



เว็บไซต์กระดานงาน IT ดอทคอม

(IT Job boards by Django)

โดย

นางสาวณัททัย ศรียะพันธุ์ รหัสประจำตัว 5910513010

นางสาวปาณิสรา เรืองช่วย รหัสประจำตัว 5910513067

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์จันทวรรณ ปิยะวัฒน์

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต

สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะวิทยาการจัดการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เว็บไซต์กระดานงาน IT ดอทคอม

IT Job boards by Django

โดย

นางสาวณัททัย ศรียะพันธุ์ รหัสประจำตัว 5910513010

นางสาวปาณิสรา เรืองช่วย รหัสประจำตัว 5910513067

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. จันทวรรณ ปิยะวัฒน์

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงงาน

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต

สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะวิทยาการจัดการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ใบรับรองการตรวจสอบและอนุมัติรายงานวิชาโครงการ

เรื่อง

เว็บไซต์กระดานงาน IT ดอทคอม

IT Job boards by Django

โดย

นางสาวณัททัย ศรียะพันธุ์ รหัสประจำตัว 5910513010

นางสาวปาณิสรา เรืองช่วย รหัสประจำตัว 5910513067

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติเป็นส่วนหนึ่งของ

การศึกษาวิชาโครงการ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต

สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะวิทยาการจัดการ

ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร. จันทวรรณ ปิยะวัฒน์)

.....กรรมการสอบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรวัฒน์ หังสพฤกษ์)

.....กรรมการสอบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราวรรณ สำอางศรี)

ชื่อหัวข้อ	ภาษาไทย : เว็บไซต์กระดานงาน IT ดอทคอม
	ภาษาอังกฤษ : IT Job boards by Django
นักศึกษา	นางสาวณัททัย ศรียะพันธุ์ รหัสนักศึกษา 5910513010
	นางสาวปาณิสรา เรืองช่วย รหัสนักศึกษา 5910513067
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.จันทวรรณ ปิยะวัฒน์
ระดับการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิตสาขาวิชาการระบบสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2562

### บทคัดย่อ

โครงงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงงานระบบสารสนเทศ โดยมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาการสร้างระบบขึ้นมาเพื่อใช้งานได้จริงโดยทางกลุ่มผู้จัดทำได้เลือกทำโครงงานเว็บไซต์กระดานงาน IT ดอทคอม เป็นการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์หางานและโพสต์งาน ซึ่งจะมีเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการออกแบบระบบและฐานข้อมูล โดยระบบนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าใช้งานในเว็บไซต์หางานและโพสต์งานออนไลน์ เช่น ผู้ใช้งานหนึ่งคนทำการล็อกอินเข้าเว็บไซต์สามารถโพสต์งานและก็สามารถงานได้ โดยงานที่ผู้ประกาศงานได้มาโพสต์ลงในเว็บไซต์นั้นต้องเป็นงานที่อยู่ในภาคใต้เท่านั้นและเป็นงานเกี่ยวกับไอทีโดยเฉพาะและเราจะให้ผู้ประกาศงานยืนยันตัวตนว่าเป็นตัวแทนจากบริษัทที่มาโพสต์งานในเว็บไซต์โดยการให้ผู้โพสต์กรอกเลขที่เสียภาษีของบริษัทนั้นๆหรือแนบรูปใบประจำตัวของบุคคลนั้นที่ทำงานในบริษัทเป็นไฟล์ pdf. เป็นต้น

ทางกลุ่มผู้จัดทำได้เล็งเห็นและทำการพัฒนาระบบเว็บไซต์นี้ขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานและทำให้เว็บไซต์สามารถใช้งานได้จริงจากการที่ได้พัฒนาระบบใหม่ที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการทางระบบสารสนเทศเรื่องเว็บไซต์กระดานงาน IT ดอทคอม สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก ดร.จันทวรรณ ปิยะวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาโครงการระบบสารสนเทศ รวมไปถึงคณะอาจารย์สาขาระบบสารสนเทศทุกท่าน ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แนะแนวทางในการศึกษาค้นคว้า แนะนำขั้นตอนและวิธีจัดทำโครงการ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องในการออกแบบระบบ การทำรายงานโครงการจนโครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คณะผู้จัดทำจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	
กิตติกรรมประกาศ	
สารบัญ	
สารบัญตาราง	
สารบัญรูป	
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1. ปัญหาและที่มาของปัญหา .....	1
1.2. วัตถุประสงค์ของโครงการ .....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ .....	2
1.3.1 ผู้ทำงาน.....	2
1.3.2. ผู้จ้างงาน (ผู้ประกอบการ) .....	2
1.3.3. ผู้ใช้งานทั่วไป .....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	2
1.5. ตารางแสดงแผนการดำเนินงาน (Gantt Chart) .....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	6
2.1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน .....	6
2.2. Django.....	6
2.3. SQLite .....	10
2.4. Draw.io.....	13
2.5. Bootstrap.....	13
2.6. Visual Studio Code .....	17
2.7. Adobe Illustrator .....	17
2.8. Balsamiq Mockups.....	18
2.9. Github .....	18

2.10. ภาษาไพทอน (python) .....	19
2.11. Adobe Photoshop .....	19
<b>บทที่ 3 การวิเคราะห์และการออกแบบโครงสร้างระบบ .....</b>	<b>20</b>
3.1. การวิเคราะห์ระบบทางการไหลของข้อมูล.....	20
3.1.1. USER .....	20
3.1.2. DATA STORE.....	20
3.1.3. PROCESS .....	20
3.2. Data Flow Diagram.....	22
3.2.1. Context Diagram.....	22
3.2.2. Diagram Level 1 .....	23
3.2.3. Data Flow Diagram Level 2 : Process การสมัครสมาชิก.....	24
3.2.4. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเข้าสู่ระบบ .....	25
3.2.5. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกประเภทผู้ใช้งาน .....	26
3.2.6. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกข้อมูลสมาชิกที่ต้องการแก้ไข.....	27
3.2.7. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกข้อมูลสมาชิกที่ต้องการลบ .....	28
3.2.8. Data Flow Diagram Level 2 : Process การค้นหาสมาชิก .....	29
3.2.9 Data Flow Diagram Level 2 : Process การกรอกข้อมูลที่ต้องการแก้ไข.....	30
3.2.10. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเพิ่มข้อมูลงานที่จะรับสมัคร.....	31
3.2.11. Data Flow Diagram Level 2 : Process การแก้ไขข้อมูลงานที่จะรับสมัคร.....	32
3.2.12. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกข้อมูลงานที่ต้องการลบ .....	33
3.2.13. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเพิ่มรายละเอียดงานที่จะรับสมัคร .....	34
3.2.14. Data Flow Diagram Level 2 : Process การกรอกข้อมูลงานที่ต้องการจะแก้ไข .....	35
3.2.15 Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกรายละเอียดงานที่ต้องการจะลบ .....	36
3.2.16. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเพิ่มคำค้นหางาน .....	37
3.2.17. Data Flow Diagram Level 2 : Process การค้นหางาน .....	38

3.2.18. Data Flow Diagram Level 2 : Process การพิจารณาและอนุมัติผลการตอบรับงาน.....	39
3.3. ER-Diagram.....	40
3.4. Relationship.....	41
3.5. Data Dictionary .....	42
3.5.1. ข้อมูลผู้จ้างงาน.....	42
3.5.2. ข้อมูลผู้ดูแลเว็บไซต์.....	42
3.5.3. ข้อมูลผู้สมัครงาน .....	43
3.5.4. ข้อมูลรายละเอียดงาน.....	43
3.5.5. ข้อมูลหมวดหมู่งาน .....	44
3.5.6. ข้อมูลการสมัครงาน .....	44
3.5.7. ข้อมูลงานที่รับสมัคร .....	45
3.5.8. ข้อมูลรายงานผลการสมัคร .....	45
3.6. USER INTERFACE DESIGN เว็บไซต์ กระดานงาน IT ดอทคอม .....	46
<b>บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน .....</b>	<b>57</b>
<b>บทที่ 5 บทสรุป ปัญหาและอุปสรรค ข้อเสนอแนะ .....</b>	<b>64</b>
5.1. สรุปผลจากการดำเนินงาน.....	64
5.2. ปัญหาและอุปสรรค .....	64
5.3. แนวทางแก้ไข .....	64
5.4. ข้อเสนอแนะ .....	64
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>65</b>



## ตาราง

## หน้า

ตารางที่ 1. 1 ตารางแสดงระยะเวลาขั้นตอนการดำเนินงาน ภาคการศึกษาที่ 1/2562.....	4
ตารางที่ 1. 2 ตารางแสดงระยะเวลาขั้นตอนการดำเนินงาน ภาคการศึกษาที่ 2/2562.....	5
ตารางที่ 3.5 1 ตารางแสดงข้อมูลผู้จ้างงาน.....	42
ตารางที่ 3.5 2 ตารางแสดงข้อมูลผู้ดูแลเว็บไซต์.....	42
ตารางที่ 3.5 3 ตารางแสดงข้อมูลผู้สมัครงาน .....	43
ตารางที่ 3.5 4 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดงาน.....	43
ตารางที่ 3.5 5 ตารางแสดงข้อมูลหมวดหมู่งาน .....	44
ตารางที่ 3.5 6 ตารางแสดงข้อมูลการสมัครงาน .....	44
ตารางที่ 3.5 7 ตารางแสดงข้อมูลงานที่รับสมัคร .....	45
ตารางที่ 3.5 8 ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลการสมัคร .....	45

ภาพ	หน้า
ภาพที่ 2. 2 แสดงโปรแกรม Django.....	6
ภาพที่ 2. 3 แสดงโปรแกรม SQLite .....	10
ภาพที่ 2. 4 แสดงโปรแกรม Draw.io.....	13
ภาพที่ 2. 5 แสดงโปรแกรม Bootstrap .....	13
ภาพที่ 2. 6 แสดงโปรแกรม Visual Studio Code .....	17
ภาพที่ 2. 7 แสดงโปรแกรม Adobe Illustrator .....	17
ภาพที่ 2. 8 แสดงโปรแกรม Balsamiq Mockups.....	18
ภาพที่ 2. 9 แสดงโปรแกรม Github .....	18
ภาพที่ 2. 10 แสดงภาษาไพทอน.....	19
ภาพที่ 2. 11 แสดงโปรแกรม Adobe Photoshop .....	19
ภาพที่ 3.2 1 แสดงภาพ Context Diagram.....	22
ภาพที่ 3.2.2 แสดงภาพ Diagram Level 1.....	23
ภาพที่ 3.2 3 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การสมัครสมาชิก .....	24
ภาพที่ 3.2 4 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเข้าสู่ระบบ .....	25
ภาพที่ 3.2 5 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกประเภทผู้ใช้งาน .....	26
ภาพที่ 3.2 6 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกข้อมูลสมาชิกที่ต้องการแก้ไข.....	27
ภาพที่ 3.2 7 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกข้อมูลสมาชิกที่ต้องการลบ ...	28
ภาพที่ 3.2 8 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การค้นหาสมาชิก .....	29
ภาพที่ 3.2 9 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การกรอกข้อมูลที่ต้องการแก้ไข.....	30
ภาพที่ 3.2 10 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเพิ่มข้อมูลงานที่จะรับสมัคร.....	31
ภาพที่ 3.2 11 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การแก้ไขข้อมูลงานที่จะรับสมัคร.....	32
ภาพที่ 3.2 12 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกข้อมูลงานที่ต้องการลบ .....	33
ภาพที่ 3.2 13 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเพิ่มรายละเอียดงานที่จะรับสมัคร....	34
ภาพที่ 3.2 14 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การกรอกข้อมูลงานที่จะแก้ไข.....	35
ภาพที่ 3.2 15 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกรายละเอียดงานที่จะลบ .....	36
ภาพที่ 3.2 16 Flow Diagram Level 2 : Process การเพิ่มคำค้นหางาน .....	37
ภาพที่ 3.2 17 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การค้นหางาน .....	38

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 3. 3 แสดงภาพ ER-Diagram.....	40
ภาพที่ 3. 4 แสดงภาพ Relationship.....	41
ภาพที่ 3.6. 1 ภาพแสดงหน้า Home ของเว็บไซต์.....	47
ภาพที่ 3.6. 2 ภาพแสดงหน้า Home ของเว็บไซต์ โดยจะแสดงงานที่มีผู้จ้างงานได้มาโพสต์ไว้ .....	48
ภาพที่ 3.6. 3 ภาพแสดงหน้า ABOUT ข่าวสารบทความที่น่าสนใจเกี่ยวกับ IT .....	49
ภาพที่ 3.6. 4 ภาพแสดงหน้า Add Job ผู้จ้างงานสามารถโพสต์ประกาศงานได้จากหน้านี้.....	50
ภาพที่ 3.6. 5 ภาพแสดงหน้าสมัครสมาชิกเข้าสู่เว็บไซต์ .....	51
ภาพที่ 3.6. 6 ภาพแสดงหน้า Log in เข้าสู่ระบบ .....	52
ภาพที่ 3.6. 7 ภาพแสดงหน้ากรณีไม่ได้ Log in เว็บไซต์จะให้เลือกว่าจะสมัครสมาชิกหรือเข้าสู่ระบบ .....	53
ภาพที่ 3.6. 8 ภาพแสดงหน้าแสดงโปรไฟล์รายละเอียดงานที่รับสมัคร .....	54
ภาพที่ 3.6. 9 ภาพแสดงหน้า Profile แสดงข้อมูลส่วนตัว สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวอัปโหลดรูปภาพ .....	55
ภาพที่ 3.6. 10 ภาพแสดงหน้า Profile กรณีผู้จ้างงาน ( Manage Job แสดงงานที่ผู้จ้างงานได้โพสต์ไว้).....	56
ภาพที่ 4. 1 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์.....	57
ภาพที่ 4. 2 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ซึ่งเราสามารถค้นหางานเองได้ .....	57
ภาพที่ 4. 3 แสดงหน้า Login.....	58
ภาพที่ 4. 4 แสดงหน้าสมัครสมาชิก .....	58
ภาพที่ 4. 5 แสดงหน้าแรกที่มีผู้จ้างงานมาโพสต์งาน .....	59
ภาพที่ 4. 6 แสดงหน้าแรกโพสต์งานที่รับสมัคร .....	59
ภาพที่ 4. 7 แสดงหน้ารายละเอียดงานที่เปิดรับสมัคร .....	60
ภาพที่ 4. 8 แสดงหน้าให้กรอกรายละเอียดเพิ่มเติมก่อนยืนยันสมัครงาน.....	61
ภาพที่ 4. 9 แสดงหน้ารายละเอียดของบริษัท .....	62
ภาพที่ 4. 10 แสดงหน้าป้อนรายละเอียดของงานที่รับสมัคร .....	62
ภาพที่ 4. 11 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน .....	63
ภาพที่ 4. 12 แสดงหน้า Profile ของผู้ใช้งาน .....	63

## บทที่ 1 บทนำ

### 1.1. ปัญหาและที่มาของปัญหา

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีความสำคัญเป็นอย่างมาก ทั้งในชีวิตประจำวัน ชีวิตการทำงานและการดำเนินงานขององค์กรต่างๆ โดยเฉพาะเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ ผู้คนกำลังให้ความสนใจเป็นอย่างมาก ในปัจจุบันมีผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยต่างๆ มากถึง 300,000 - 400,000 คนต่อปีและมีผู้ว่างงานเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดการแข่งขันสูงในตลาดแรงงาน การสมัครงาน Online จึงเป็นทางเลือกยอดนิยมที่ใช้หางานมากที่สุด และข้อดีที่เห็นได้ชัดคงเป็นเรื่องของการประหยัดเวลา ประหยัดค่าเดินทาง และมีความสะดวกสบายมากกว่าการไปสมัครงานเองถึงบริษัท เพราะไม่ต้องฝ่ารถติดไปกับการเดินทาง แถมเราสามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ของบริษัทได้หลายบริษัท แลยังสามารถดูข้อมูลงานต่างๆ ได้ตรงตามความต้องการของตนเอง โดยที่ไม่ต้องเสียเวลาไปตามหา แหล่งงานจากที่ไหน เรียกว่า เข้าเว็บไซต์ครั้งเดียวเราก็สามารถค้นหาตำแหน่งงานต่างๆ ได้แบบไม่มีข้อจำกัด

สำนักงานสถิติแห่งชาติ เผยสถิติภาวะการว่างงานของคนไทย เดือน กรกฎาคม 2562 พบว่ามีผู้ว่างงานกว่า 4.36 แสนคน เพิ่มขึ้นจากปีก่อน 5.4 หมื่นคน เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี 2561 คิดเป็นอัตราการว่างงาน ร้อยละ 1.1 เมื่อพิจารณาอัตราการว่างงานตามเพศ พบว่า เดือนกรกฎาคม 2562 เพศชายมีอัตราการว่างงานสูงกว่าเพศหญิง โดยอัตราการว่างงานของเพศชาย ร้อยละ 1.2 และเพศหญิง ร้อยละ 1.1 ในจำนวนผู้ว่างงาน 4.36 แสนคนนี้ เป็นผู้ว่างงานที่ไม่เคยทำงานมาก่อน 2.20 แสนคน และเคยทำงานมาก่อน 2.16 แสนคน ส่วนใหญ่มาจากภาคการบริการและการค้า ภาคการผลิตและภาคเกษตรกรรม ตามลำดับ การว่างงานตามกลุ่มอายุ จะพบว่า กลุ่มวัยเยาวชนหรือผู้มีอายุ 15-24 ปี มีอัตราการว่างงานร้อยละ 6.1 ซึ่งปกติในกลุ่มนี้ อัตราการว่างงานจะสูง ส่วนกลุ่มวัยผู้ใหญ่ (อายุ 25 ปีขึ้นไป) มีอัตราการว่างงานร้อยละ 0.5 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี 2561 กลุ่มวัยเยาวชนมีอัตราการว่างงานเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 6.1

