລ໌ນາຍຈ້າງ

 <p>IT KMUTT-Info ສະຕິພາບ ຂອງສຶກສາຂອງ ມະນຸຍາຂອງລາວ ແກ່ມາດໂທ</p>	<p>ໂປຣໄຟລ໌ຜູ້ໃຊ້ ຂໍອະນຸມັດ / ສຄານປະກອບກາ ຮັບນາຍເກມຄົງກົດ ເມອົາໂໂຮກສົກ 09563402232</p> <hr/> <p>ອີເມວ dgjdsks@gmail.com</p> <hr/> <p>ກົມຜູ້ 14/256 ດ.ກ່າວລວງ ອ.ໄນເມວ ອ.ພົມຄົດ</p> <hr/> <p>ເລກທີ່ກະເບືອນເຕີບຸຄຄລ 54874564213456456</p> <hr/> <p>ວິທີໂຫດສໍາເນົາເຕີບຸຄຄລ (ດ້ວຍ)</p>  <p>ປະເທດບັນດຶບ / ສຄານປະກອບກາ ດ້ວຍ</p> <hr/> <p>ຂໍອະນຸມັດເກມຄົງກົດ / ສຄານປະກອບກາ ດ້ວຍ</p>
--	--

ຮູບທີ່ 3.20 หน้าจอໂປຣໄຟລ໌ນາຍຈ້າງ

3.3.21 หน้าจอรายชื่อผู้ทำงาน

เบอร์เกอร์キング BigC ลาดพร้าว

ตำแหน่ง: พนักงานชั้นต่ำ จำนวน 20 ตำแหน่ง

ราคายield: 48 บาท/ชั่วโมง

รวมรายได้: 360 บาท

การันตี: พัจารณาโดยบุคคล ประจำงาน: รับจ้างกิ๊วไป

คงดี คงเดิน
21 ปี
ชาย
ว่างงาน
อุบลาร
100 ชั่วโมง
7.5 คะแนน

คงดี คงเดิน
21 ปี
ชาย
ว่างงาน
อุบลาร
100 ชั่วโมง
7.5 คะแนน

รูปที่ 3.21 หน้าจอรายชื่อผู้ทำงาน

3.3.22 หน้าจอรีวิวคุณภาพ

เบอร์เกอร์キング BigC ลาดพร้าว

ตำแหน่ง: พนักงานชั้นต่ำ จำนวน 20 ตำแหน่ง

ราคายield: 48 บาท/ชั่วโมง

รวมรายได้: 360 บาท

การันตี: พัจารณาโดยบุคคล ประจำงาน: รับจ้างกิ๊วไป

ผู้ประเมิน: คงดี คงเดิน

คะแนนผู้ประเมิน: 8.5 คะแนน

ความคิดเห็นผู้ประเมิน (ถ้ามี):

รายงานความไม่เหมาะสม (ถ้ามี)

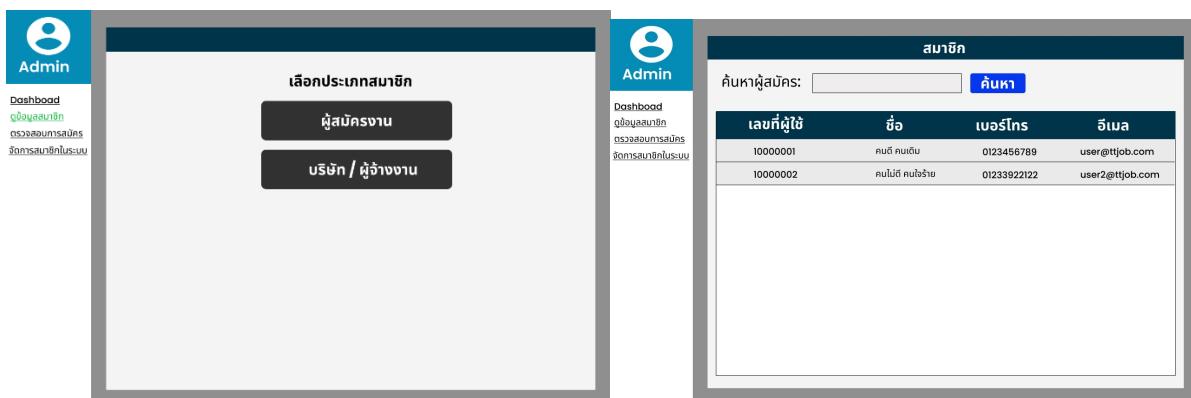
รูปที่ 3.22 หน้าจอรีวิวคุณภาพ

3.3.23 หน้าแรกของแออดมิน



ຮູບທີ 3.23 หน້າແຮກຂອງເອດມິນ

3.3.24 หน້າຈອແສດງຮາຍໜ້ອສາມາຊີກ



ຮູບທີ 3.24 หน້າຈອແສດງຮາຍໜ້ອສາມາຊີກ

3.3.25 หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิก



รูปที่ 3.25 หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิก

3.3.26 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้สมัครสมาชิก

เลขที่ผู้สมัคร	ชื่อ	เบอร์โทรศัพท์	อีเมล	สถานะ
10000001	คบดี กันเดิน	0123456789	user@ttjob.com	อยู่ในระหว่าง審査

รูปที่ 3.26 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้สมัครสมาชิก

3.3.27 ໜ້າຈອແສດງຮາຍລະເອີຍດຸ່ມສົມຄຣສມາຊີກ



ຮູບທີ 3.27 ໜ້າຈອແສດງຮາຍລະເອີຍດຸ່ມສົມຄຣສມາຊີກ

บทที่ 4

ผลการดำเนินการ

4.1 หน้าจอหลักผู้สมัครงาน

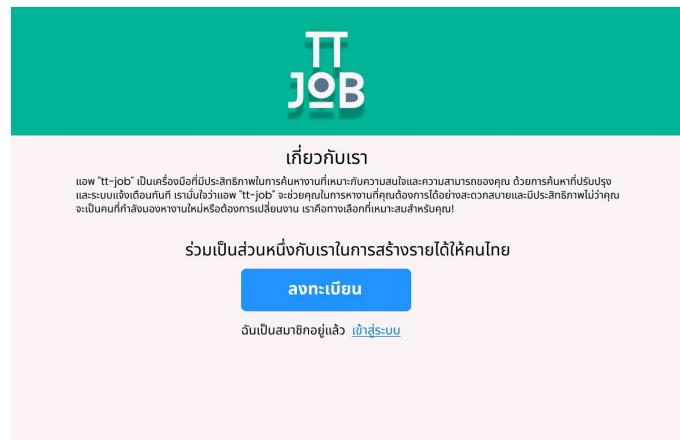
ผู้สมัครงานต้องทำการเลือกเข้าสู่ระบบหากมีสมาชิกแล้ว หรือสมัครสมาชิกหากยังไม่ได้เป็นสมาชิกของระบบ