ผู้จัดทำจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการแก้ปัญหาให้กับผู้ที่กำลังว่างงานและผู้ที่กำลังหางาน จึงเป็นเหตุผลให้ทางเราได้จัดทำเว็บไซต์กระดานงาน IT ดอทคอม ขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ เพิ่มความสะดวกให้ผู้ว่างงานและผู้ที่กำลังหางาน เพื่อให้เป็นเครื่องมือและเพิ่มช่องทางในการหางาน และเพื่อตอบสนองความต้องการได้อย่างเต็มที่

## 1.2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1. เพื่อให้นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาและผู้ว่างงานทราบถึงคุณสมบัติที่องค์กรอยากได้
- 1.2.2. เพื่อสร้างความสะดวกสบายให้กับผู้ว่างงานและกำลังหางานในการค้นคว้งานต่าง ๆ
- 1.2.3. เพื่อเป็นทางเลือกให้กับบริษัทได้มีช่องทางในการลงประกาศรับสมัครงาน
- 1.2.4. เพื่อลดต้นทุนการแจกจ่ายข่าวประชาสัมพันธ์ และสื่อต่าง ๆ ให้กับบริษัทหางาน
- 1.2.5. เพื่อให้ความชัดเจนและง่ายต่อการเข้าใจการนำทางที่ช่วยให้ผู้ใช้ ค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

### 1.3.1 ผู้หางาน

- สมัครสมาชิกเพื่อลงชื่อเข้าใช้ในเว็บไซต์ได้
- ดูข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของงานได้
- ค้นหาตามคุณสมบัติที่ตรงตามตำแหน่งที่ตนเองต้องการได้
- สมัครงานผ่านเว็บไซต์ได้
- แก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

### 1.3.2. ผู้จ้างงาน (ผู้ประกอบการ)

- สมาชิกลงชื่อเข้าใช้ในเว็บไซต์ได้
- ลงประกาศตำแหน่งต่าง ๆ ได้
- เพิ่ม ลบ แก้ไขรายละเอียดการประกาศงานได้
- แก้ไขข้อมูลบริษัทของผู้ประกอบการได้

### 1.3.3. ผู้ใช้งานทั่วไป

- ดูข้อมูลรายละเอียดต่างๆของงานบนเว็บไซต์ได้
- ค้นหาตามคุณสมบัติให้ตรงตามที่ตนเองต้องการได้

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1. ได้เว็บไซต์ที่ใช้ในการหางานเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้
- 1.4.2. สะดวกรวดเร็วในการหางานและลงประกาศงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 1.4.3. สร้างความประทับใจให้กับผู้ใช้บริการในแง่ผู้ที่สนใจจะสมัครงานและผู้มาลงประกาศงาน



Designing (Data Dictionary)																				
Designing (Flow Chart)																				
Designing (UI)																				
Designing (UI Testing)																				
UI Redesign																				
Django Mockup																				
Coding																				

ตารางที่ 1. 1 ตารางแสดงระยะเวลาขั้นตอนการดำเนินงาน ภาคการศึกษาที่ 1/2562

กิจกรรม ขั้นตอน การดำเนินงาน	ภาคเรียนที่ 2/2562																			
	มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม				เมษายน				พฤษภาคม			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Coding																				
User Testing (Recruit)																				
User Testing (Plan)																				
User Testing (Test)																				
User Testing (Analyze)																				
Report																				

ตารางที่ 1. 2 ตารางแสดงระยะเวลาขั้นตอนการดำเนินงาน ภาคการศึกษาที่ 2/2562



## บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

#### 2.1.1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- เครื่องที่ 1 Notebook รุ่น DELL / CPU: INTEL CORE™i5-7020U / RAM: 4 GB
- เครื่องที่ 2 Notebook รุ่น ASUS / CPU: INTEL CORE™i5 AMD RYZEN / RAM: 8 G

#### 2.1.2. ซอฟต์แวร์ (Software)

### 2.2. Django



ภาพที่ 2. 2 แสดงโปรแกรม Django

Django คือโปรแกรม Opensource สำหรับพัฒนา web application ซึ่งเขียนในภาษา Python โดย Django มีเป้าหมายหลักในการทำให้การสร้าง website ที่ทำงานร่วมกับ database และมีความซับซ้อน ให้ง่ายขึ้นโดยจะมีการพัฒนาด้วยภาษา python ตลอดทั้ง application ซึ่งรวมถึงการ setting, files ต่างๆ, และ Data model ด้วย เป็น web framework ตัวหนึ่งที่มีความนิยมมากๆ เพราะสามารถเขียนได้ง่าย จัดการโค้ดง่าย มีเครื่องมือครบครัน แล้วก็ประสิทธิภาพค่อนข้างสูง

#### ทำไมต้อง Django

Django คุณสามารถใช้เว็บแอปพลิเคชันจากแนวคิดสู่การเปิดตัวในเวลาไม่กี่ชั่วโมง Django ใส่ใจกับความยุ่งยากในการพัฒนาเว็บไซต์มาก ดังนั้นคุณสามารถมุ่งเน้นไปที่การเขียนแอปของคุณโดยไม่จำเป็นต้องคิดค้นใหม่ จะมี Opensource ฟรี จากสถิติการใช้งานที่โพสต์บนเว็บไซต์ต่าง ๆ นักพัฒนา Python จำนวนมากต้องการ Django สำหรับเว็บเฟรมเวิร์กอื่นๆ ในฐานะที่เป็นกรอบเว็บโอเพนซอร์ส Django ช่วยให้นักพัฒนาลดต้นทุนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยรวม ในขณะเดียวกัน Django ยังช่วยให้โปรแกรมเมอร์เขียนเว็บแอปพลิเคชันได้ตามความต้องการทางธุรกิจ นอกจากนี้ Django ก็เหมือนกับเว็บเฟรมเวิร์กอื่นๆ ที่มีข้อดีและข้อเสียของมัน

เอง นักพัฒนาเว็บจะต้องเข้าใจถึงข้อดีและข้อเสียที่สำคัญของ Django เพื่อเลือกเฟรมเวิร์กเว็บ Python ที่ถูกต้อง

### เริ่มพัฒนา Web Application กับภาษา Python ด้วย Django Framework

ภาษา Python เริ่มถูกใช้งานอย่างแพร่หลายมากขึ้นเรื่อย ๆ ในช่วงนี้เนื่องจากความง่ายในการเรียนรู้ และความสะดวกในการทดสอบโปรแกรม เนื่องจาก Python เป็นภาษาประเภท Script ซึ่งจะแตกต่างกับภาษาประเภท Java หรือ C ที่ต้อง compile code ให้ออกมาเป็น binary ก่อนนำไปรันได้จริง เช่น หากต้องการทดสอบ function substring ว่าจะสามารถตัดคำให้เราถูกต้องหรือไม่ กรณีใช้ภาษา Java หรือ C ก็ต้องเขียน class, main function หรืออื่น ๆ อีกมากมายกว่าจะเริ่มทดสอบ function เล็ก ๆ นี้ได้ แต่ใน Python นั้น เพียงแค่เข้า Python console ก็สามารถทดสอบ function เหล่านี้ได้ทันที

Django (อ่านว่าจังก๊ว หรือแจงโก้ โดยไม่ออกเสียงตัว D) เป็น framework ที่ใช้ในการสร้าง Web Application ในฝั่งของ Back End ที่พัฒนาด้วยภาษา Python โดยในตัว framework จะมีส่วนประกอบทุกอย่างที่จำเป็นตั้งแต่การเชื่อมต่อฐานข้อมูล ไปจนถึงการ render ข้อมูลออกมาให้ฝั่ง Front End แสดงผลข้อมูลเหล่านั้นได้ ซึ่ง framework ในรูปแบบนี้ในภาษาอื่นๆ เช่น Ruby on rails สำหรับภาษา Ruby, Play Framework สำหรับภาษา Java หรือ Scala, Groovy on Grails สำหรับภาษา Groovy, Laravel สำหรับภาษา PHP, หรือ Express สำหรับภาษา JavaScript ของ Node.js

### ประโยชน์ของ Django

- สามารถสร้างระบบ User Entry ง่าย ๆ ที่มาพร้อม Security Features มากมาย
- ในส่วนของ View/Template ที่จะสร้าง User Input และการออกรายงานต่าง ๆ
- การสร้าง API และ RESTful API หรือ จะผูกกับ OAuth2
- ช่วยให้นักพัฒนาลดต้นทุนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
- ช่วยให้โปรแกรมเมอร์เขียนเว็บแอปพลิเคชันได้ตามความต้องการทางธุรกิจ

### ข้อดีของ Django

- เขียนใน Python

Django เป็นหนึ่งในเว็บเฟรมเวิร์กที่เขียนด้วยภาษา Python ดังนั้นมันจะง่ายขึ้นสำหรับโปรแกรมเมอร์ที่จะสร้างเว็บแอปพลิเคชันด้วยรหัสที่อ่านง่ายและสามารถบำรุงรักษาได้โดยใช้ประโยชน์จากกฎไวยากรณ์ของ Python นอกจากนี้ผู้พัฒนาสามารถลดเวลาการพัฒนาได้อย่างง่ายดายด้วยการสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่กำหนดเองโดยไม่ต้องเขียนโค้ดเพิ่มเติม

- **เร่งการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่กำหนดเอง**

Django เป็นหนึ่งในเฟรมเวิร์กเว็บที่เป็นผู้ใหญ่ที่สุดสำหรับ Python กฎการออกแบบเน้นที่การลดเวลาในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บอย่างกว้างขวาง คุณสมบัติที่จัดทำโดย Django ช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่กำหนดเองได้อย่างรวดเร็วตามความต้องการทางธุรกิจที่แตกต่างกัน โปรแกรมเมอร์ Python จำนวนมากเลือกแม้ว่า Django เมื่อพวกเขาต้องบรรลุเป้าหมายและกำหนดเวลา

- **รองรับกฎการออกแบบ model-view-controller (MVC)**

Django เช่นเดียวกับเฟรมเวิร์กเว็บอื่น ๆ ที่ทันสมัยรองรับกฎการออกแบบ model-view-controller (MVC) กระบวนทัศน์การเขียนโปรแกรม MVC อนุญาตให้โปรแกรมเมอร์เก็บส่วนต่อประสานผู้ใช้ (UI) ของเว็บแอปพลิเคชันและตรรกะทางธุรกิจ วิธีการดังกล่าวช่วยให้โปรแกรมเมอร์สามารถทำให้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขนาดใหญ่ง่ายขึ้นและรวดเร็วขึ้นโดยแยกส่วนติดต่อผู้ใช้และชั้นตรรกะทางธุรกิจ Django ช่วยให้โปรแกรมเมอร์สามารถนำตรรกะทางธุรกิจเดิมมาใช้ซ้ำในหลายโครงการได้

- **เข้ากันได้กับระบบปฏิบัติการและฐานข้อมูลที่สำคัญ**

ทุกวันนี้ผู้ใช้เข้าถึงแอปพลิเคชันเว็บบนอุปกรณ์และแพลตฟอร์มต่าง ๆ Django ปรับปรุงการเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชันด้วยการสนับสนุนระบบปฏิบัติการหลักเช่น Windows, Linux และ MacOS ที่จัดทำโดย Django ทำให้โปรแกรมเมอร์สามารถทำงานกับฐานข้อมูลที่ใช้กันอย่างแพร่หลายได้ง่ายขึ้น เพื่อดำเนินการฐานข้อมูลทั่วไปและโยกย้ายจากฐานข้อมูลหนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งโดยไม่ต้องเขียนโค้ดเพิ่มเติม

- **มีความปลอดภัยที่ดี**

คุณสมบัติความปลอดภัยในตัวโดย Django ช่วยให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถปกป้องเว็บแอปพลิเคชันจากการโจมตีด้านความปลอดภัยที่หลากหลาย ในเวลาเดียวกันเว็บเฟรมเวิร์กช่วยเพิ่มความปลอดภัยของเว็บแอปพลิเคชันโดยป้องกันข้อผิดพลาดด้านความปลอดภัยทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการเข้ารหัส Python

- **ปรับขนาดและขยายกรอบงาน**

Django ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้โปรแกรมเมอร์สามารถสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่ดีขึ้นและทันสมัยขึ้น ในเวลาเดียวกันนักพัฒนา Django สามารถปรับแต่งปรับขนาดและขยายกรอบงานเว็บได้อย่างง่ายดายโดยการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบแยกส่วน พวกเขายังมีตัวเลือกในการถอดหรือเปลี่ยนส่วนประกอบแยกชิ้นส่วนเหล่านี้ตามความต้องการที่แม่นยำของแต่ละโครงการ ในทำนองเดียวกันพวกเขาสามารถเร่งการพัฒนาแอปพลิเคชันเว็บขนาดใหญ่และซับซ้อนโดยการเดินสายส่วนประกอบที่หลากหลาย

- สนับสนุนโดยชุมชนขนาดใหญ่

ในฐานะที่เป็นกรอบเว็บโอเพนซอร์สสำหรับ Python Django ช่วยให้นักพัฒนาลดต้นทุนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันอย่างมาก แต่ได้รับการสนับสนุนโดยชุมชนนักพัฒนาขนาดใหญ่และแอคทีฟ สมาชิกของชุมชน Django อัปเดตปลั๊กอินใหม่และตัวอย่างโค้ดเป็นประจำเพื่อให้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันง่ายขึ้น นักพัฒนาสามารถเพิ่มความเร็วในการพัฒนาแอปพลิเคชันเว็บได้อย่างง่ายดายโดยใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเหล่านี้ที่อัปโหลดโดยสมาชิกของชุมชน Django สมาชิกของชุมชนยังช่วยให้นักพัฒนาสามารถแก้ไขปัญหาและปัญหาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

### ข้อเสียของ Django

- ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันขนาดเล็ก

คุณสมบัติที่แข็งแกร่งของ Django ช่วยให้โปรแกรมเมอร์สร้างแอปพลิเคชันเว็บขนาดใหญ่และซับซ้อนได้ง่ายขึ้น แต่นักพัฒนาไม่ต้องการคุณสมบัติขั้นสูงเหล่านี้ในขณะที่พัฒนาแอปพลิเคชันเว็บขนาดเล็กและเรียบง่าย คุณสมบัติเพิ่มเติมจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันขนาดเล็กในทางลบ ดังนั้นโปรแกรมเมอร์ Python จึงต้องสำรวจวิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชันขนาดเล็กในขณะที่ใช้ Django

- กระบวนการขาดความสามารถในการจัดการคำขอหลายรายการพร้อมกัน

เฟรมเวิร์กเว็บส่วนใหญ่จะปรับปรุงประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชันโดยการทำให้แต่ละกระบวนการจัดการคำขอหลายรายการในเวลาเดียวกัน แต่ Django ไม่เหมือนกับเฟรมเวิร์กเว็บอื่น ๆ ที่ทันสมัยไม่ได้เปิดใช้งานกระบวนการเฉพาะเพื่อจัดการกับคำขอหลายๆ อย่างพร้อมกัน ดังนั้นโปรแกรมเมอร์จึงต้องสำรวจวิธีที่จะทำให้แต่ละกระบวนการจัดการกับคำขอหลายๆ อย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วในเวลาเดียวกัน

- ทำให้ส่วนประกอบของเว็บแอปพลิเคชันแน่นควบคู่กัน

ปัจจุบันโปรแกรมเมอร์ Python ส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีการพัฒนาแบบส่วนประกอบเพื่อเร่งการพัฒนาและบำรุงรักษาแอปพลิเคชันบนเว็บ แตกต่างจากเว็บเฟรมเวิร์กอื่นๆ ที่ทันสมัย Python ไม่เก็บส่วนประกอบของเว็บแอปพลิเคชันไว้อย่างหลวมๆ มันยังต้องการโปรแกรมเมอร์เพื่อปรับใช้คอมโพเนนต์ทั้งหมดของเว็บแอปพลิเคชันพร้อมกัน

- ต้องอาศัยระบบ ORM เป็นอย่างมาก

ระบบORM (Object Relational Mapping: เพื่อแปลงจาก Object ไปเป็น Database หรือแปลงจาก Database กลับมาเป็น Object) ระบบ ORM ที่จัดทำโดย Django ช่วยให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถทำงานกับฐานข้อมูลได้หลากหลายและดำเนินการฐานข้อมูลทั่วไปได้ง่ายขึ้น แต่ระบบ ORM ที่ใช้โดยเว็บเฟรมเวิร์กขาดคุณสมบัติที่มีประสิทธิภาพที่จัดทำโดยระบบ ORM ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายอื่นๆ นอกจากนี้ยังไม่ได้เปิดใช้งานนักพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์จากชุดเครื่องมือ Python SQL ที่แข็งแกร่ง

### 2.3. SQLite



ภาพที่ 2. 3 แสดงโปรแกรม SQLite

คือ เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีขนาดเล็กมาก (ไม่ถึง 1 MB) เก็บฐานข้อมูลเป็นไฟล์โดยไม่จำเป็นต้องมีเซิร์ฟเวอร์ ทำให้ถูกใช้ในหลายๆ โปรแกรมหรือถูกติดตั้งลงในอุปกรณ์พกพาหลายชนิดๆ เช่น iPhone, Android เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล เป็นไลบรารีซอฟต์แวร์ที่จัดเตรียมระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ lite เป็นห้องสมุดที่มีขนาดเล็ก, รวดเร็ว, ความน่าเชื่อถือสูง, เต็มรูปแบบเครื่องยนต์ฐานข้อมูล SQL SQLite เป็นเครื่องมือฐานข้อมูลที่ใช้มากที่สุดในโลก SQLite สร้างขึ้นในโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่และมาพร้อมกับแอปพลิเคชันอื่นๆ มากมายที่ผู้คนใช้ทุกวัน

#### ประวัติของSQLite

SQLite เปิดตัวในปี 2000 และปัจจุบันได้กลายเป็นฐานข้อมูลแบบพหุติณัยบนมือถือหรือสมาร์ตโฟน มันคือการเปิดขึ้นส่วนแหล่งที่มาของซอฟต์แวร์ที่มีรอยดำและค่าใช้จ่ายซึ่งจะเต็มไปด้วยRDBMS (ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์)

Mr. D. Richard Hipp เป็นนักประดิษฐ์และผู้แต่ง SQLite ซึ่งได้รับการออกแบบและพัฒนามาบนเรือประจัญบานในขณะที่เขาอยู่กับ บริษัท ที่ชื่อว่า General Dynamics ในกองทัพเรือสหรัฐฯ การเขียนโปรแกรมถูกสร้างขึ้นสำหรับระบบปฏิบัติการ HP-UXด้วยInformixเป็นเครื่องมือฐานข้อมูล ต้องใช้เวลาหลายชั่วโมงในการอัปเดตหรือติดตั้งซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลและเป็นฐานข้อมูลแบบ over-the-top สำหรับประสบการณ์นี้ DBA (ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล ) Mr. Hipp ต้องการฐานข้อมูลแบบพกพาบรรจุในตัวและใช้งานง่ายซึ่งอาจเป็นอุปกรณ์พกพาติดตั้งง่ายและไม่ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการ

เริ่มแรก SQLite 1.0 ใช้ gdbm เป็นระบบจัดเก็บข้อมูล แต่ต่อมามันถูกแทนที่ด้วยการนำB-tree มาใช้และเทคโนโลยีสำหรับฐานข้อมูล การใช้งานทรี B ได้รับการปรับปรุงเพื่อรองรับการทำธุรกรรมและจัดเก็บแถวของข้อมูลด้วยการส่งชื่อที่สำคัญ ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นไปส่วนขยายตระกูลโอเพ่นซอร์สสำหรับภาษาอื่นเช่น Java, Python และ Perl ถูกเขียนขึ้นเพื่อสนับสนุนแอปพลิเคชันของพวกเขา ฐานข้อมูลและความนิยมภายในชุมชนโอเพ่นซอร์สและอื่นๆ เริ่มเพิ่มขึ้น

SQLite ใช้ PostgreSQL เป็นจุดอ้างอิง SQLite ไม่บังคับใช้การตรวจสอบทุกประเภทสคีมาไม่ได้จำกัด เนื่องจากประเภทของค่าเป็นแบบไดนามิกและทริกเกอร์จะถูกเปิดใช้งานโดยการแปลงประเภทข้อมูล

### คุณสมบัติเด่นของSQLite

- ธุรกรรมเป็นแบบอะตอมสมำเสมอแยกและทนทาน แม้หลังจากระบบล่มและไฟฟ้าขัดข้อง
- ไม่จำเป็นต้องตั้งค่าหรือจัดการระบบ
- การติดตั้งSQL ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนพร้อมความสามารถขั้นสูง
- ฐานข้อมูลที่สมบูรณ์จะถูกเก็บไว้ในไฟล์ดิสก์ข้ามแพลตฟอร์มเดียว เหมาะสำหรับใช้เป็นรูปแบบไฟล์แอสพลิคชัน
- รองรับฐานข้อมูลขนาดเทราไบต์และสตริง
- มาพร้อมกับ ไคลเอนต์ command-line interface (CLI) ที่สามารถใช้เพื่อจัดการฐานข้อมูล SQLite

### การใช้งานที่แนะนำสำหรับ SQLite

#### • ฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ตของสิ่งต่าง ๆ

SQLite เป็นตัวเลือกยอดนิยมสำหรับฐานข้อมูลในโทรศัพท์มือถือพีดีเอเครื่องเล่น MP3 กล่องรับสัญญาณและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ SQLite มีโค้ดขนาดเล็กทำให้การใช้หน่วยความจำพื้นที่ดิสก์และแบนด์วิดท์ของดิสก์มีประสิทธิภาพเชื่อถือได้สูงและไม่ต้องการการบำรุงรักษาจากผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล

#### • ฐานข้อมูลเว็บไซต์

เนื่องจากไม่ต้องการการกำหนดค่าและเก็บข้อมูลในไฟล์ดิสก์ธรรมดา SQLite จึงเป็นตัวเลือกยอดนิยมในฐานะฐานข้อมูลเพื่อสำรองเว็บไซต์ขนาดเล็กและขนาดกลาง

### ประโยชน์ของSQLite

- SQLite ใช้ประเภทไดนามิกสำหรับตาราง หมายความว่า คุณสามารถจัดเก็บค่าใดๆ ในคอลัมน์ใดๆ โดยไม่คำนึงถึงชนิดข้อมูล
- SQLite ช่วยให้การเชื่อมต่อฐานข้อมูลเดียวสามารถเข้าถึงไฟล์ฐานข้อมูลหลายๆ ไฟล์ได้พร้อมกัน สิ่งนี้ให้คุณสมบัติที่ตีความยากเช่นการเข้าร่วมตารางในฐานข้อมูลที่แตกต่างกันหรือคัดลอกข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลด้วยคำสั่งเดียว
- SQLite มีความสามารถในการสร้างฐานข้อมูลในหน่วยความจำซึ่งทำงานได้อย่างรวดเร็ว

### ข้อดีของ SQLite

- ประสิทธิภาพที่ดีขึ้น การอ่านและการเขียนจากฐานข้อมูล SQLite มักจะเร็วกว่าการอ่านและเขียนไฟล์จากดิสก์ แอปพลิเคชันจะต้องโหลดข้อมูลที่ต้องการแทนที่จะอ่านไฟล์ทั้งหมดและเก็บการแจง

สมบูรณ์ในหน่วยความจำ การแก้ไขเพียงเล็กน้อยจะเขียนทับส่วนต่างๆ ของไฟล์ที่เปลี่ยนแปลงลดเวลาในการเขียน

- การแก้ไขเพียงเล็กน้อยจะเขียนทับส่วนต่างๆ ของไฟล์ที่เปลี่ยนแปลงลดเวลาในการเขียน  
เนื้อหาสามารถเข้าถึงและปรับปรุงได้โดยใช้แบบสอบถาม SQL ที่รัดกุมแทนที่จะเป็นขั้นตอนตามขั้นตอนที่มีความยาวและข้อผิดพลาด รูปแบบไฟล์สามารถขยายออกได้ในอนาคตโดยเพียงแค่เพิ่มตารางหรือคอลัมน์ใหม่ แอปพลิเคชันสามารถใช้ประโยชน์จากการค้นหาข้อความแบบเต็ม
- ความเชื่อถือ เนื้อหาสามารถได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและเป็นแบบอะตอม ดังนั้นการทำงานเพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลยก็จะสูญหายไปในการฉีกขาดหรือเกิดขัดข้อง บั๊กมีโอกาสน้อยใน SQLite แบบสอบถาม SQL นั้นมีขนาดเล็กกว่าโค้ดโปรแกรมเมอร์ที่เทียบเท่าหลายเท่าและเนื่องจากจำนวนข้อบกพร่องต่อบรรทัดของโค้ดนั้นมีค่าคงที่โดยประมาณจึงหมายถึงบั๊กโดยรวมที่น้อยลง
- การเข้าถึง เนื้อหาฐานข้อมูล SQLite สามารถดูได้โดยใช้เครื่องมือของบุคคลที่สามที่หลากหลาย เนื้อหาที่จัดเก็บในฐานข้อมูล SQLite มีแนวโน้มที่จะกู้คืน ไฟล์ฐานข้อมูล SQLite เป็นรูปแบบการจัดเก็บสำหรับการเก็บรักษาเนื้อหาดิจิทัลในระยะยาว

### ข้อเสียของ SQLite

- SQLite ใช้เพื่อจัดการคำร้องขอ HTTP ทราฟฟิกขนาดกลางถึงขนาดกลาง
- ขนาดฐานข้อมูลถูก จำกัด ไว้ที่ 2GB ในกรณีส่วนใหญ่
- การทำงานพร้อมกันแบบจำกัด แม้ว่ากระบวนการหลายกระบวนการสามารถเข้าถึงและสืบค้นฐานข้อมูล SQLite ได้ในเวลาเดียวกัน แต่เพียงกระบวนการเดียวเท่านั้นที่สามารถเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลได้ตลอดเวลา ซึ่งหมายความว่า SQLite รองรับการดำเนินงานพร้อมกันมากกว่าระบบการจัดการฐานข้อมูลแบบฝังตัวส่วนใหญ่ แต่ไม่มากเท่ากับไคลเอนต์ / เซิร์ฟเวอร์ RDBMS เช่น MySQL หรือ PostgreSQL
- ไม่มีการจัดการผู้ใช้ ระบบฐานข้อมูลมักจะมาพร้อมกับการสนับสนุนสำหรับผู้ใช้หรือการเชื่อมต่อที่มีการจัดการด้วยสิทธิ์การเข้าถึงที่กำหนดไว้ล่วงหน้าไปยังฐานข้อมูลและตาราง เนื่องจาก SQLite อ่านและเขียนโดยตรงไปยังไฟล์ดิสก์ธรรมชาติสิทธิ์การเข้าถึงที่เกี่ยวข้องเท่านั้นคือสิทธิ์การเข้าถึงทั่วไปของระบบปฏิบัติการ สิ่งนี้ทำให้ SQLite เป็นตัวเลือกที่ไม่ดีสำหรับแอปพลิเคชัน

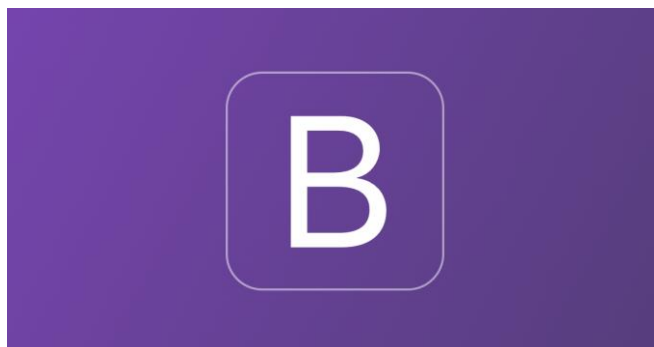
## 2.4. Draw.io



*ภาพที่ 2. 4 แสดงโปรแกรม Draw.io*

เป็นเครื่องมือออกแบบไดอะแกรมต่างๆ ผ่านเว็บไซต์ได้เลย โดยไม่ต้องลงโปรแกรมผ่านเว็บไซต์ [www.draw.io](http://www.draw.io) และไม่จำเป็นต้องสมัครสมาชิกและที่สำคัญคือสามารถใช้งานได้ฟรีสามารถบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ทันที ทั้งสะดวก และใช้งานง่าย

## 2.5. Bootstrap



*ภาพที่ 2. 5 แสดงโปรแกรม Bootstrap*

Bootstrap เป็น Front-end Framework ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็ว และ สวยงาม Bootstrap มีทั้ง CSS Component และ JavaScript Plugin ให้เรียกใช้งานได้อย่างหลากหลาย Bootstrap ถูกออกแบบมาให้รองรับการทำงานแบบ Responsive Web ซึ่งทำให้เขียนเว็บแค่ครั้งเดียวสามารถนำไปรันผ่านบราวเซอร์ได้ทั้งบน มือถือ แท็บเล็ต และพีซีทั่วไป โดยที่ไม่ต้องเขียนใหม่ Bootstrap ถูกพัฒนาขึ้นด้วยกลุ่มนักพัฒนาจากทั่วทุกหนแห่งในโลก มีการอัปเดตอยู่ตลอดเวลา เพื่อรองรับการทำงานได้อย่างทันสมัย และ การแก้ไขปัญหาต่างๆ หรือ Bug ก็ทำได้เร็ว Bootstrap เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เราสามารถพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็วและดูสวยงาม UI (User Interface)



นั้นถูกออกแบบมาให้ทันสมัยตลอดเวลา สามารถนำไปใช้ได้กับเว็บที่ทั่วไป และ เว็บสำหรับมือถือ (โดยใช้ Responsive utilities) ในการเรียนรู้

Bootstrap ไม่จำเป็นต้องเก่ง CSS ก็สามารถสร้างเว็บที่สวยงามได้ ไม่ว่าจะเป็นปุ่ม (Buttons) สีต่างๆ ฟормคอนโทรลต่างๆ, ตาราง, ไอคอน, เมนูบาร์, Dropdown, เมนู, หน้าต่าง Popup (Modal) และ อีกหลายๆ รายการที่ให้เลือกใช้งาน Bootstrap เป็นสิ่ง HTML CSS JS ที่ถูกเขียนมาแล้วแบบสำเร็จรูป สามารถเรียกใช้งานได้ทันที ก็ได้หน้าเว็บที่มีปุ่ม หรือ รูปแบบการแสดงผลแบบ สวยๆ และสามารถรองรับการแสดงผลแบบ responsive คือสามารถเปิดเว็บได้ไม่ว่าที่ไหนก็ตาม ไม่ว่าจะเป็น PC , Mobile หรือ Notebook ก็จะสามารถแสดงผลได้ทั้งหมด

Bootstrap เป็น Front-end Framework ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ส่วนการแสดงผลให้กับผู้ใช้ ซึ่งสามารถเข้ามาช่วยกำหนดกรอบการทำงานของกลุ่มผู้พัฒนาเว็บไซต์ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ซึ่งสามารถรองรับได้ทุก Smart Device หรือเรียกว่า Responsive Web หรือ Mobile First โดยคำว่าคำว่า Bootstrap ในภาษาอังกฤษมักจะหมายถึง “สิ่งที่ช่วยทำให้ง่ายขึ้น” หรือ “สิ่งที่ทำได้ด้วยตัวของมันเอง” ซึ่งหมายความว่า ถ้าใช้ Bootstrap แล้วไม่จำเป็นต้องไปหาอะไรมาเพิ่มอีก ซึ่งช่วยให้ง่ายต่อการพัฒนา

### ทำไมต้องใช้ Bootstrap

ในการพัฒนาเว็บๆ หนึ่ง ในขั้นตอนที่สำคัญนั้นก็คือ การออกแบบ โดยเราจะออกแบบหน้าตาของ web application ให้ดูง่ายต่อการใช้งาน ย้อนกลับไปในยุคที่ในโลกนี้ยังไม่มีสิ่งที่เรียกว่า Bootstrap การออกแบบเว็บๆ หนึ่ง ต้องร่างแบบในโปรแกรม Photo Edit ซึ่งอาจจะใช้โปรแกรมยอดนิยมอย่าง Photoshop หรือโปรแกรมอื่นๆ ขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้ออกแบบ จากนั้นนำแบบร่างที่ได้มาตัดเป็นภาพต่างๆ ก่อนนำไป coding เป็น web application ถือว่าเป็นขั้นตอนที่ทำให้เสียเวลาเป็นอย่างมาก รวมถึงในปัจจุบันคนส่วนใหญ่นิยมเปิดดูเว็บจาก mobile เป็นหลัก (Mobile First) ดังนั้นผู้พัฒนาจึงต้องออกแบบเว็บให้ตอบสนองกับทุกขนาดหน้าจอ Mark Otto และ Jacob Thornton ทีมพัฒนาของ Twitter Inc. เล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้น จึงพัฒนา Bootstrap ขึ้นมาเพื่อตอบโจทย์ในเรื่องของออกแบบและ responsive web design ซึ่ง Bootstrap มีระบบ Grid มาช่วยในจัดรูปแบบหน้าตาของเว็บ และการคำนวณค่าหน้าจอ

### การติดตั้งและเรียกใช้งาน

วิธีการติดตั้ง สามารถ Download เป็นไฟล์มาเก็บไว้ในเครื่อง หรือหากไม่ Download ก็สามารถใช้งาน แบบ Online โดยใช้บริการจาก CDN ที่ Bootstrap เตรียมไว้ได้ที่ <https://getbootstrap.com/> ไฟล์ที่ต้องเรียกใช้งานมีดังนี้

- bootstrap.min.css
- jquery-3.2.1.slim.min.js
- popper.min.js
- bootstrap.min.js

## ส่วนประกอบของ Bootstrap

Layout จะประกอบไปด้วย containers, grid, media object และ responsive เพื่อใช้ในการตกแต่งรูปร่างหน้าของเว็บ โดย containers เป็นการกำหนดขอบเขตวัตถุหรือข้อมูล, grid ใช้เพื่อแบ่ง containers เป็นคอลัมน์ย่อย ซึ่งสามารถทำได้ถึง 12 คอลัมน์, media object เป็นการจัดการ media ต่างๆ ที่อยู่บนหน้าเว็บ ส่วน responsive จะเป็นฟังก์ชันที่ช่วยให้หน้าเว็บสามารถเป็นรูปแบบให้มีความเหมาะสมตามจอแสดงผลของผู้ใช้ Base CSS เป็นการกำหนด style ของ display ซึ่งจะใช้ร่วมกับ HTML elements พื้นฐาน เช่น typography (ลักษณะของตัวอักษร ไม่ว่าจะเป็น ความหนา, ขนาดตัวอักษร และ ลักษณะอื่น), tables (รูปแบบของตาราง ไม่ว่าจะเป็น สี การแบ่งแถวหรือคอลัมน์) และ images (ขนาดของภาพ, ลักษณะของขอบรูปภาพ) Components: เป็นการรวบรวม สำหรับสิ่งที่เราต้องใช้บ่อยๆ ไม่ว่าจะเป็น buttons, dropdowns, input groups, navigation, alerts(การแจ้งเตือน), navbar, form control (รูปแบบการกรอกแบบชุดข้อมูล) และ อื่นๆอีกมากมาย JavaScript: jQuery plugins ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น modal, carousel หรือ tooltip เพื่อที่จะทำให้เว็บของเรามีลูกเล่นและมีความน่าใช้งานมากขึ้น