รูปที่ 4.1 หน้าจอหลักสำหรับผู้สมัครงาน

4.2 หน้าจอหลักนายจ้าง

นายจ้างต้องทำการเลือกเข้าสู่ระบบหากมีสมาชิกแล้ว หรือลงทะเบียนหากยังไม่ได้เป็นสมาชิกของระบบ



รูปที่ 4.2 หน้าจอหลักสำหรับนายจ้าง

4.3 หน้าเข้าสู่ระบบผู้สมัครงาน

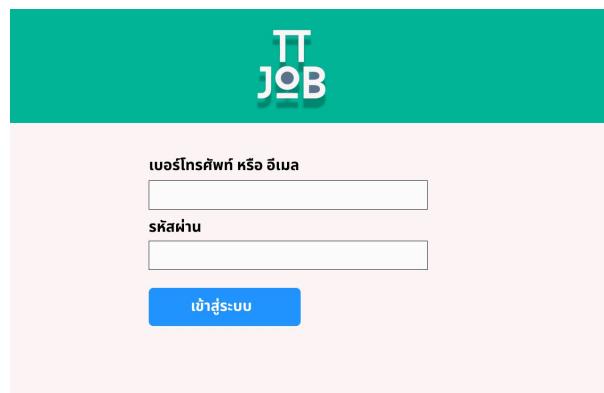
เข้าสู่ระบบด้วยการกรอกอีเมล(Email) หรือ เบอร์โทรศัพท์(Phone) และรหัสผ่าน (Password) ที่ได้ทำการลงทะเบียนแล้ว



รูปที่ 4.3 หน้าจอเข้าสู่ระบบสำหรับผู้สมัครงาน

4.4 หน้าเข้าสู่ระบบนายจ้าง

เข้าสู่ระบบด้วยการกรอกอีเมล(Email) หรือ เบอร์โทรศัพท์(Phone) และรหัสผ่าน (Password) ที่ได้ทำการลงทะเบียนแล้ว



รูปที่ 4.4 หน้าจอเข้าสู่ระบบสำหรับนายจ้าง

4.5 หน้าสมัครสมาชิกผู้สมัครงาน

สำหรับการเริ่มต้นใช้งานแอปพลิเคชัน ผู้ใช้จะต้องทำการลงทะเบียน เพื่อบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานข้อมูลในระบบเพื่อให้แอدمินตรวจสอบ โดยมีข้อมูล 2 ส่วนที่ผู้ใช้ต้องกรอกคือ ข้อมูลเข้าสู่ระบบ และข้อมูลส่วนตัว

สมัครสมาชิก

เบอร์โทรศัพท์
0123456789

อีเมล
demo@ttjob.com

ชื่อ^{*}
คนดี

นามสกุล
คนเติบ

ชื่อเล่น
ลงชาย

เพศ
LGBTQ+

วันเกิด
day / month / year

ก่อคู่

เลือกจังหวัด

สมัครสมาชิก

เลือกจังหวัด
กรุงเทพมหานคร

เลือกอาชีว/
เขต
เขตบางกะปิ

เลือกจำนำ/
แขวง
อำเภอหัวหมาก

ก่อคู่
104710

ส่วนสูง
175.0 cm
น้ำหนัก
65.0 kg

ระดับการศึกษา
มัธยมศึกษาปีที่ 6

อาชีพปัจจุบัน
บักเรียน/นักศึกษา

ความสามารถ
ล้าช้างได้ดี

สมัครสมาชิก

ความสามารถ
ล้าช้างได้ดี

เพิ่ม

เพิ่มความสามารถเอง
ex.เขียนภาษาไทยได้

เพิ่ม

ความสามารถของอื่น
ล้าช้างได้ ✘
ซักผ้าได้เร็วมาก ✘

ข้อความแนะนำตัวเอง

มีyanพานะ
มีเครื่องบิน Boeing 747
มีใบอนุญาตขับชี
ใบอนุญาตขับเครื่องบิน
หมายเลขบัตรประชาชน
142xxxxxxxxx

สมัครสมาชิก

หมายเลขอัตรบัตรประชาชน
142xxxxxxxxx

อัพโหลดรูปใบบัตรประชาชน
อัพโหลดรูปภาพ

อัพโหลดรูปโปรไฟล์
อัพโหลดรูปภาพ

รูปที่ 4.5 หน้าสมัครสมาชิกสำหรับผู้สมัครงาน

4.6 หน้าสมัครสมาชิกนายจ้าง

สำหรับการเริ่มต้นใช้งานแอปพลิเคชัน ผู้ใช้จะต้องทำการลงทะเบียน เพื่อบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานข้อมูลในระบบเพื่อให้แอดมินตรวจสอบ โดยมีข้อมูล 2 ส่วนที่ผู้ใช้ต้องกรอกคือ ข้อมูลเข้าสู่ระบบ และข้อมูลของสถานประกอบการ

The screenshot shows a web-based application form titled 'สมัครสมาชิก' (Apply for membership). It consists of several sections:

- Section 1: Basic Information** (ข้อมูลบุคคล / สถานประกอบการ):
 - ชื่อจริง / สถานประกอบการ
 - เบอร์โทรศัพท์
 - อีเมล
 - รหัสผ่าน
 - ตัวอักษร
- Section 2: Business Registration** (ผู้ประกอบการ):
 - เลือกจังหวัด
 - เลือก จ.อาเภอ/เขต
 - เลือก ถ.ถนน/แม่น้ำ
 - ไปรษณีย์ไทย
 - เลขที่บ้านบ้านเลขที่บ้าน (ถ้ามี)
- Section 3: Declaration** (อaths):
 - อaths เดือนสิงหาคม พ.ศ.๒๕๖๗ (ถ้ามี)
 - อaths อยู่ประเทศไทย
- Section 4: Signature** (ลายเซ็น):
 - ลายเซ็นของผู้สมัคร
 - ลายเซ็นของผู้ดำเนินการ
- Section 5: Submission** (ยื่นคำขอ):
 - ข้อมูลที่เก็บข้อมูล / สถานประกอบการ
 - อaths เดือนสิงหาคม พ.ศ.๒๕๖๗ / สถานประกอบการ
 - อaths อยู่ประเทศไทย
 - Submit** button

รูปที่ 4.6 หน้าสมัครสมาชิกสำหรับนายจ้าง

4.7 หน้าแรกของผู้สมัครงาน

หน้าแรกของผู้สมัครงานจะแสดงข้อมูลงานคร่าวๆ ตามตัวกรองที่ได้กรอง โดยจะแสดงงานทั้งหมดที่เปิดรับอยู่ โดยจะมีข้อมูลคือ รูปของสถานประกอบการ ชื่อสถานประกอบการ ประเภทการรับเข้าทำงาน ระยะเวลาในการทำงาน อัตราค่าตอบแทน ตำแหน่งงาน และคะแนนรีวิวของสถานประกอบการด้วย



รูปที่ 4.7 หน้าแรกสำหรับผู้สมัครงาน

4.8 หน้าจอค้นหางาน

ผู้ใช้สามารถค้นหางานได้ 2 วิธีคือ ค้นหาคิววันที่ที่ต้องการ หรือค้นหาจากตัวกรอง โดยสามารถทำการเลือกประเภทงาน ตำแหน่งงาน หรือสถานที่ทำงานที่ต้องการสนใจได้ เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด



รูปที่ 4.8 หน้าจอสำหรับค้นหางาน

4.9 หน้าจอแสดงรายละเอียดงาน

หน้าจอแสดงรายละเอียดงานจะแสดงข้อมูลของงานที่ผู้ใช้ได้ทำการเลือก โดยจะแสดงข้อมูลของงาน และรายละเอียดของงานอย่างครบถ้วน หากผู้ใช้ทำการอ่านรายละเอียดงานแล้วสนใจ สามารถสมัครเพื่อให้นายจ้างพิจารณาได้ทันที



รูปที่ 4.9 หน้าจอแสดงรายละเอียดงาน

4.10 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือน

หน้าจอแจ้งเตือน จะแสดงรายการแจ้งเตือนแก่ผู้ใช้เป็นการส่วนตัว โดยจะแจ้งเตือน หากสถานะการสมัครงานผู้ใช้ถูกเปลี่ยนแปลง



รูปที่ 4.10 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือน

4.11 หน้าจอยืนยันการเข้าทำงานของผู้สมัครงาน

หน้าจอจะแสดงข้อมูล 2 ประเกทคือ ข้อมูลของงานที่ผู้ใช้เคยทำแล้ว จบไปแล้ว โดยสามารถกดเข้าไปรีวิวนายจ้างได้ และงานที่ผู้ใช้ได้ทำการสมัครไปแล้ว นายจ้างรับเข้าทำงานแล้ว ผู้ใช้จะต้องทำการยืนยันเข้าทำงานอีกที หรือสามารถยกเลิกใบสมัครได้



งานที่กำลังทำ:

**เบอร์เกอร์킹 BigC
สาขากรุงเทพ**

การ上班: พิจารณารายบุคคล
เวลาทำงาน: 13:30 – 20:00
ระยะเวลาทำงาน: 1 วัน
วันที่เริ่บทำงาน: จันทร์ 20 พฤษภาคม 2565
ถึง: จันทร์ 20 พฤษภาคม 2565

[ผู้จ้างยืนยันรับคุณเข้าทำงานแล้ว](#) [ผู้สมัครยืนยันรับงานแล้ว](#)

48 บาท/ชั่วโมง [พนักงานชั้นผู้](#)

[จบงานและประเมินผู้จ้าง](#)

งานที่สมัคร:

**บริษัท Facebook
ประเทศไทย 2**

การ上班: สัปดาห์แล้วรับกันที
เวลาทำงาน: 21:00 – 3:30
ระยะเวลาทำงาน: 1 วัน
วันที่เริ่บทำงาน: จันทร์ 20 พฤษภาคม 2565
ถึง: จันทร์ 20 พฤษภาคม 2565

[ผู้จ้างยืนยันรับคุณเข้าทำงานแล้ว](#) [ผู้สมัครยืนยันรับงานแล้ว](#)

299 บาท/ชั่วโมง [พนักงานสอนเบื้องต้น](#)

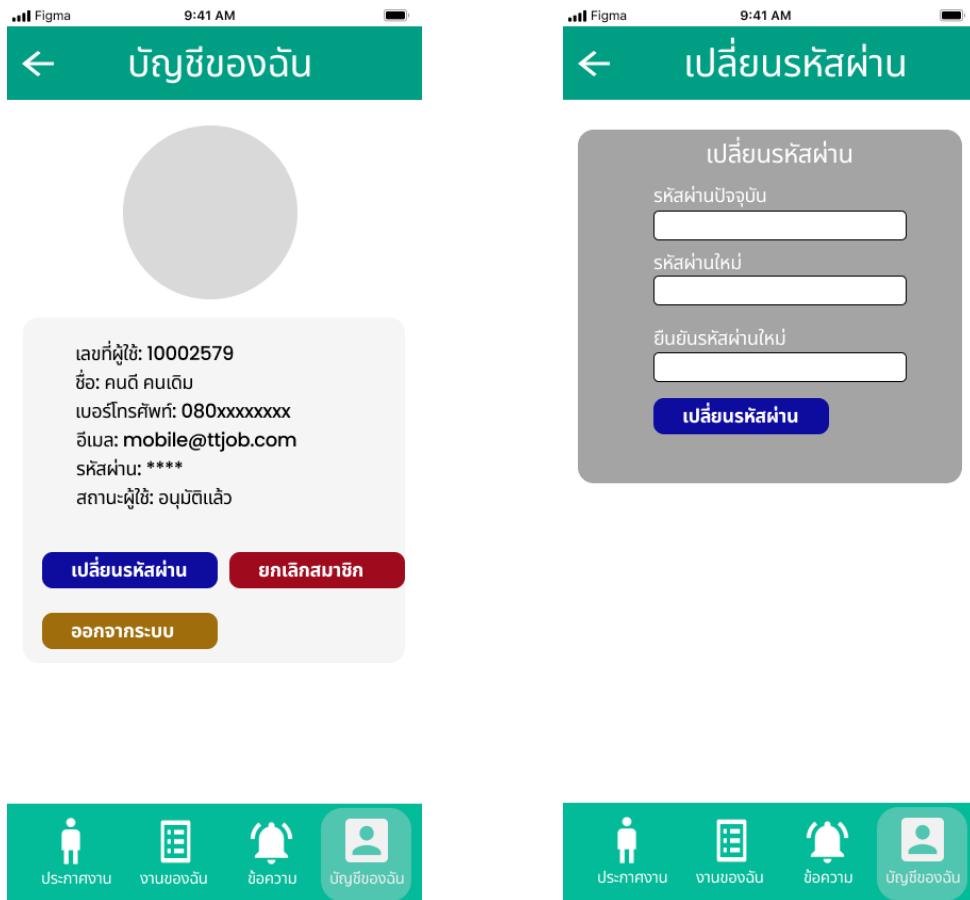
[ยืนยัน](#) [ยกเลิกใบสมัคร](#)



รูปที่ 4.11 หน้าจอยืนยันเข้าทำงานของผู้สมัครงาน

4.12 หน้าจอໂປຣໄຟລ໌ຂອງຜູ້ສັນຕະການ

ຜູ້ໃຊ້ສາມາດຄຸງຂໍ້ມູນລົບຕົວເອງໄດ້ ໂດຍຈະແສດງຂໍ້ມູນ ເລກທີຜູ້ໃຊ້ ຊື່ ນາມສກຸນ ເບອຣ໌ ໂທຣສັພທ໌ ອິເມັດ໌ ແລະ ສະຖານະຜູ້ໃຊ້ ວ່າມຄື່ງສາມາດເປີ່ມຢັນຮັສຜ່ານ ຍົກເລີກສາມາຊີກ ແລະ ອອກຈາກ ຮະບົບໄດ້