## หน่วยที่ใช้ในการกำหนดขนาด

- Px เป็นการกำหนดขนาดตัวอักษรซึ่งเมื่อมีการขยายหรือหดจอ ตัวอักษรจะมีขนาดเท่าเดิม
- Rem เพิ่มมาใน bootstrap4 เป็นการกำหนดขนาดตัวอักษรแบบ responsive คือ เมื่อขยายจอ ตัวอักษรจะขยายตาม และเมื่อหดจอตัวอักษรก็จะเล็กลงตามไปด้วย

## Grid

Grid System ระบบ Grid System คือ หลักการแบ่งหน้าจ่อออกเป็น 12 columns เท่า ๆ กัน โดยในแต่ละแถว (row) จะมีกี่ columns ก็ได้ แต่รวมกันจะต้องไม่เกิน 12 ช่อง และยังสามารถกำหนดได้ว่าอยากให้ columns ไหนแสดงในหน้าจอแต่ละขนาดได้ด้วย ก็คืออยากให้บน Desktop แสดงเป็น 6 columns แต่ถ้าไปเปิดหน้าเว็บบน Mobile ให้แสดงเป็น 12 columns ก็สามารทำได้

โดย Bootstrap 4 ได้มีการแบ่งหน้าจอขนาดต่าง ๆ

- Extra small (เรียกใช้งาน class. col)
- Small (เรียกใช้งาน class col-sm-12)
- Medium (เรียกใช้งาน class col-md-12)
- Large (เรียกใช้งาน class col-lg-12)
- Extra-large (เรียกใช้งาน class col-xl-12)

Grid tiers เป็นการกำหนดขนาด ตามขนาดของจอที่เราจะใช้ให้เหมาะสม โดย bootstrap 4 จะมีการเพิ่มขนาด xl มาเพื่อใช้รองรับจอที่มีขนาดใหญ่ขึ้นโดยขนาดจอที่เหมาะสมคือ 1140 px

Offsetting Columns ใน bootstrap3 ใช้คำสั่ง “Col-(ขนาดคอลัมน์)-offset-(จำนวนคอลัมน์ที่ต้องการขยับไป)” ส่วนใน bootstrap4 ใช้คำสั่ง “Offset-(ขนาดคอลัมน์)- (จำนวนคอลัมน์ที่ต้องการขยับไป)” ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะเหมือนกัน เพียงแต่เปลี่ยนรูปแบบของคำสั่งที่ใช้

## Table

สำหรับ Table ปกติ เวลาที่เขียน HTML เวลาต้องแสดงข้อมูลที่เป็นตารางอาจต้องมาเขียนในส่วนของการจัดรูปแบบตาราง เช่น ใส่เส้นขอบ(border), ใส่สี (background-color), หรือ จัดระยะของตาราง (margin , padding) ฯลฯ ซึ่งบางครั้งต้องการความรวดเร็วในการพัฒนาการใช้ Bootstrap Tables สามารถช่วยในส่วนนี้ได้ทำให้สามารถสร้าง Table ที่มีความสวยงามในเวลาอันรวดเร็ว

## Image

Responsive Images (การปรับขนาดอัตโนมัติตามขนาดหน้าจอ) ในส่วนของ Bootstrap 3 จะใช้คำสั่ง .img-responsive และในส่วนของ Bootstrap 4 จะใช้คำสั่ง .img-fluid

Image Alignment (ตำแหน่งของรูปภาพ) ในส่วนของ Bootstrap 3 จะใช้คำสั่ง. pull-right (จัดภาพให้อยู่ด้านขวา), pull-left (จัดภาพให้อยู่ด้านซ้าย), center-block (จัดภาพให้อยู่ตรงกลาง) และในส่วนของ Bootstrap 4 จะใช้ ใช้ .m-x-auto แทน center-block โดย ทั้ง 2 แบบนี้จะให้ผลที่ไม่แตกต่าง

## Drop-down

Structure ใน Bootstrap 3 ใช้ <ul>, <li> ส่วน Bootstrap 4 ใช้. dropdown-menu รวม. dropdown-item ใน <div>

Menu Headers ใน Bootstrap 3 ใช้. dropdown-header ใน<li> ส่วน Bootstrap 4 ใช้. dropdown-header ใน<h1>,<h2>

Dividers ใน Bootstrap 3 ใช้. divider ส่วน Bootstrap 4 ใน<li> ใช้. dropdown-divider ใน <div>

## Blockquotes

Blockquotesของทั้งBootstrap 4และ3มีลักษณะที่เหมือนกันแต่คำสั่งในการใช้จะไม่เหมือนกัน ถ้าเป็นBootstrap 3จะใช้<blockquote>ได้เลย แต่ถ้าเป็นBootstrap 4จะต้องใช้<blockquote class="blockquote">

## Breadcrumbs

Breadcrumbsของทั้ง2เวอร์ชันจะต่างกันตรงที่คำสั่งในการใช้งานตรงที่เวลาที่เราจะเขียนหัวข้อย่อยๆในBreadcrumbs ซึ่งถ้าเป็นของBootstrap 4 จะต้องใส่class=" breadcrumb-item" ลงไปใน<li> ด้วย แต่ถ้าเป็นในBootstrap3ไม่จำเป็นต้องใส่

## Carousels

เป็นการโชว์ภาพแบบที่เลื่อนไปซ้าย-ขวาได้ ซึ่งถ้าเป็นในBootstrap 3ภาพแต่ละอันจะถูกใส่ไว้ในclass item แต่ถ้าเป็นBootstrap 4จะใส่ไว้ในclass carousels-item

## 2.6. Visual Studio Code



*ภาพที่ 2. 6 แสดงโปรแกรม Visual Studio Code*

Visual Studio คือ โปรแกรมตัวหนึ่งที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบซึ่งสามารถติดต่อสื่อสารพูดคุยกับคอมพิวเตอร์ได้ในระดับหนึ่งแล้ว แต่ยังไม่สามารถพัฒนาเป็นระบบเองได้ เหมาะสมสำหรับภาษา VB และ VB.NET เนื่องจากไมโครซอฟต์ได้พัฒนาโปรแกรมและภาษาขึ้นมาควบคู่กัน เพื่อให้ใช้งานได้ซึ่งกันและกัน ซึ่งนักโปรแกรมเมอร์จะนำเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาต่อยอดให้เกิดเป็นระบบ ต่าง ๆ หรือเป็นเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันต่างๆ

## 2.7. Adobe Illustrator



*ภาพที่ 2. 7 แสดงโปรแกรม Adobe Illustrator*

Adobe Illustrator คือโปรแกรมออกแบบกราฟิก เน้นการวาดภาพหรือการออกแบบสัญลักษณ์ ทำงานด้วยระบบ vector ซึ่งภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์นี้จะมีความคมชัดอย่างมาก เนื่องจากการกำหนด รูปทรงด้วยสมการทางคณิตศาสตร์ มีตำแหน่งและสีที่แน่นอน ไม่ว่าจะขยายขนาดเท่าไรภาพก็จะไม่แตก และยังคงความคมชัดได้เหมือนเดิม เหมาะกับงานออกแบบทั่วไปที่เน้นลายละเอียด ไปจนถึงป้ายโฆษณาหรือ โปสเตอร์ที่มีขนาดใหญ่

## 2.8. Balsamiq Mockups



*ภาพที่ 2. 8 แสดงโปรแกรม Balsamiq Mockups*

Balsamiq Mockups เป็นเครื่องมือออกแบบอินเทอร์เฟซที่เน้นความเร็วในการทำงานเป็นหลักจึงเตรียม อินเทอร์เฟซสำหรับคอนโทรลต่างๆมาไว้ให้ถึงมากกว่า 60 แบบ โดยจัดแยกเป็นหมวดหมู่ชัดเจนเพื่อให้เข้าถึง ได้ง่าย รวมถึงมีคอนโทรลเฉพาะ เช่น browser window, media-player, chart, datepicker เตรียมไว้ให้ นักออกแบบได้เลือกใช้งานในทันที ทำให้ประหยัดเวลาลงไปได้มาก

## 2.9. Github



*ภาพที่ 2. 9 แสดงโปรแกรม Github*

Website Git (version control repository) ที่อยู่บน internet มีการทำงานแบบเดียวกับ Git เลย แต่สามารถเข้าถึงข้อมูลและจัดการไปผ่าน web โดยไม่ต้องเสียเงิน หรือลงโปรแกรมserver เพื่อติดตั้ง Git เองเลย แต่ code project ทั้งหมดจะถูกแจกจ่ายให้คนอื่นๆ สามารถเห็นได้ด้วย ซึ่ง GitHub ก็มีการเสนอ plan แบบส่วนตัวให้ถ้าอยากให้ code

## 2.10. ภาษาไพทอน (python)



ภาพที่ 2. 10 แสดงภาษาไพทอน

ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาโดยไม่ยึดติดกับแพลตฟอร์มกล่าวคือสามารถรันภาษา Python ได้ทั้งบนระบบ Unix, Linux , Windows NT, Windows 2000, Windows XP หรือแม้แต่ระบบ FreeBSD อีกอย่างหนึ่งภาษาตัว นี้เป็น Opensource เหมือนอย่าง PHP ทำให้ทุกคนสามารถที่จะนำ Python มาพัฒนาโปรแกรมของเราได้ฟรีๆโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และความเป็น Open Source ทำให้มีคนเข้ามาช่วยกันพัฒนาให้ Python มีความสามารถสูงขึ้นและใช้งานได้ครอบคลุมกับทุกลักษณะงาน

## 2.11. Adobe Photoshop



ภาพที่ 2. 11 แสดงโปรแกรม Adobe Photoshop

Adobe Photoshop เป็นโปรแกรมในตระกูล Adobe ที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟฟิก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานด้านมัลติมีเดีย อีกทั้งยังสามารถ retouching ตกแต่งภาพและสร้างภาพ ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมสูงมากในขณะนี้ เราสามารถนำโปรแกรม Photoshop ในการแต่งภาพ การใส่ Effect ต่างๆให้กับภาพและตัวหนังสือ การทำภาพขาวดำและการทำ ภาพถ่ายเป็นภาพเขียน การนำภาพต่างๆ มารวมกัน การRetouch ตกแต่งภาพ เป็นต้น นอกจากนี้แล้ว โปรแกรมPhotoshop ยังเป็นโปรแกรมสร้างและแก้ไขรูปภาพอย่างมืออาชีพโดยเฉพาะนักออกแบบในทุกวงการย่อมรู้จักโปรแกรมตัวนี้ดี

### บทที่ 3 การวิเคราะห์และการออกแบบโครงสร้างระบบ

#### 3.1. การวิเคราะห์ระบบทางด้านการไหลของข้อมูล

##### 3.1.1. USER

- ผู้ใช้งาน
- ผู้สมัครงาน
- ผู้เยี่ยมชม

##### 3.1.2. DATA STORE

- ข้อมูลผู้ใช้งาน
- ข้อมูลผู้สมัครงาน
- หมวดหมู่งาน
- ข้อมูลงาน
- ข้อมูลใบสมัครงาน

##### 3.1.3. PROCESS

###### 1. สมัครสมาชิก

- แสดงหน้าสมัครสมาชิก
- กรอกข้อมูลสมัครสมาชิก
- บันทึกรายละเอียด
- แสดงรายละเอียด

###### 2. เข้าสู่ระบบ

- แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ
- กรอกรหัสผ่าน
- ตรวจสอบข้อมูลการเข้าสู่ระบบ
- ยืนยันการเข้าสู่ระบบ

###### 3. อัปเดตข้อมูลส่วนตัว

- แสดงหน้าเว็บไซต์
- กรอกข้อมูลที่ต้องการแก้ไข
- ยืนยันข้อมูล

#### 4. เพิ่มงานที่รับสมัคร

- แสดงหน้าเว็บไซต์
- เพิ่มรายละเอียดงาน
- ยืนยันการเพิ่ม
- แสดงรายละเอียดงานหน้าเว็บไซต์

#### 5. แก้ไขงานที่รับสมัคร

- แสดงหน้าเว็บไซต์
- กรอกข้อมูลที่แก้ไข
- ยืนยันการแก้ไข

#### 6. ลบงานที่รับสมัคร

- แสดงหน้าเว็บไซต์
- เลือกรายละเอียดงานที่ต้องการลบ
- ยืนยันการลบ
- แสดงรายละเอียดงาน