ຮູບທີ່ 4.12 หน້າຈອໂປຣໄຟລ໌ຂອງຜູ້ສັນຕະການ

4.13 หน้าจอรีวิวนายจ้าง

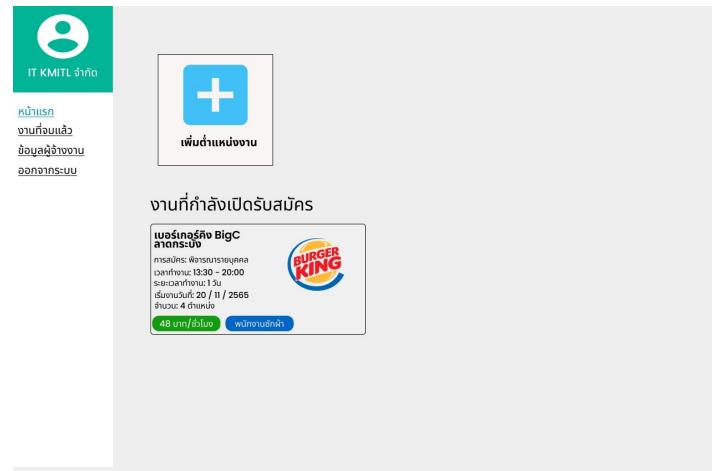
ผู้ใช้สามารถทำการรีวิวนายจ้างได้หลังจากจบงานแล้ว โดยผู้ใช้จำต้องทำการกรอกข้อมูลคือ คะแนน ความคิดเห็นต่อนายจ้าง และรายงานความไม่เหมาะสม เพื่อบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลในระบบบริวิว



รูปที่ 4.13 หน้าจอสำหรับรีวิวนายจ้าง

4.14 หน้าแรกของนายจ้าง

หน้าแรกของนายจ้างจะแสดงรายการงานทั้งหมดที่นายจ้างได้ทำการเปิดรับสมัครอยู่ โดยจะแสดงรายละเอียดคร่าวๆ ของงานที่นายจ้างได้เปิดรับสมัคร และปุ่มสำหรับการกดเพื่อเข้าไปเพิ่มงาน ได้



รูปที่ 4.14 หน้าแรกสำหรับนายจ้าง

4.15 หน้าจอสถานะการทำงานของลูกจ้าง

หน้าจอจะแสดงรายละเอียดของงานคร่าวๆ และแสดงรายชื่อผู้ที่ได้ทำการสมัครงานเข้ามา โดยนายจ้างสามารถเลือกยืนยันหรือปฏิเสธการเข้าทำงานได้ รวมถึงจะแสดงสถานะการรับเข้าทำงาน โดยจะมี 3 สถานะคือ รับเข้าทำงานแล้ว รอยืนยัน และปฏิเสธการรับเข้าทำงาน

รูปที่ 4.15 หน้าจอสถานะการทำงานของลูกจ้าง

4.16 หน้าจองานที่จบแล้ว

หน้าจอจะแสดงรายการงานทั้งหมดที่ผู้ใช้งานได้ทำการจบงานไปแล้ว
รายละเอียดของงานคร่าวๆ



รูปที่ 4.16 หน้าจองานที่จบแล้ว

4.17 หน้าจอเพิ่มงาน

นายจ้างสามารถเพิ่มงานใหม่ได้โดย นายจ้างต้องทำการกรอกข้อมูลรายละเอียดของงานทั้งหมด รวมถึงจำนวนที่จะรับสมัครเข้ามาทำงานใน เพื่อบันทึกข้อมูลงานลงในฐานข้อมูล เพื่อนำไปให้ผู้สมัครงานพิจารณาในการสมัครงานอีกที

The screenshot shows a web-based application interface for adding a new job entry. The main title is 'เพิ่มงาน' (Add Work). The form fields include:

- ประเภทงาน (Work Type): 下拉菜单 (dropdown menu).
- สถานที่เริ่บงาน (Start Location): 下拉菜单 (dropdown menu).
- สถานที่สิ้นงาน (End Location): 下拉菜单 (dropdown menu).
- การรับสมัคร (Recruitment Method): 下拉菜单 (dropdown menu).
- รายได้/ชั่วโมง (บาท) (Hourly Wage): Text input field.
- จำนวนงาน (Number of Jobs): Text input field.
- วันที่เริ่บงาน (Start Date): Text input field.
- วันที่สิ้นงาน (End Date): Text input field.
- ลังวันที่ (Days Off): Text input field.
- เวลาเริ่บงาน (Start Time): Text input field.
- สิ้งเวลา (Duration): Text input field.
- วันนับคนที่งาน (Count of People): Text input field.
- ช่องทางติดต่อ (Contact Channel): Text input field.
- ชื่อผู้ดูแลงาน (Supervisor Name): Text input field.
- ขอบเขตงาน (Scope of Work): Text input field.
- รายละเอียดงาน (Job Description): Text input field.
- เพิ่มงาน (Add Work) button: A blue rectangular button at the bottom.

รูปที่ 4.17 หน้าจอเพิ่มงาน

4.18 หน้าจอคูรายละเอียดผู้สมัครงาน

นายช่างสามารถดูข้อมูลของผู้สมัครงานได้ โดยจะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวกับผู้สมัครงาน รวมถึงชื่อ วิธีการทำงาน และคะแนนรีวิวเฉลี่ย



ชั่วโมงการทำงานกั้งหุบด: 100 ชั่วโมง
คะแนนการทำงานเฉลี่ย: 7.5 คะแนน

ดูประวัติการทำงาน

อีเมล: user@ttjob.com
เบอร์โทรศัพท์: 08xxxxxxxx
ชื่อ-นามสกุล: คันดี คนเดิม
ชื่อเล่น: สมชาย
อายุ: 21 ปี
เพศ: ชาย
เกิดวันที่: 11 / 11 / 2544
รหัสบัตรประชาชน: xxxx-xxxxx-7770
น้ำหนัก: 68 kg.
ส่วนสูง: 175 cm.
การศึกษา: อนุบาล
อาชีพปัจจุบัน: นักเรียนนักศึกษา
ความสามารถ:
 ล้างจานได้
 ซักผ้าได้
 ช่วยทำอาหาร
ข้อความแนะนำตัว:
 ฉันเป็นคนดีเชื่อถือได้
 ท่องเที่ยว:
 51/2 หมู่ 7 เขตลาดกระบัง แขวงลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 12345
 ยานพาหนะ: เครื่องบิน Boeing 747
 ใบอนุญาตขับขี่: ใบอนุญาตขับเครื่องบิน

รูปที่ 4.18 หน้าจอคูรายละเอียดผู้สมัครงาน

4.19 หน้าจอคุ้มประวัติการทำงานของผู้สมัครงาน

นายจ้างสามารถดูประวัติการทำงานทั้งหมดของผู้ที่มาสมัครงานได้ เพื่อนำไปพิจารณาในการเลือกเข้าทำงาน โดยจะแสดงชื่อสถานประกอบการที่ผู้ใช้เคยทำ ตำแหน่งงาน จำนวนชั่วโมง คะแนนรีวิว และคำรีวิวจากนายจ้างคนก่อนๆ รวมถึงแสดงชั่วโมงการทำงานทั้งหมดของผู้สมัครงาน และคะแนนรีวิวเฉลี่ยด้วย

The screenshot shows a mobile application interface. On the left, there is a vertical sidebar with a teal header containing a user icon and the text "IT KMITL จังหวัด". Below this, there are three buttons: "สมัครงาน", "ดูงานที่ได้รับอนุมัติ", and "ออกจากการสมัคร". The main content area features a large gray circular placeholder. Below it, the text "ชั่วโมงการทำงานทั้งหมด: 100 ชั่วโมง" and "คะแนนการทำงานเฉลี่ย: 7.5 คะแนน" are displayed. Underneath this, the heading "ประวัติการทำงาน" is centered above a table.

ชื่อบรรบัด	ดำเนินการ	จำนวนเวลา	คะแนน	รีวิว
ABC	eat	10 hour	7.0	good because accept
GFD	drink	8 hour	6.0	รีวิว

รูปที่ 4.19 หน้าจอคุประวัติการทำงานของผู้สมัครงาน

4.20 หน้าจอໂປຣີ່ນາຍ້າງ

นาย້າງສາມາດຄູ່ຂໍ້ມູນຂອງຕ້ວເວັງໄດ້ ໂດຍຈະແສດງຂໍ້ມູນທີ່ໜ້າຍ້າງໄດ້ກໍາລົງ
ສົມ້ລົມເຂົ້າໃນຮບບ

 IT KMITL-Info ພົມພາກ ພະນັກງານຂອງ ມິນຸຍາຊ່າງໝາຍ ເປົ້າໃຫ້ສຳເນົາ	<p>ໂປຣີ່ນາຍ້າງໄດ້</p> <p>ຂ່ອບຮັບ / ສານປະກອບການ</p> <p><u>ຮັບອາກາຣໄໂຫ້ກົດ</u></p> <p>ເມອຣໂໂຣກີພົກ 09563402232</p> <hr/> <p>ອີເມາ</p> <p>dgjdsk@gmailfa.com</p> <hr/> <p>ກ່ອງ 14/256 ອ.ກ່າວລັງ ອ.ໃນເມວ ວ.ພົມຄົດ</p> <hr/> <p>ເລກທີ່ກະເບີນເຕີບຸກຄລ 54874564213456456</p> <hr/> <p>ອັພໄຫດລວມສານເນີຕຶບຸກຄລ (ດ້ານນີ້)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">  <p>ລ. 10000000007940</p> <p>ສໍາພາບບໍລິຫານຂອງ ສໍານັກປະຊາທິປະໄຕ ສະລັບສັນຕະພາບ</p> <p>ທຳມະນຸຍາຍືນວ່າ</p> <p>ຮັບອາກາຣໄໂຫ້ກົດ ດັ່ງນີ້ແລ້ວ ຕະຫຼາດໃຫ້ໄດ້</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ຕະຫຼາດໃຫ້ໄດ້ 2. ເນັ້ນຕະຫຼາດໃຫ້ໄດ້ 3. ດັ່ງນີ້ແລ້ວ 4. ແມ່ນວ່າລັບອາກາຣໄໂຫ້ກົດໄດ້ 5. ແລ້ວກະແນນຕະຫຼາດໃຫ້ໄດ້ 6. ແລ້ວກະແນນຕະຫຼາດໃຫ້ໄດ້ <p>ບໍລິຫານທີ່ 22 ລັບຕະຫຼາດໃຫ້ໄດ້</p> <p>ເອົ້າ ແລ້ວ ດັ່ງນີ້ແລ້ວ</p> <p>ນາງການ ຄະນະ ວຽກຄົມ</p> </div> <hr/> <p>ປະເກັບຮັບ / ສານປະກອບການ</p> <p>ດ້ານນີ້</p> <p>ຂໍ້ມູນເຖິງກົບຮັບ / ສານປະກອບການ</p> <p><u>ດເດກໂດກເດກໂດກເດກໂດກເດກໂດກເດກໂດກເດກໂດກ</u></p>
---	--

รูปที่ 4.20 หน้าจอໂປຣໄຟລ໌ນາຍໜ້າງ

4.21 หน้าจอรายชื่อผู้ทำงาน

นายໜ້າງສາມາດดูรายชื่อສາມາຊີກທີ່ໄດ້ทำงาน ກັບຈາກທີ່ນາຍໜ້າງໄດ້ປີດຮັບສົມຜົກ
ຫລັງຈາກຈະນາແລ້ວ ແລະສາມາດຄົດເຫຼົາໄປເຮືອວິວໄດ້

The screenshot displays a user interface for managing employees. At the top left is a logo for 'IT KMITL' with the text 'ເມນຸຟີຣັກ' above it. To its right is the 'BURGER KING' logo. Below these are several sections of text and icons.

ເມນຸຟີຣັກ
ຫຼັກສິເປົ້າຮັບສົມຜົກ
ຂໍ້ມູນຜູ້ອ້ານານ
ອອກຈາກຮະບົບ

ເມວົງໂກຮົກລົດ BigC ລາດອກະບັງ
ຕໍາແໜ່ງ: ພັນຍານຫັກ ຈຳບວນ 20 ດຳແໜ່ງ
ຮາຍໄດ້: 48 ບາກ/ໜີໃນງ
ຮວນຮາຍໄດ້: 360 ບາກ
ກາຮເນັດ: ພິຈາລະນາຍບຸຄຄ
ປະເກາຈາເບ: ຮັບຈ້າງກ້ວປີ

ຮາຍຊື່ຜູ້ກໍາງານ

ໝໍາລັບຜູ້ກໍາງານ

ຊື່: ຄົນຕີ ຄົນເດີນ ວິເກສາ: 21 ປີ ເພີ້ວ: ຂາຍ ອາຊີພປ່າຈຸບັນ: ວ່າງຈານ ກາຮຕົກເຂະ: ອຸນບາລ ຫັ້ນໂນກກໍາງານກັ້ນເບດ: 100 ຫັ້ນໂນກ ຄະແນນເຄື່ອງ: 7.5 ຄະແນນ		ຮັວງ
ຊື່: ຄົນຕີ ຄົນເດີນ ວິເກສາ: 21 ປີ ເພີ້ວ: ຂາຍ ອາຊີພປ່າຈຸບັນ: ວ່າງຈານ ກາຮຕົກເຂະ: ອຸນບາລ ຫັ້ນໂນກກໍາງານກັ້ນເບດ: 100 ຫັ້ນໂນກ ຄະແນນເຄື່ອງ: 7.5 ຄະແນນ		ຮັວງ