#### 7. ค้นหางาน

- แสดงหน้าเว็บไซต์
- เพิ่มคำค้นหา
- ค้นหา
- แสดงรายละเอียดงาน

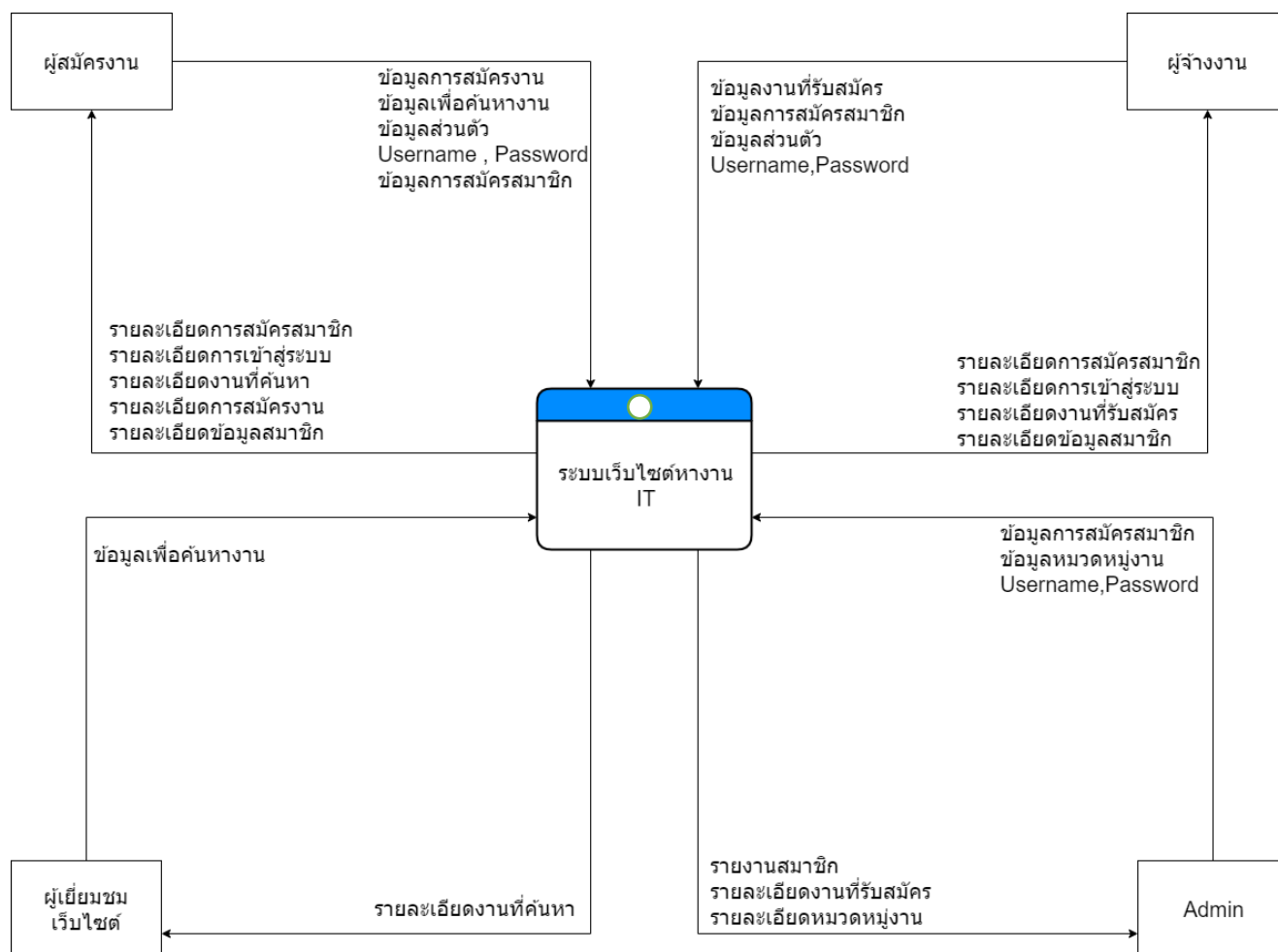
#### 8. สมัครงาน

- แสดงหน้าเว็บไซต์
- ค้นหา
- เลือกงาน
- กรอกใบสมัคร
- ยืนยันการสมัคร



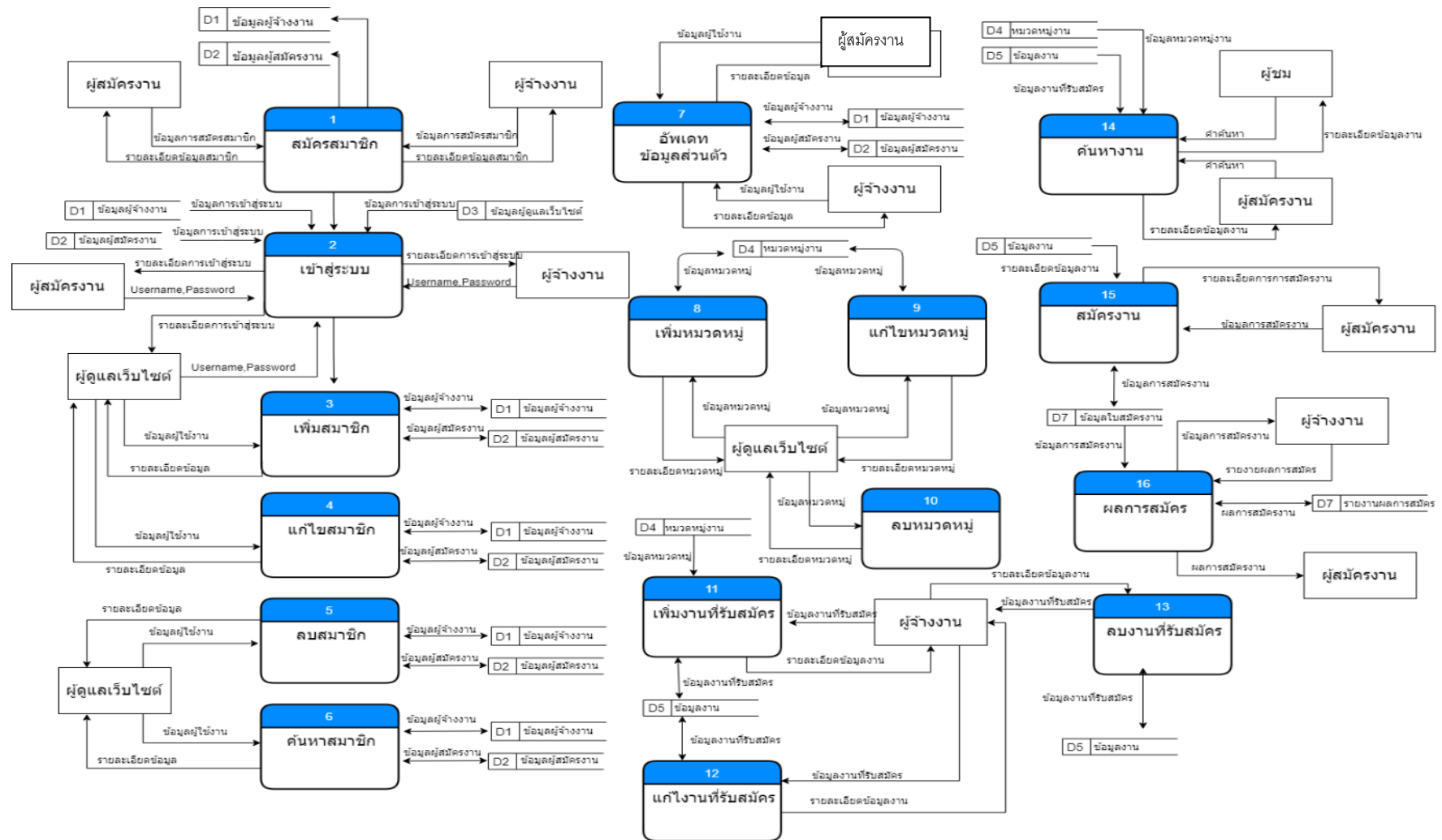
### 3.2. Data Flow Diagram

#### 3.2.1. Context Diagram



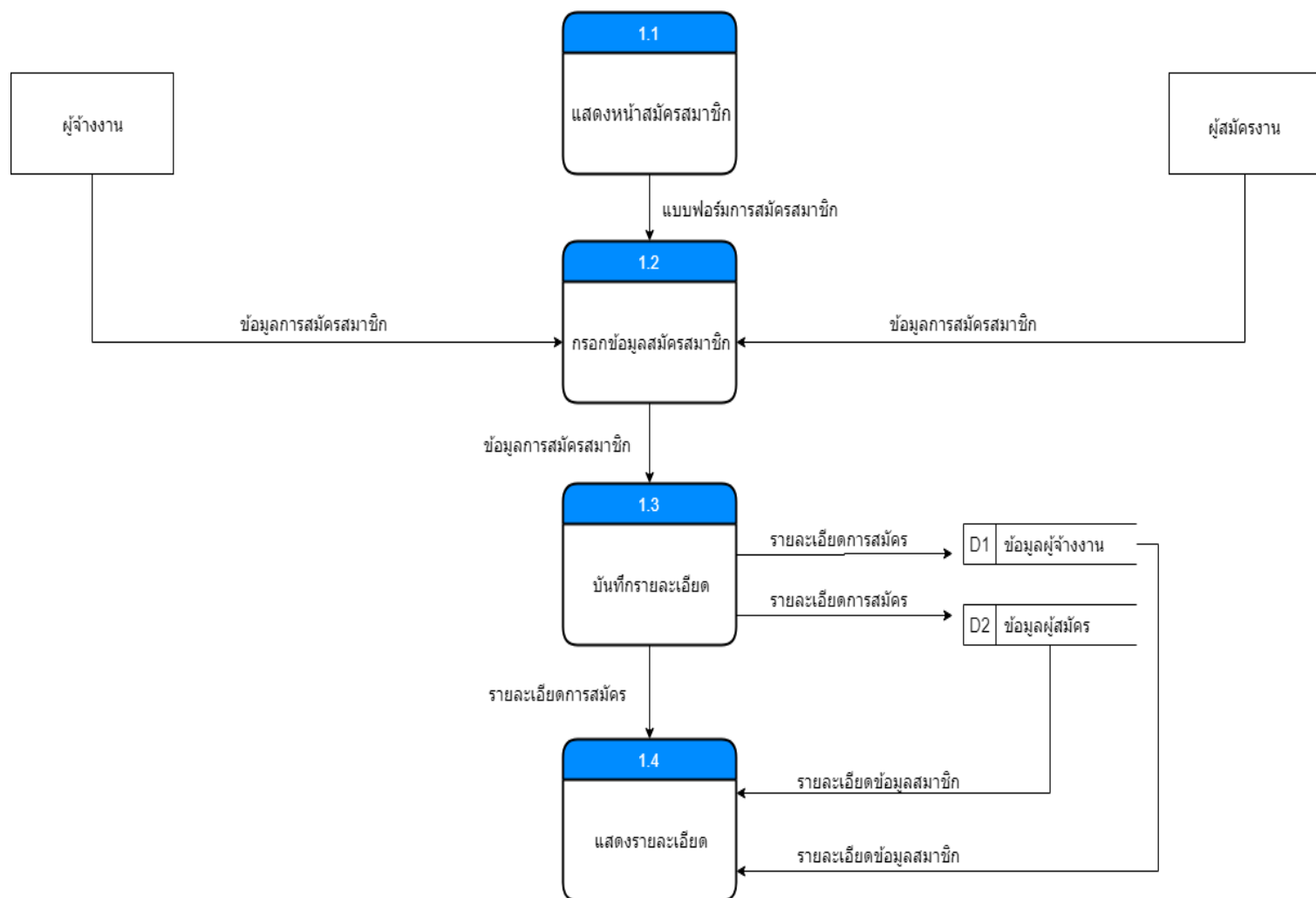
ภาพที่ 3.2 1 แสดงภาพ Context Diagram

## 3.2.2. Diagram Level 1



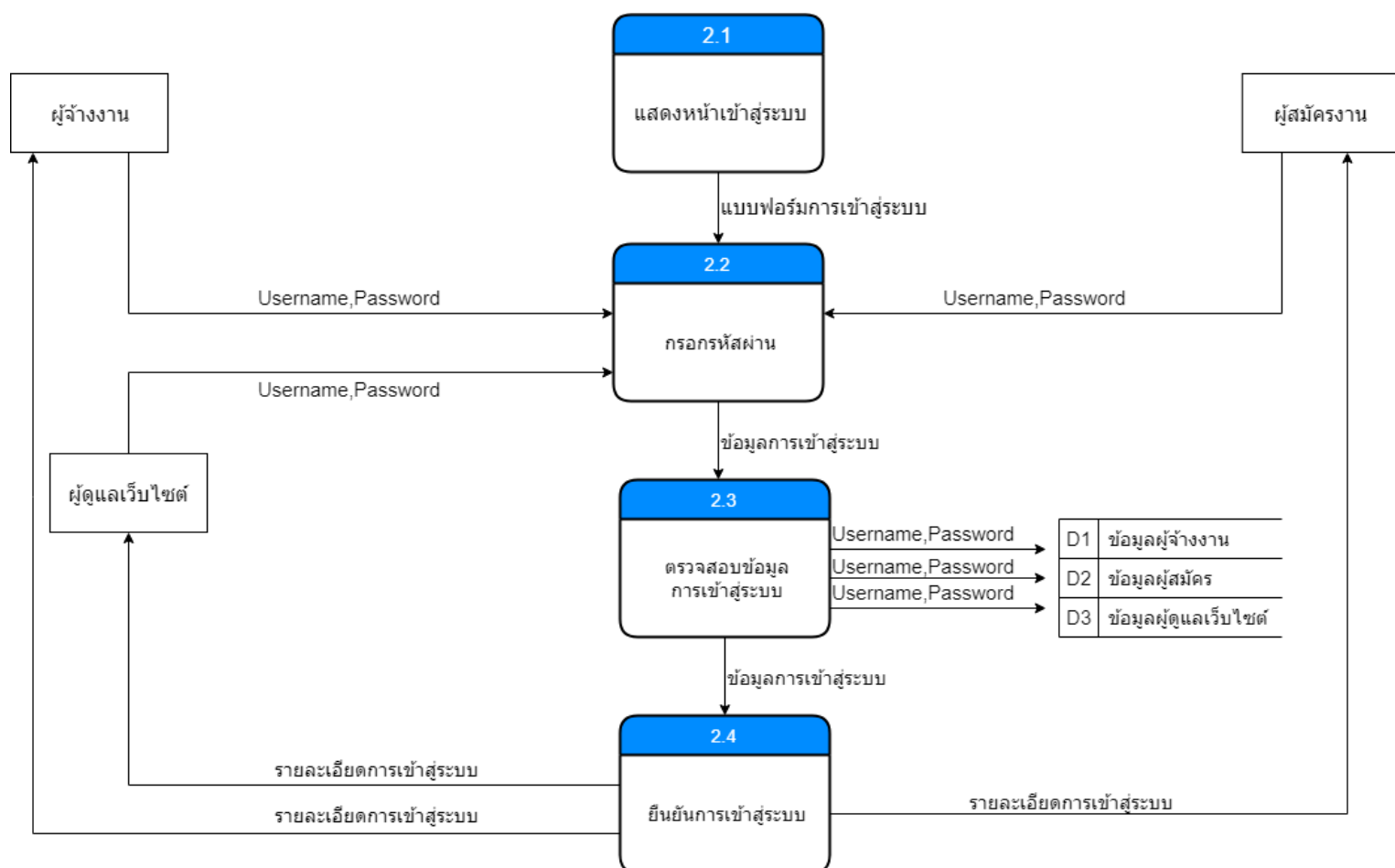
3.2.2 แสดงภาพ Diagram Level 1

### 3.2.3. Data Flow Diagram Level 2 : Process การสมัครสมาชิก



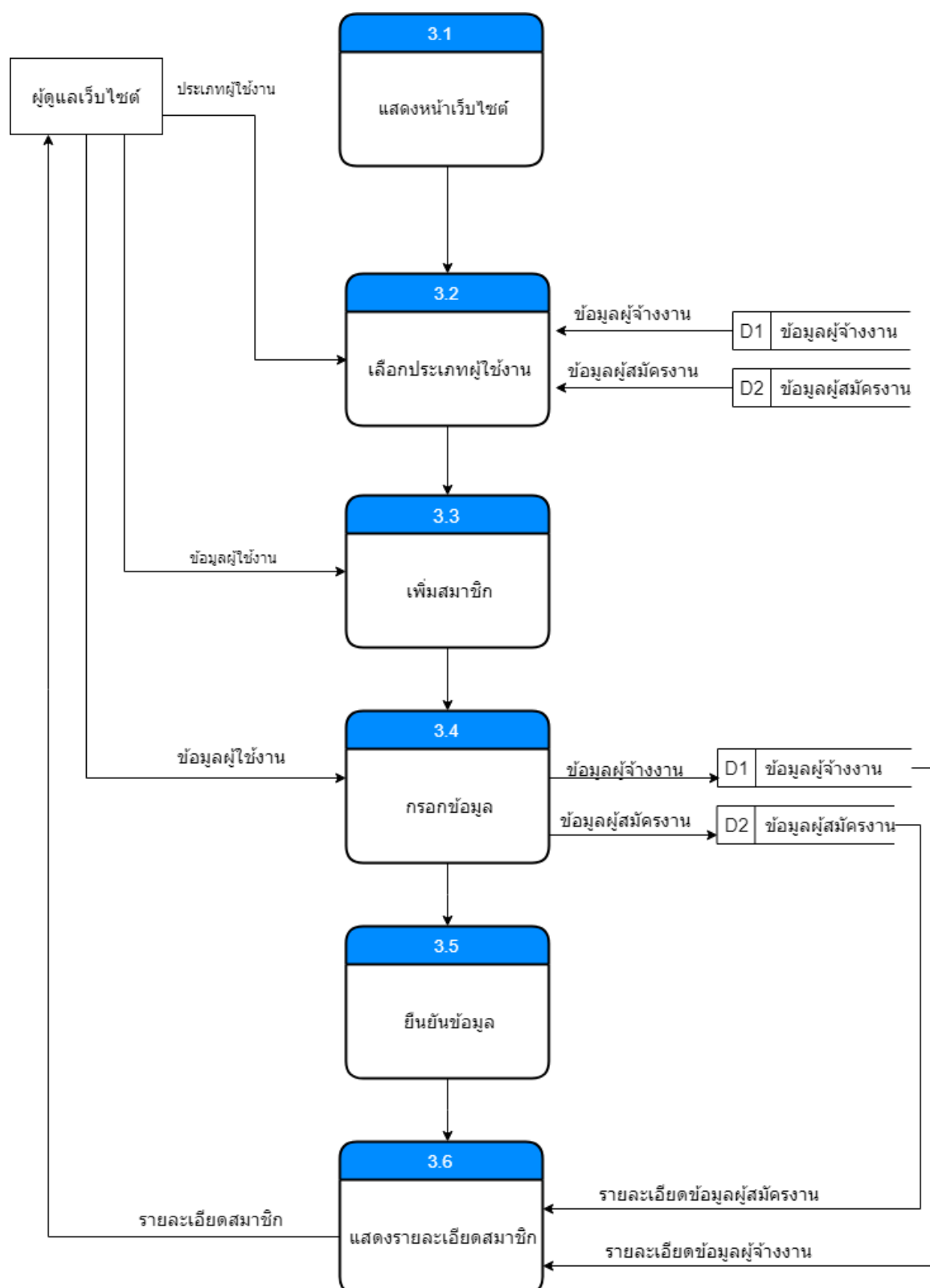
ภาพที่ 3.2 3 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การสมัครสมาชิก

### 3.2.4. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเข้าสู่ระบบ



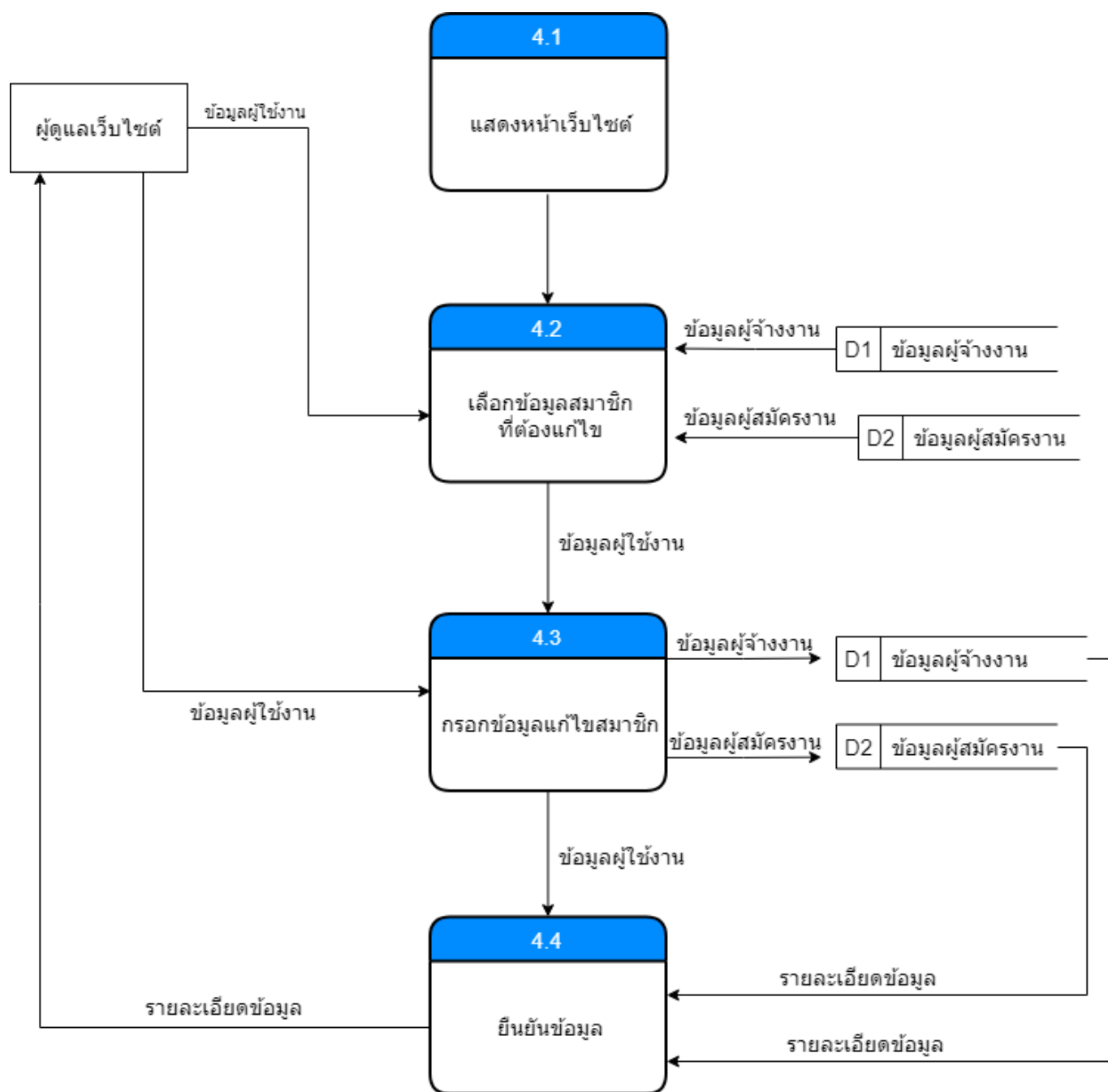
ภาพที่ 3.2 4 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเข้าสู่ระบบ

### 3.2.5. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกประเภทผู้ใช้งาน



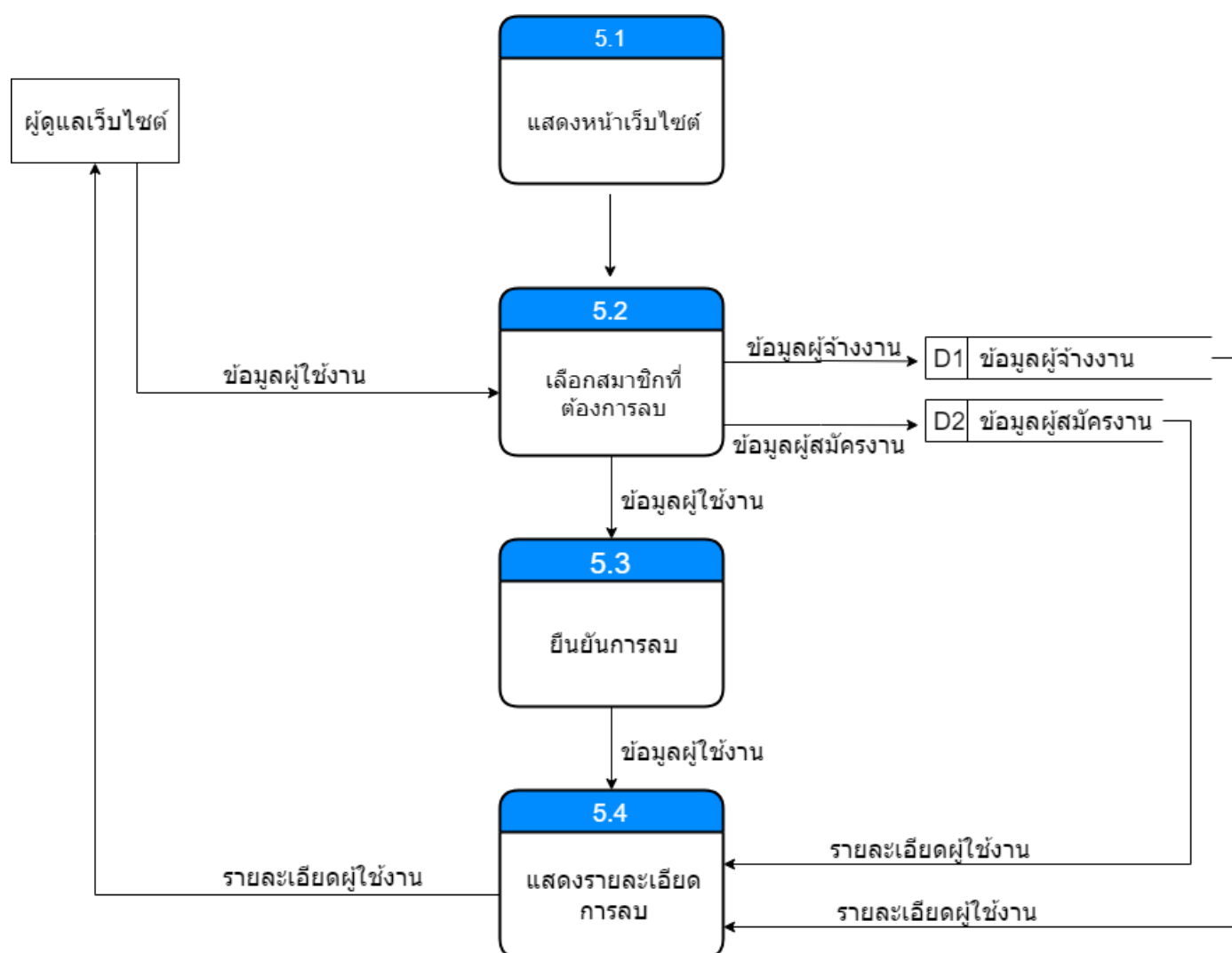
ภาพที่ 3.2 5 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกประเภทผู้ใช้งาน

### 3.2.6. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกข้อมูลสมาชิกที่ต้องการแก้ไข



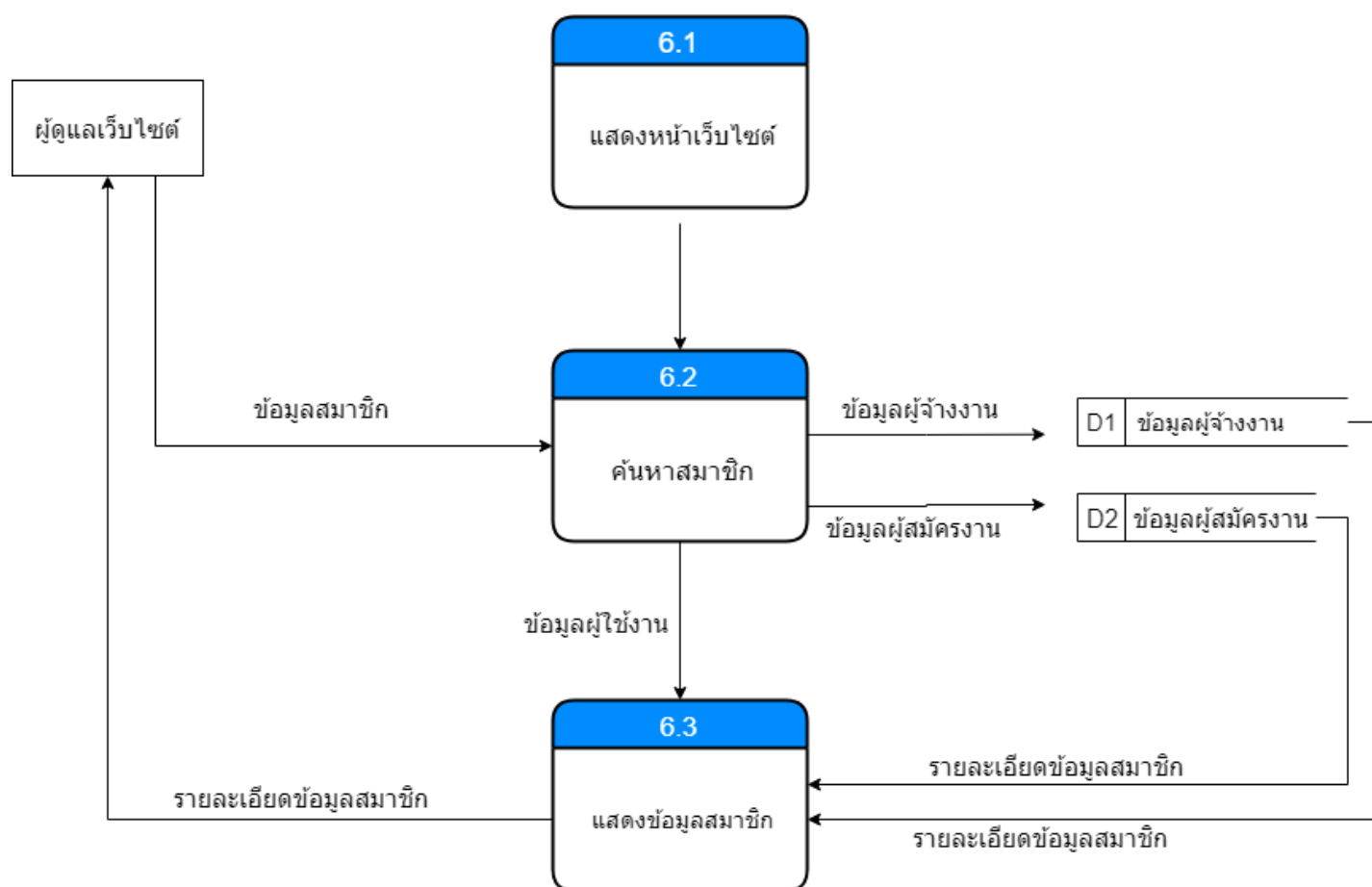
ภาพที่ 3.2 6 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกข้อมูลสมาชิกที่ต้องการแก้ไข

### 3.2.7. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกข้อมูลสมาชิกที่ต้องการลบ



ภาพที่ 3.2 7 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกข้อมูลสมาชิกที่ต้องการลบ

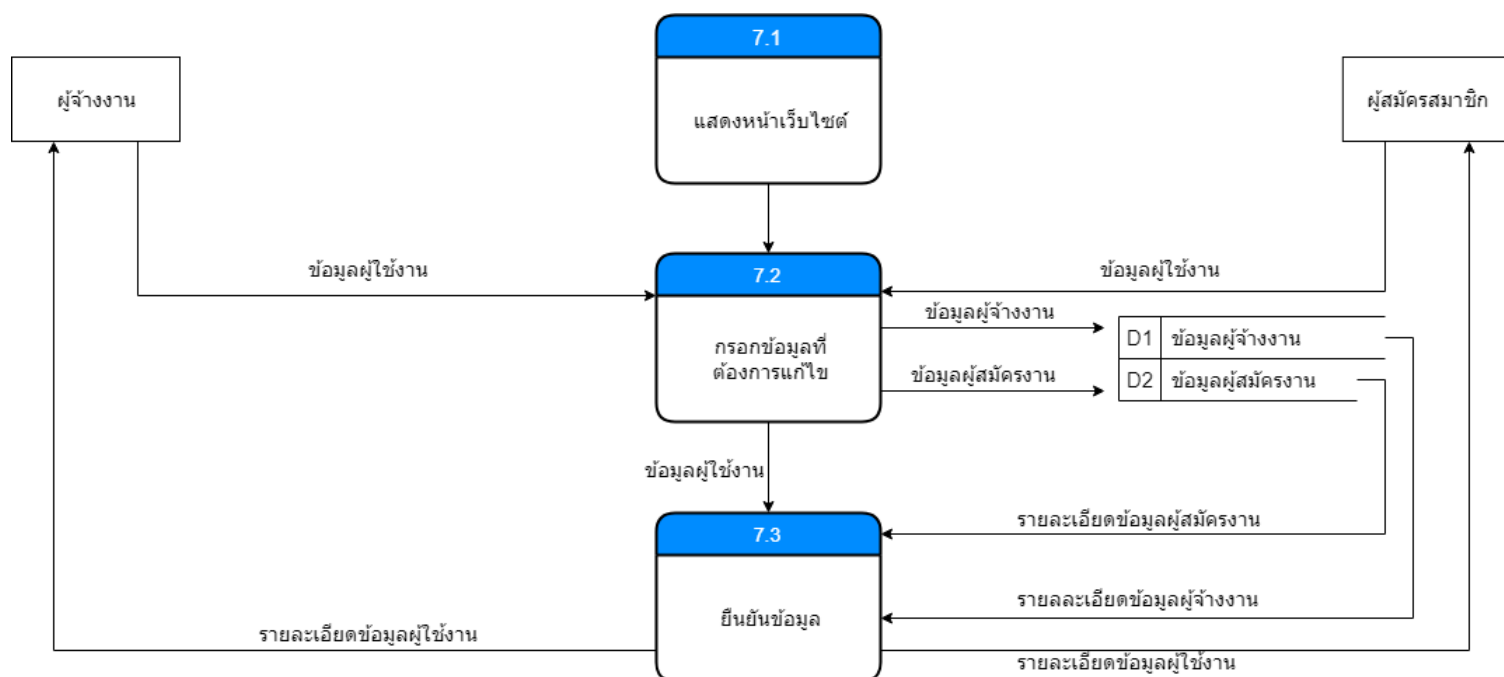
### 3.2.8. Data Flow Diagram Level 2 : Process การค้นหาสมาชิก