ຮູບທີ່ 4.21 หน้าจอรายชื่อຜູ້ກໍາງານ

4.22 หน้าจอรีวิวลูกจ้าง

นายจ้างสามารถทำการรีวิวลูกจ้างได้หลังจากจบงานแล้ว โดยนายจ้างจำต้องทำการกรอกข้อมูลคือ ชื่อผู้ประเมิน คะแนน ความคิดเห็นต่อลูกจ้าง และรายงานความไม่เหมาะสม เพื่อบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลในระบบรีวิว

IT KMITL ร่วมกับ

BURGER KING

ผลักดัน BigC ลดภาระข้อ
ต่อสัมภาระ พนักงานเบิกค่าเดินทาง 20 ถึง 48 บาท/วัน ให้บริการ 360 นาที
การันตี: พ่อแม่บรรยายคุณภาพ
ประจำงาน: รับจ้างทั่วไป

ชื่อผู้สัมภาระ: คณิต คณเดิน
ชื่อผู้ประเมิน:

ให้คะแนนผู้สัมภาระ: 8.5 คะแนน

ความคิดเห็นผู้สัมภาระ(ถ้ามี) :

รายงานความไม่เหมาะสม(ถ้ามี) ผู้จ้างไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับ

รูปที่ 4.22 หน้าจอรีวิวลูกจ้าง

4.23 หน้าแรกของแออดมิน

หน้าจอจะแสดงข้อมูลทั้งหมดในระบบ กือ จำนวนสมาชิกทั้งหมด จำนวนสมาชิกที่เป็นลูกจ้าง จำนวนสมาชิกที่เป็นนายจ้าง จำนวนผู้สมัครทั้งหมด จำนวนผู้สมัครที่เป็นนายจ้าง สำนักงานผู้สมัครที่เป็นลูกจ้าง จำนวนงานทั้งหมด จำนวนงานที่ยัง未ได้รับสมัคร และจำนวนงานที่จบแล้ว



รูปที่ 4.23 หน้าแรกของแออดมิน

4.24 หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิก

แอคminสามารถเลือกคูณสมาชิกได้ โดยจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ สมาชิกที่เป็นผู้สมัครงาน หรือ สมาชิกที่เป็น บริษัท/สถานประกอบการ โดยจะแสดงรายชื่อทั้งหมดของประเภทที่ได้ทำการเลือกไป

ลำดับ	ชื่อ	เบอร์โทร	อีเมล
10000001	คนต้น	0123456789	user1@ttjob.com
10000002	คนต่อ	01233922122	user2@ttjob.com

รูปที่ 4.24 หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิก

4.25 หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิก

oadminสามารถดูรีวิวของสมาชิกแต่ละคนได้โดยจะแสดงข้อมูลการรีวิวทั้งหมด
คะแนนรีวิวเฉลี่ย และช่วยวิเคราะห์การทำงานทั้งหมดเพื่อนำไปพิจารณาในการยกเลิกสมาชิกได้



รูปที่ 4.25 หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิก

4.26 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้สมัครสมาชิก

แอปมินสามารถเลือกคูผู้สมัครสมาชิกได้ โดยจะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ผู้สมัครสมาชิกที่เป็นผู้สมัครงาน หรือ ผู้สมัครสมาชิกที่เป็น บริษัท/สถานประกอบการ โดยจะแสดงรายชื่อทั้งหมดของประเภทที่ได้ทำการเลือกไป

The screenshot displays two views of the application's user interface:

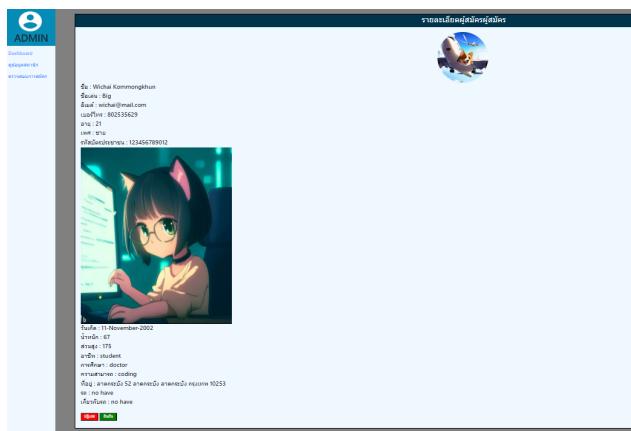
- Left View (Select Member Type):** A modal window titled "เลือกประเภทสมาชิก" (Select Member Type) with two buttons: "ผู้สมัครงาน" (Job Seeker) and "บริษัท / ผู้จ้างงาน" (Company / Employer).
- Right View (List of Candidates):** A table titled "ผู้สมัครงาน" (Job Seekers) with columns: เลขที่ผู้สมัคร (Candidate ID), ชื่อ (Name), เบอร์โทรศัพท์ (Phone Number), อีเมล (Email), and สถานะ (Status). One row is visible, showing:

เลขที่ผู้สมัคร	ชื่อ	เบอร์โทรศัพท์	อีเมล	สถานะ
10000001	คนดี กันเดิน	0123456789	user@ttjob.com	ยังไม่ตรวจสอบ

รูปที่ 4.26 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้สมัครสมาชิก

4.27 หน้าจอแสดงรายละเอียดผู้สมัครสมาชิก

แอปมินสามารถดูรายละเอียดของผู้สมัครสมาชิกได้ โดยสามารถเห็นข้อมูลทั้งหมดที่ผู้สมัครสมาชิกได้ทำการสมัครมาเพื่อนำไปพิจารณาในการยืนยันเป็นสมาชิก



รูปที่ 4.27 หน้าจอแสดงรายละเอียดผู้สมัครสมาชิก

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินการ

จากการคิดค้น ออกแบบ และพัฒนาแอปพลิเคชันหางาน (TTJOB) ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ที่ต้องการหางาน คัดกรองงานที่เหมาะสมกับตนเอง และหาลูกจ้างที่มีความสามารถเหมาะสมกับงาน หรือเหมาะสมกับสิ่งที่นายจ้างต้องการ รวมถึงสามารถเลือกลูกจ้างและนายจ้างตามคriteริวิวได้อีกด้วย โดยการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย React Native ร่วมกับ MySQL และ firebase ในการจัดการฐานข้อมูล ร่วมกับการทำเว็บไซต์เพื่ออำนวยความสะดวกความสะดวกแก่แอคเดมินและนายจ้าง โดยมีการพัฒนาด้วย Node express ร่วมกับ MySQL และ firebase ด้วยเช่นกัน ซึ่งสามารถสรุปผลการดำเนินปัญหาและอุปสรรค ดังนี้