ภาพที่ 3.2 8 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การค้นหาสมาชิก

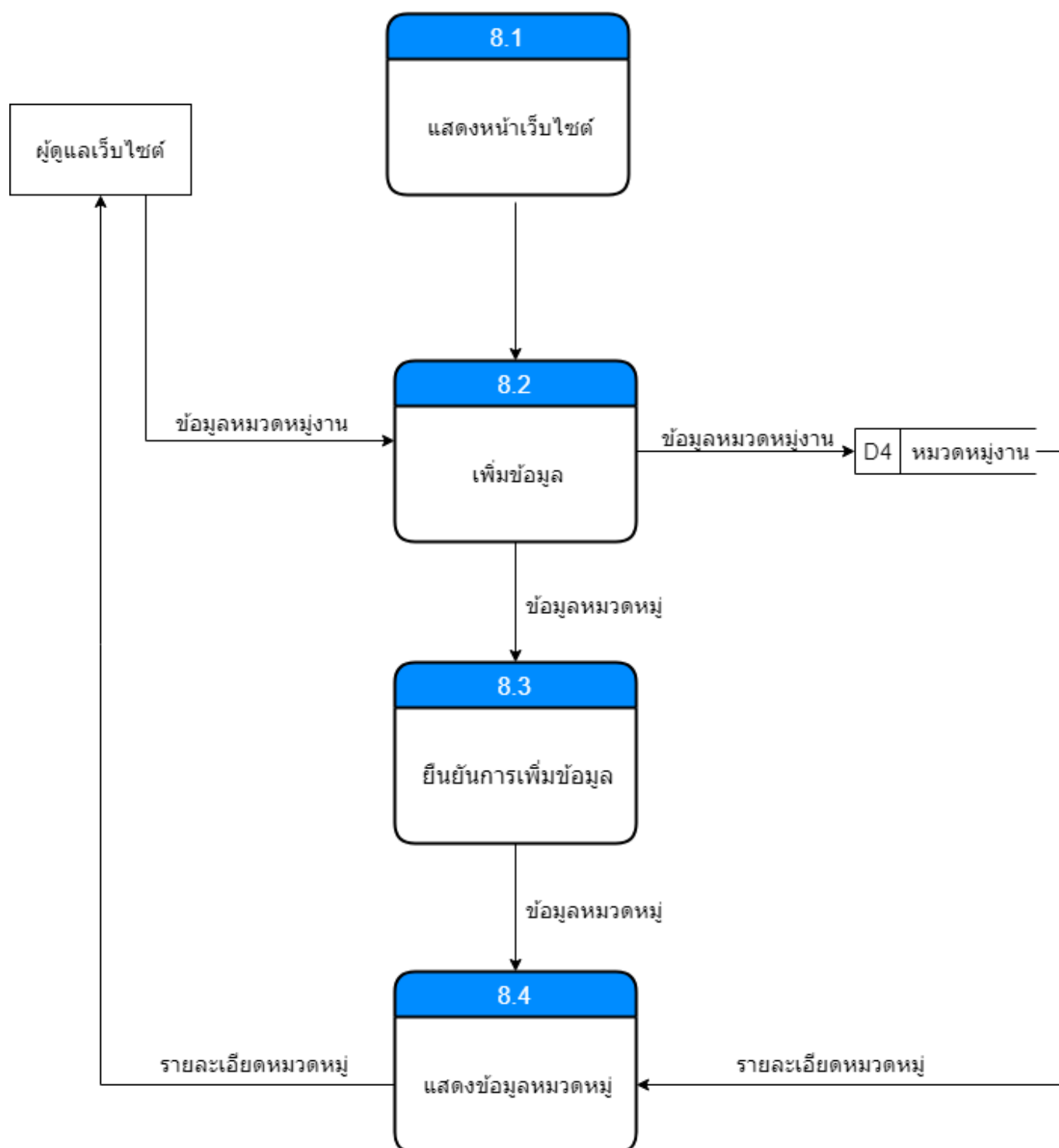


### 3.2.9 Data Flow Diagram Level 2 : Process การกรอกข้อมูลที่ต้องการแก้ไข



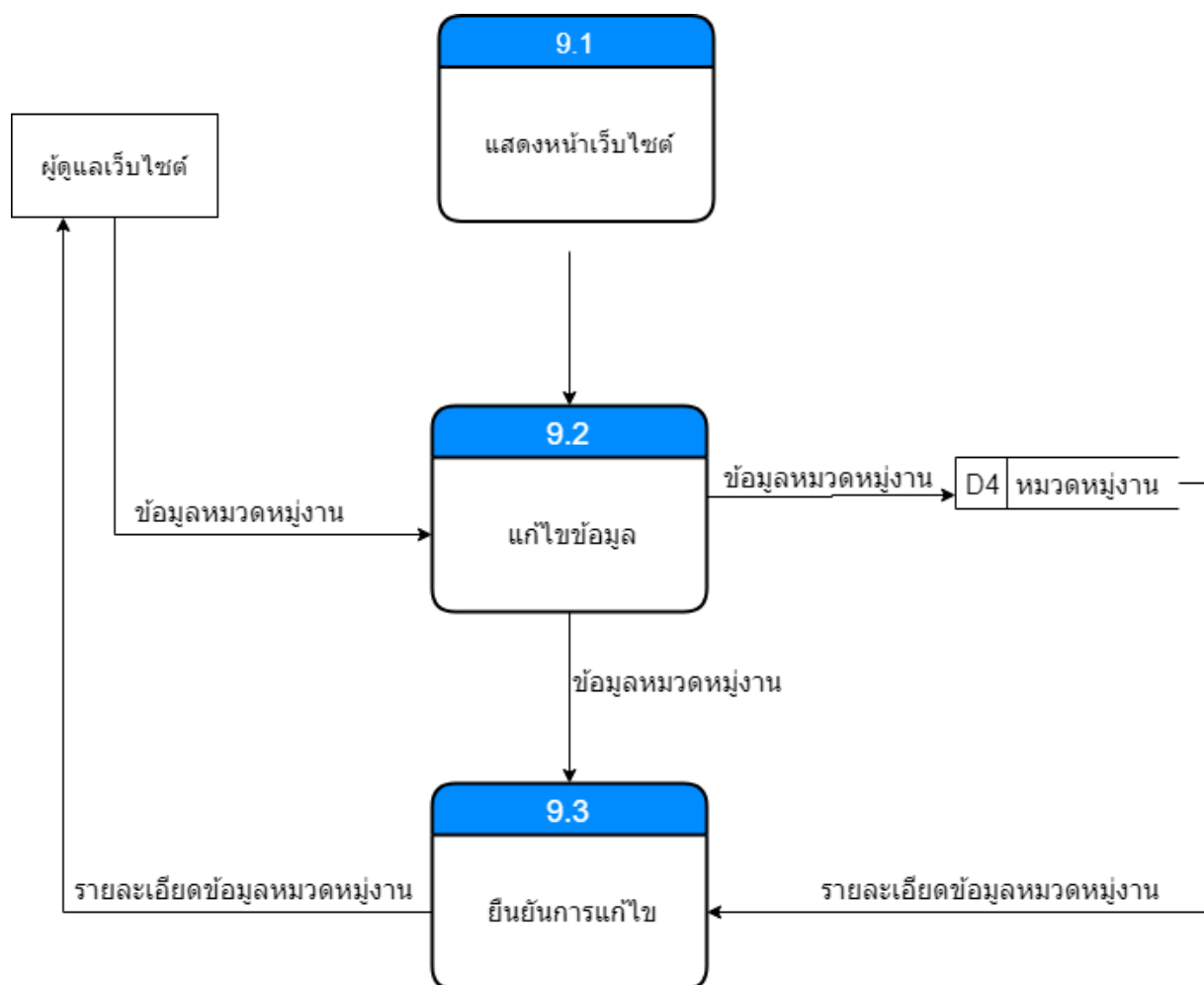
ภาพที่ 3.2 9 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การกรอกข้อมูลที่ต้องการแก้ไข

### 3.2.10. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเพิ่มข้อมูลงานที่จะรับสมัคร



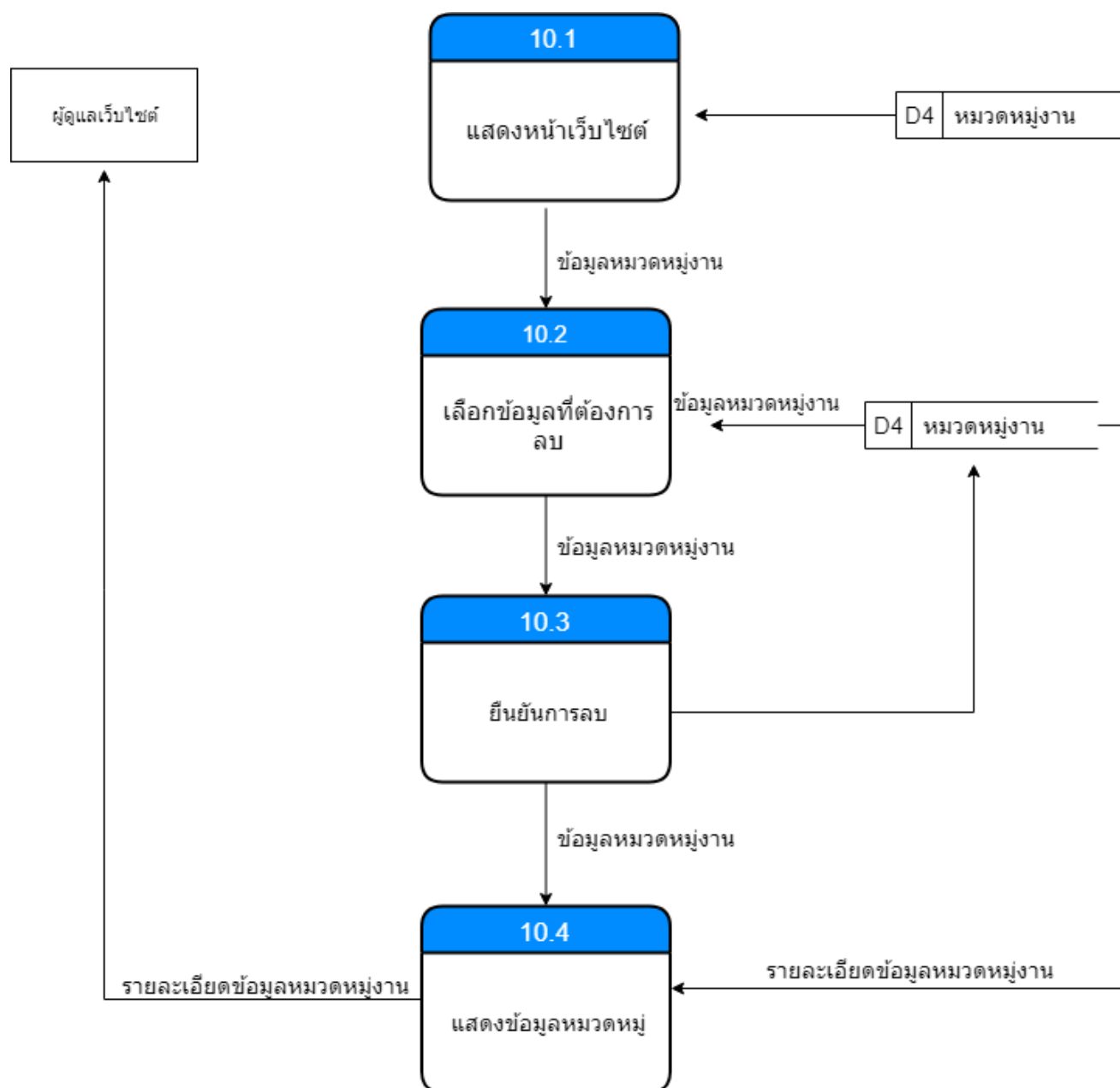
ภาพที่ 3.2 10 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเพิ่มข้อมูลงานที่จะรับสมัคร

### 3.2.11. Data Flow Diagram Level 2 : Process การแก้ไขข้อมูลงานที่จะรับสมัคร



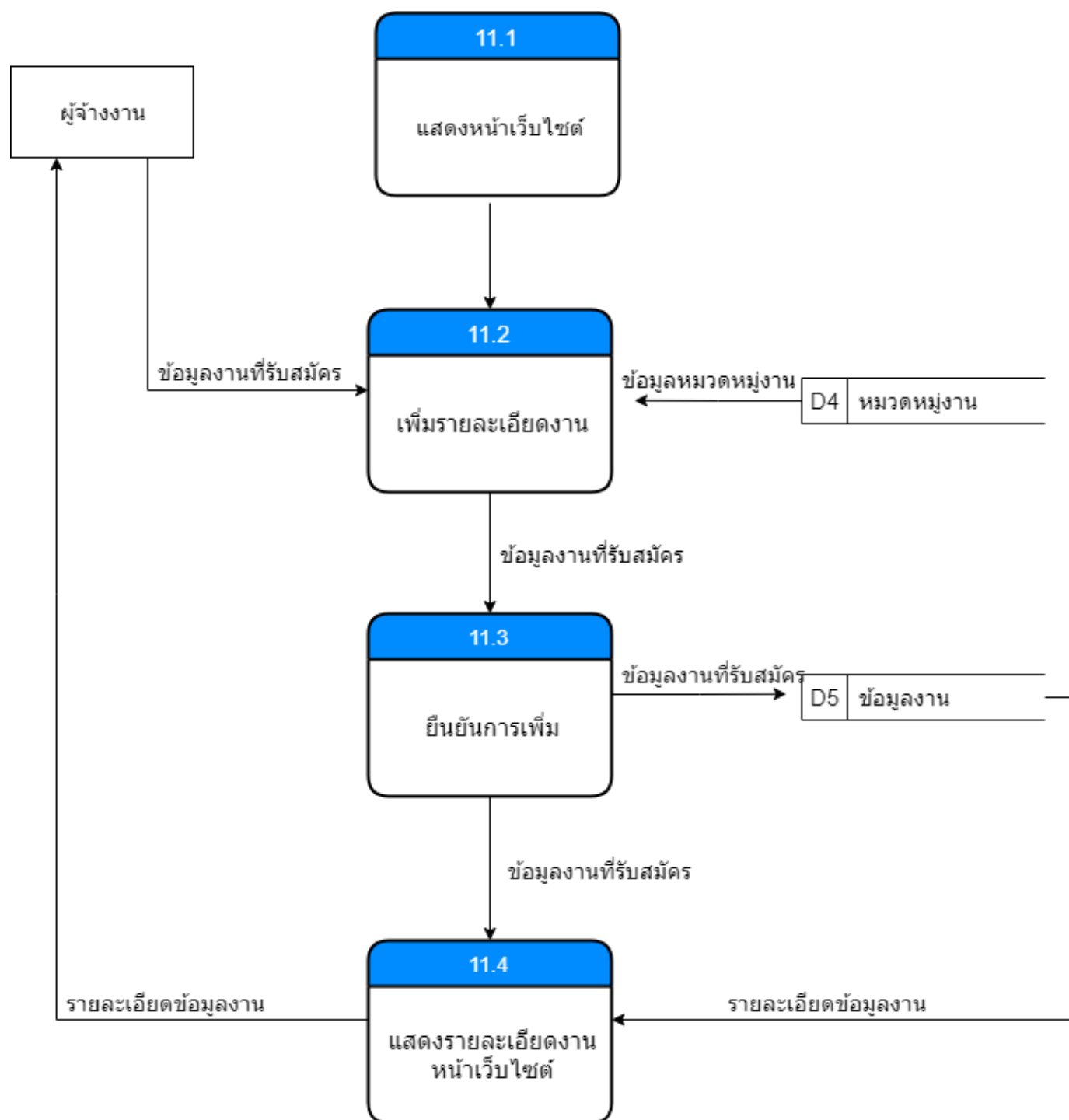
ภาพที่ 3.2 11 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การแก้ไขข้อมูลงานที่จะรับสมัคร

### 3.2.12. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกข้อมูลงานที่ต้องการลบ



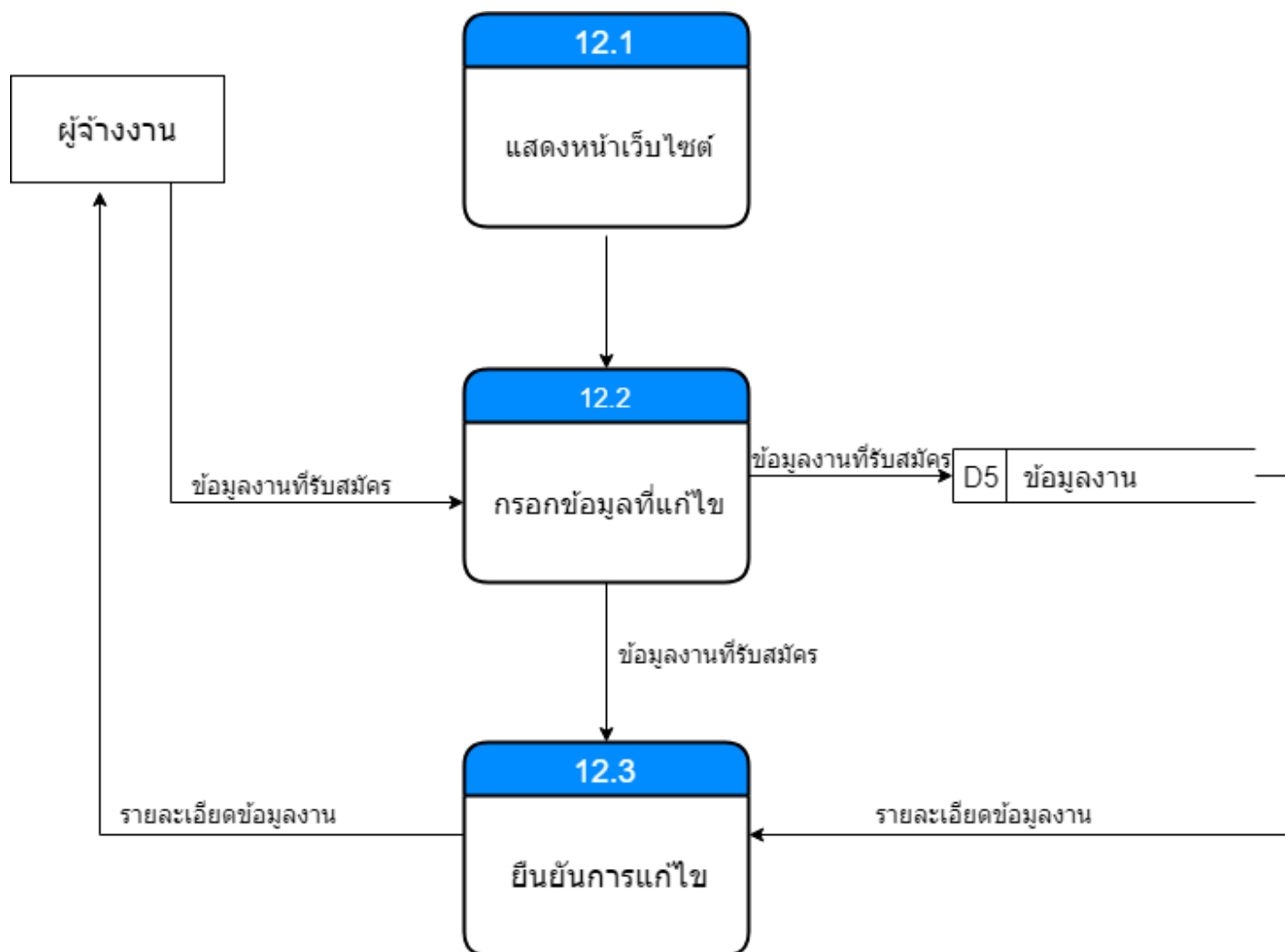
ภาพที่ 3.2 12 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกข้อมูลงานที่ต้องการลบ

### 3.2.13. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเพิ่มรายละเอียดงานที่จะรับสมัคร



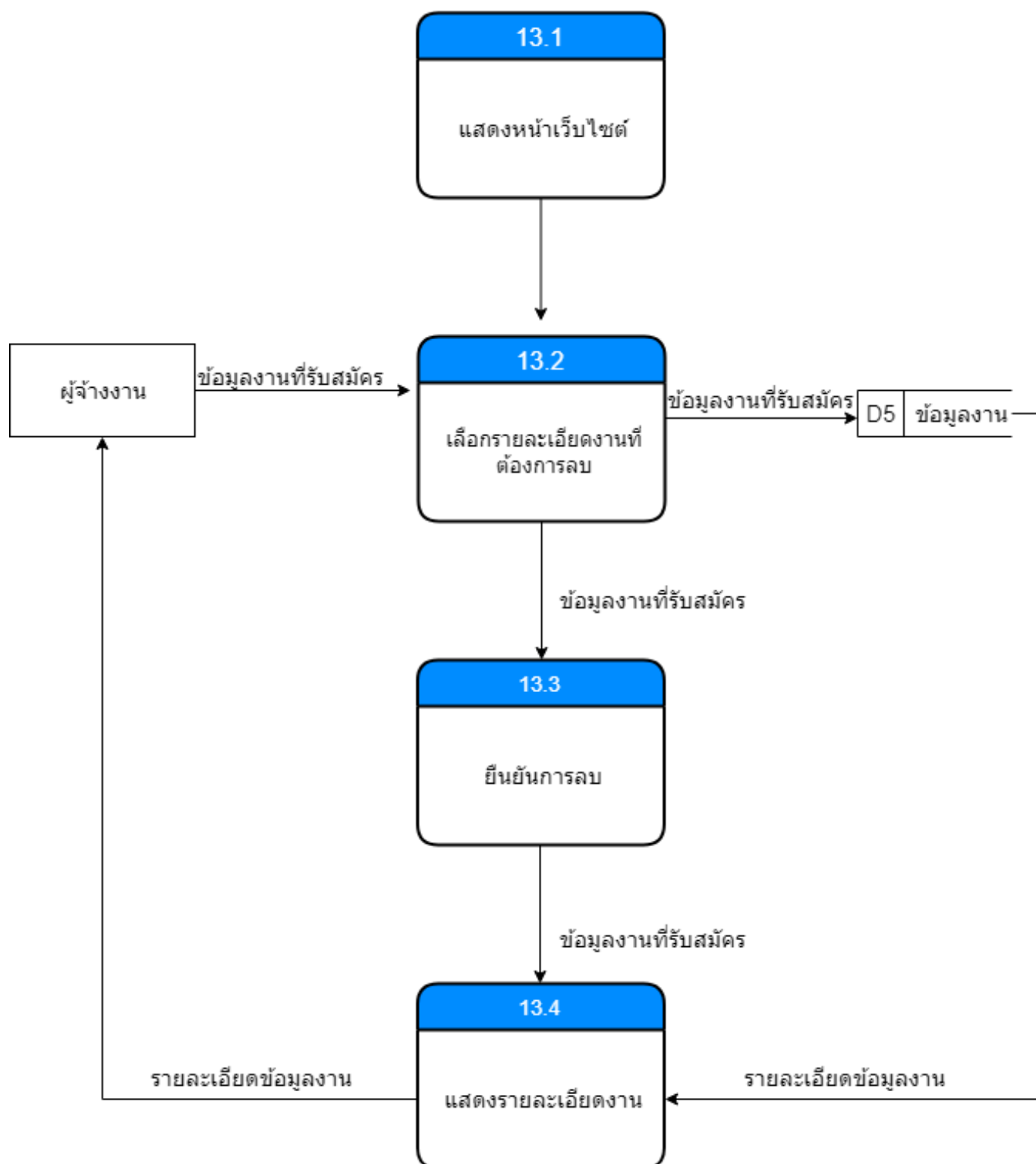
ภาพที่ 3.2 13 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเพิ่มรายละเอียดงานที่จะรับสมัคร