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการออกแบบ และพัฒนาแอปพลิเคชันหางาน (TTJOB) ได้ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทำการวิเคราะห์ออกแบบ และทดสอบระบบ โดยผู้ใช้งาน Application คือ ผู้ใช้ (USER) ที่เป็นผู้มาทำงาน จะใช้งานผ่านแพลตฟอร์มของ Smart Phone ระบบ IOS ผู้ใช้งาน (USER) ที่เป็นนายจ้างและ แอคเดมิน (ADMIN) จะใช้งานผ่านแพลตฟอร์มของ Web Client ของระบบ โดยจะมีฟังก์ชันการทำงานดังนี้

ผู้ใช้งาน (USER) ที่เป็นผู้มาทำงาน

1. ระบบ สมัครสมาชิก ผู้ใช้สร้างบัญชีใหม่
2. ระบบ Login ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ
3. ระบบ เลือกงาน ผู้ใช้ค้นหางาน โดยเลือกประเภท และวันเวลาทำงานและทำการสมัครงาน
4. ระบบ ประเมินผล ผู้ใช้ทำการประเมินนายจ้าง
5. ระบบ จัดการบัญชีผู้ใช้ ผู้ใช้แก้ไขโปรไฟล์ของตนเอง

ผู้ใช้งาน (USER) นายจ้าง

1. ระบบ สมัครสมาชิก ผู้ใช้สร้างบัญชีใหม่
- 2.ระบบ Login ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ
3. ระบบ เพิ่มงาน ผู้ใช้เพิ่มงานใหม่
4. ระบบ เลือกผู้สมัครงาน ผู้ใช้คัดเลือกผู้สมัครงานที่ต้องการและรับเข้าทำงาน
5. ระบบ ประเมินผล ผู้ใช้ทำการประเมินลูกจ้าง

แอดมิน (ADMIN)

1. ระบบ ดูข้อมูลสมาชิก แอดมินดูข้อมูลและรีวิวทั้งหมดของสมาชิก
- 2.ระบบ ตรวจสอบข้อมูลสมัครสมาชิก แอดมินดูข้อมูลการสมัครสมาชิก
3. ระบบ จัดการบัญชีสมาชิก แอดมินลบบัญชีสมาชิก

จากการดำเนินการพัฒนาและทดลองใช้งานแอปพลิเคชัน พบร่วมกับผู้ใช้งาน พบว่าประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันทำงาน (TTJOB) มีดังนี้

1. ด้านโครงสร้างและรูปแบบของระบบงาน มีการออกแบบแอปพลิเคชันให้เป็นรูปแบบเดียวกัน ใช้สี เกี่ยวที่ช่วยให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกสบายต์ขณะใช้งาน ตัวอักษรสามารถมองเห็นได้ชัดเจน มีการใช้รูปภาพและไอคอนเพื่อให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น
- 2.ด้านการใช้งาน สามารถใช้งานได้ง่าย ไม่มีความซับซ้อนหรือยุ่งยาก เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่ต้องการค้นหางาน และหาลูกจ้างเข้ามาทำงาน โดยสามารถคัดกรองตามที่ตนเองสนใจได้
3. ด้านประโยชน์ อำนวยความสะดวก ลดเวลาแก่ผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้มีความพึงพอใจและได้รับประสบการณ์ที่ดีในการใช้งาน

5.2 ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการพัฒนา

1. การประมวลผลคอมพิวเตอร์มีความล่าช้าในการใช้งาน เนื่องจากซอฟต์แวร์ Android Studio ต้องใช้คุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพสูง
2. การออกแบบฐานข้อมูลเป็นไปได้ยาก เพราะระบบมีความใหญ่ ทำให้สับสนกับการเก็บและการเรียกใช้ข้อมูลแต่ละล้วนอย่างมาก

3. เนื่องจากเป็นภาษาใหม่ที่พึงทำการศึกษาทำให้ยังใช้งานได้ไม่คล่อง จึงใช้เวลาในการศึกษาทำความรู้เพิ่มเติมค่อนข้างมาก
4. ในขณะพัฒนาแอปพลิเคชันจะมีการเจอจุดบกพร่องที่ไม่คาดคิดบ่อยครั้ง ทำให้ต้องเสียเวลาในการแก้จุดบกพร่องเหล่านี้
5. การออกแบบแอปพลิเคชันบางหน้า ไม่เหมาะสมในการใช้งานจึงมีการออกแบบใหม่ในบางส่วน

5.3 ข้อจำกัดของระบบ

1. ตัว Mobile และ Web ต้องมี Internet ลิงจะเข้าถึงได้
2. ต้องเป็นคนไทยถึงจะสามารถเข้าใช้ Mobile App ได้
3. นายจ้างและลูกจ้างไม่สามารถรีวิวกันได้หากยังไม่จบงาน
4. ผู้ใช้งานต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 15 ปี

บรรณานุกรม

- [1] まりยา นันทรัตน์. “เทคโนโลยีสารสนเทศ” [online]. เข้าถึงได้จาก <https://cs.bru.ac.th/%E9%80%A1%E9%80%A1%E9%80%A1%E9%80%A1/> . 2565
- [2] อภิวิชญ์ วรรณโภณ. “การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบไร้สายเพื่อฝึกปฏิบัติฟลูตขัน พื้นฐาน”. วิทยานิพนธ์หลักสูตรครุยิางคศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคีตวิจัยและพัฒนา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2562
- [3] ยืนยง กันทะเนตร. “ระบบปฏิบัติการบนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่” [Slide]. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชมงคลชั้นบุรี. 2562
- [4] AWS. “JavaScript คืออะไร” [online]. เข้าถึงจาก <https://aws.amazon.com/th/what-is/javascript/> . 2022
- [5] Surapong Kanoktipsatharporn. “Flask Framework” [online]. เข้าถึงได้จาก <https://www.bualabs.com/archives/3934/what-is-flask-tutorial-how-to-build-hello-world-app-python-install-flask-framework-deploy-on-heroku-by-example-heroku-ep-2/> . 2020
- [6] Daywork. “ข้อดีและข้อเสียของการจ้างพนักงานชั่วคราว” [online]. เข้าถึงได้จาก <https://daywork.co/blog/company/ข้อดีและข้อเสียของการจ้างพนักงานชั่วคราว> . 2020
- [5] ชนินทร์ วิเชียรสารรัค. “CT316 ระบบฐานข้อมูล”. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง. พ.ศ 2548.

ການພວກ

ພວກ ກວິ້ວດຕັ້ງແລະເປີດຊ່າງ Web application ໃນສ່ວນຂອງຜູ້ຊ່າງ

1. ເປີດ Terminal ທີ່ອ cmd ແລະເຂົ້າໄປທີ່ folder Back-End ເພື່ອເປີດໃຊ້ຈານໃນສ່ວນ Server site
2. ພິມພຶກສໍາໜັກ npm install ທີ່ອ npm i

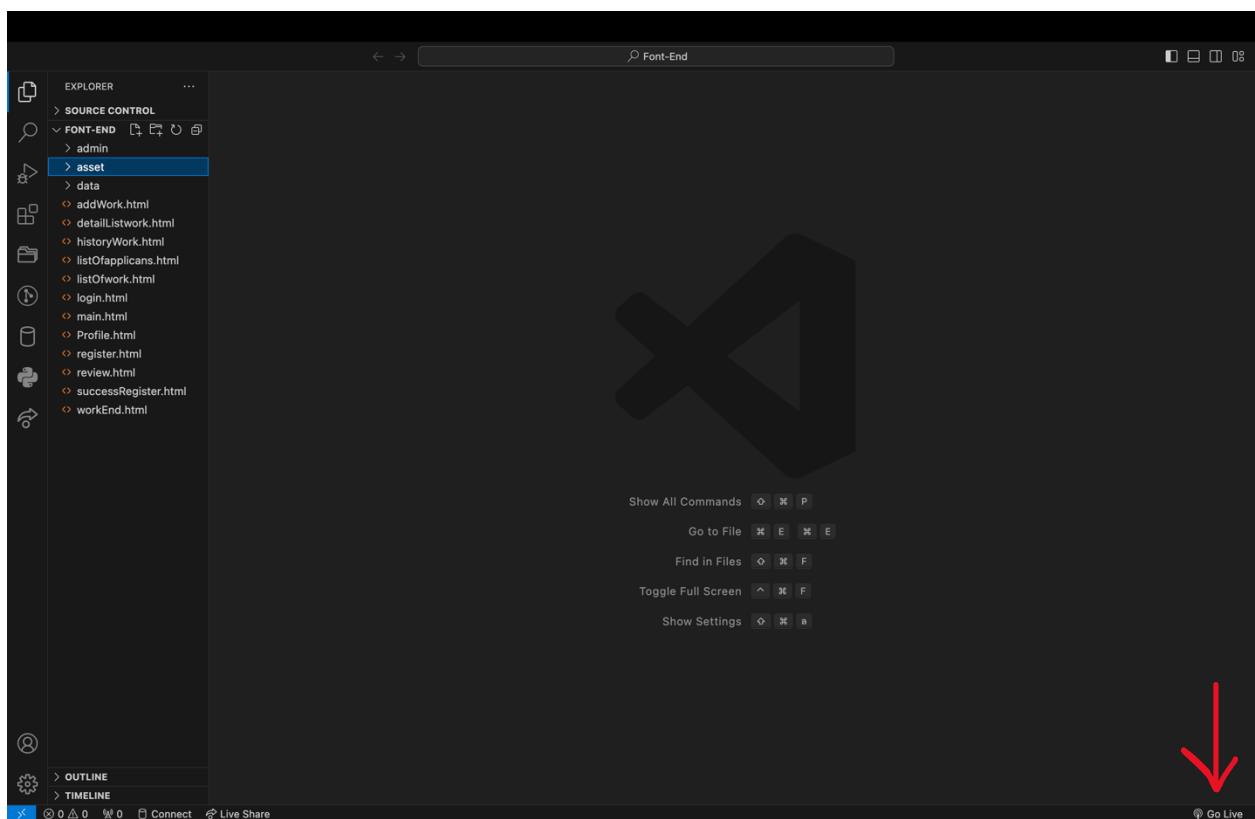
```
PROBLEMS OUTPUT TERMINAL PORTS SQL CONSOLE DEBUG CONSOLE
wichai@MacBook-Air-khxng-Wichai Back-End % npm i[]
```

3. ຈາກນັ້ນ ພິມພຶກສໍາໜັກ npm run serve

```
wichai@MacBook-Air-khxng-Wichai Back-End % npm run serve
> ject_mobile@1.0.0 serve
> nodemon app.js

[nodemon] 3.0.1
[nodemon] to restart at any time, enter `rs`
[nodemon] watching path(s): ***!
[nodemon] watching extensions: js,mjs,cjs,json
[nodemon] starting `node app.js`
```

4. ເປີດໂປຣແກຣມ Visual studio code ແລະເປີດ folder Font-End ເພື່ອເປີດໃຊ້ຈານໃນສ່ວນ Client site
5. ເປີດ Go Live



ผนวก ๔ วิธีติดตั้งและเปิดใช้งาน Mobile application ในส่วนของผู้หางาน

1. เปิด Terminal หรือ cmd และเข้าไปที่ Folder ServerMobile เพื่อเปิดใช้งานในส่วนของ Server site
2. พิมพ์คำสั่ง flask --app app.py run --debug

```
wichai@MacBook-Air-khxng-Wichai ServerMobile % flask --app app.py run --debug
* Serving Flask app 'app.py'
* Debug mode: on
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.
* Running on http://127.0.0.1:5000
Press CTRL+C to quit
* Restarting with stat
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 969-912-282
```

3. เปิด Terminal หรือ cmd และเข้าไปที่ Folder tt-job-emp-Mobile เพื่อเปิดใช้งาน Client site
4. พิมพ์คำสั่ง npm i หรือ npm install
5. พิมพ์คำสั่ง npm run start --clear
6. จากนั้นพิมพ์ i หรือ a ใน Terminal



```
PROBLEMS OUTPUT TERMINAL PORTS GITLENS SQL CONSOLE DEBUG CONSOLE

(node:80064) [DEP0040] DeprecationWarning: The `punycode` module is deprecated. Please use a
(Use `node --trace-deprecation ...` to show where the warning was created)
Starting Metro Bundler
Some dependencies are incompatible with the installed expo version:
  react-native@0.72.5 - expected version: 0.72.6
Your project may not work correctly until you install the correct versions of the packages.
Fix with: npx expo install --fix

QR code to scan with Expo Go (Android) or Camera app (iOS)
```

> Metro waiting on exp://192.168.233.44:8081
> Scan the QR code above with Expo Go (Android) or the Camera app (iOS)

> Using Expo Go
> Press s | switch to development build

> Press a | open Android
> Press i | open iOS simulator
> Press w | open web

> Press j | open debugger
> Press r | reload app
> Press m | toggle menu
> Press o | open project code in your editor

> Press ? | show all commands

Logs for your project will appear below. Press Ctrl+C to exit.
> Opening on iOS...
> Opening exp://192.168.233.44:8081 on iPhone SE (3rd generation)
> Press ? | show all commands

iOS Bundling complete 6772ms

LOG Do something Reducer
LOG Action obj: undefined