### 3.2.14. Data Flow Diagram Level 2 : Process การกรอกข้อมูลงานที่ต้องการจะแก้ไข



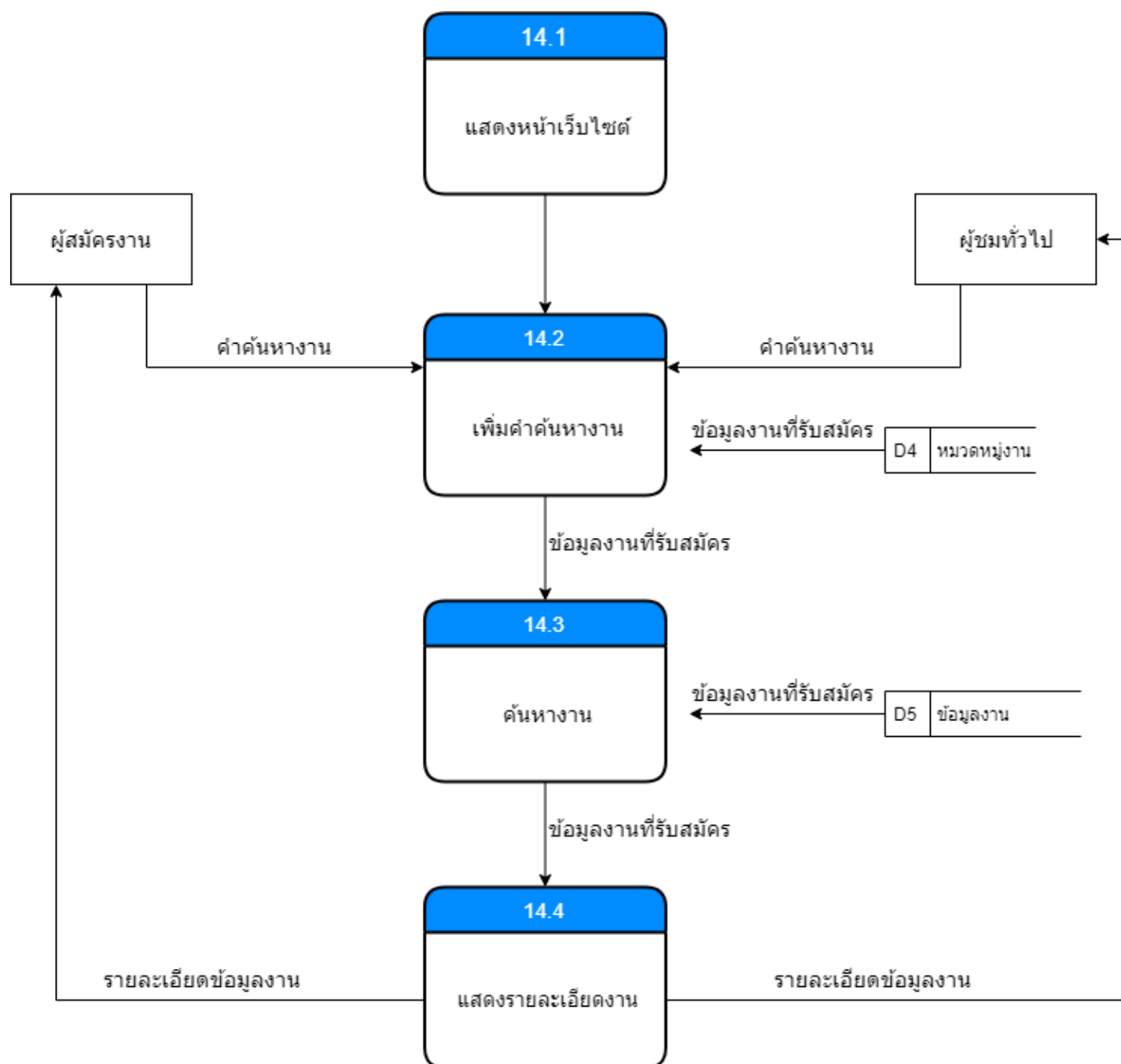
ภาพที่ 3.2 14 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การกรอกข้อมูลงานที่ต้องการจะแก้ไข

### 3.2.15 Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกรายละเอียดงานที่ต้องการจะลบ



ภาพที่ 3.2 15 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การเลือกรายละเอียดงานที่ต้องการจะลบ

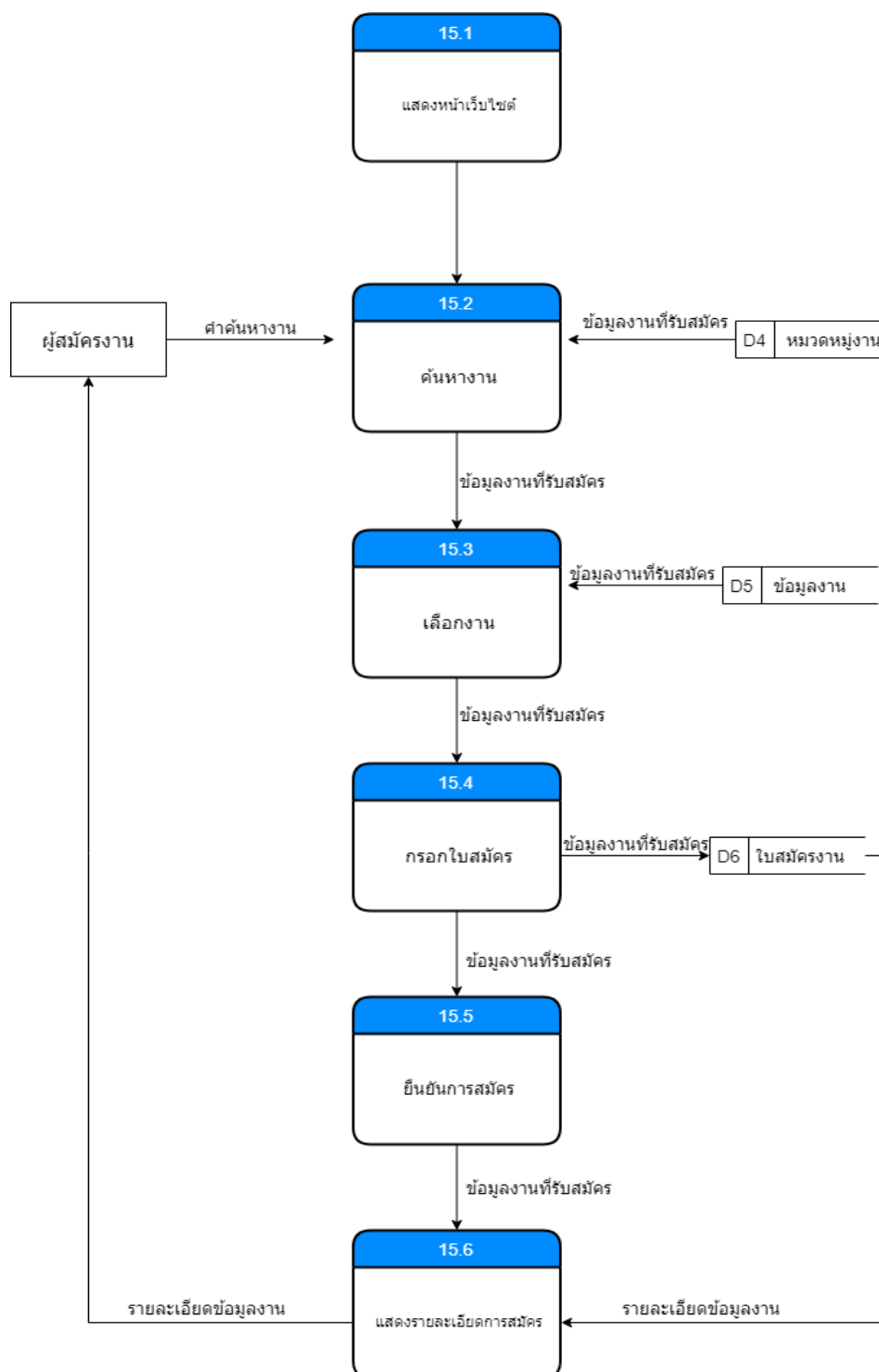
### 3.2.16. Data Flow Diagram Level 2 : Process การเพิ่มคำค้นหา



ภาพที่ 3.2 16 Flow Diagram Level 2 : Process การเพิ่มคำค้นหา

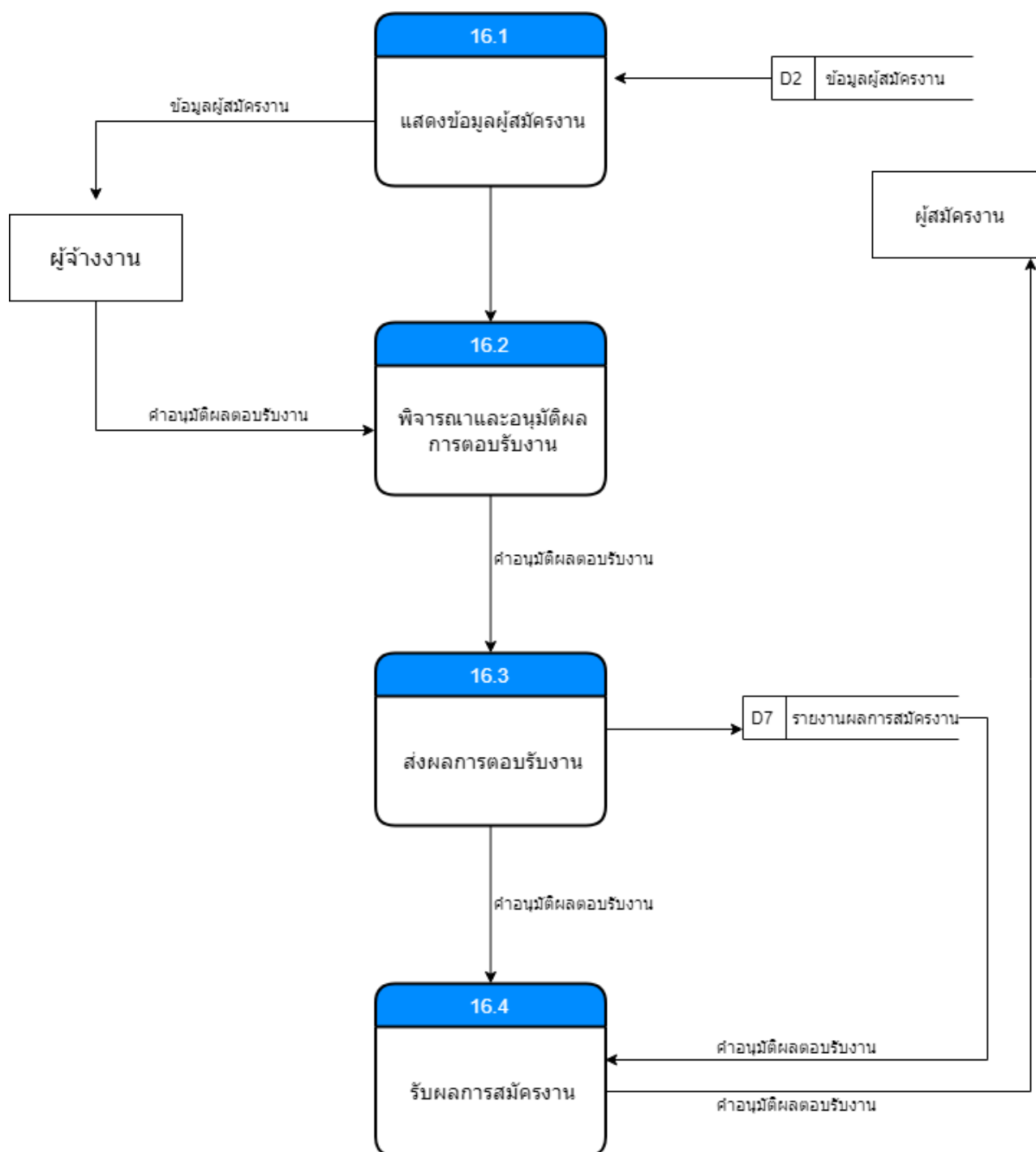


### 3.2.17. Data Flow Diagram Level 2 : Process การค้นหางาน



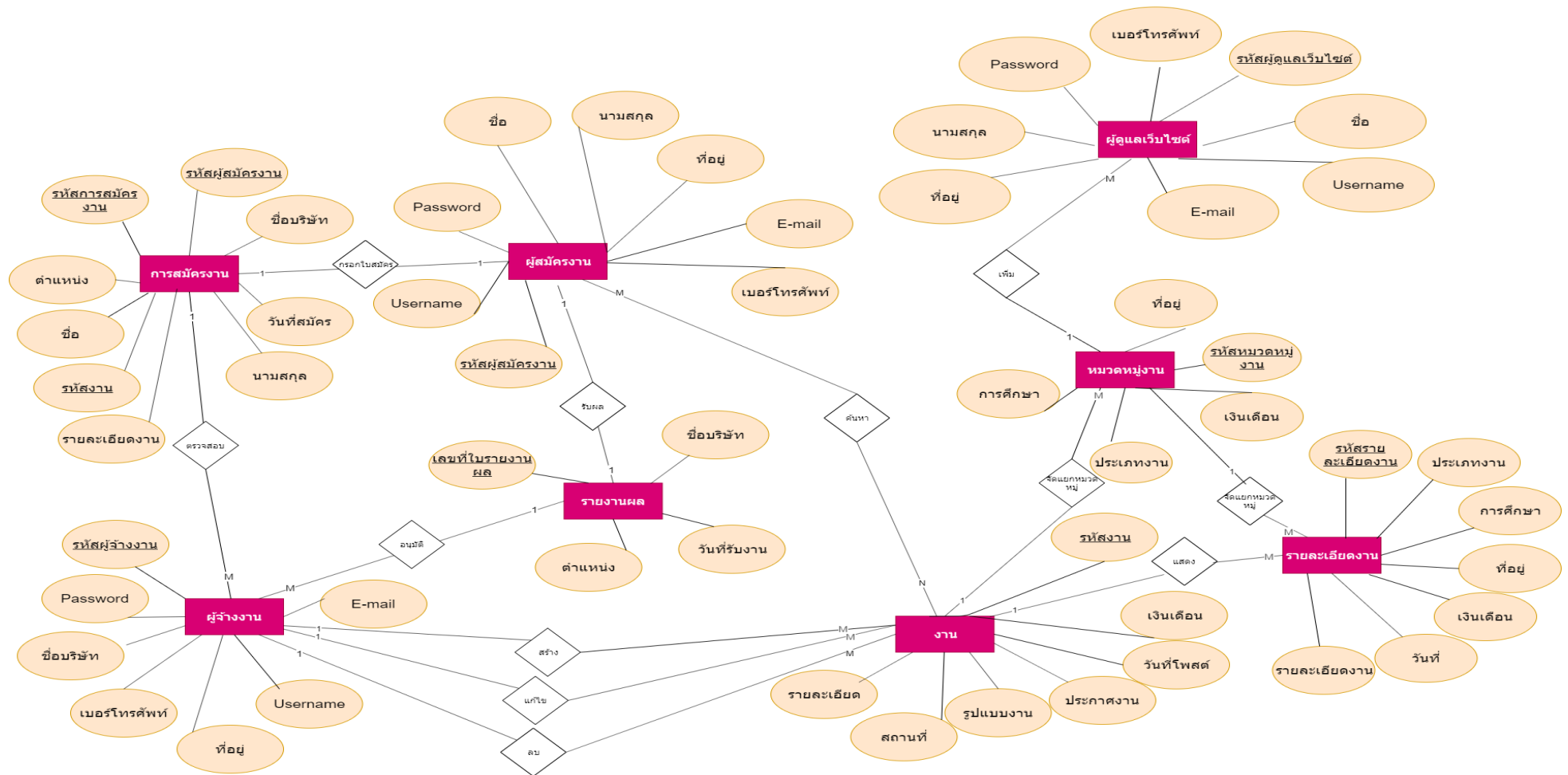
ภาพที่ 3.2 17 แสดงภาพ Data Flow Diagram Level 2 : Process การค้นหางาน

### 3.2.18. Data Flow Diagram Level 2 : Process การพิจารณาและอนุมัติผลการตอบรับงาน



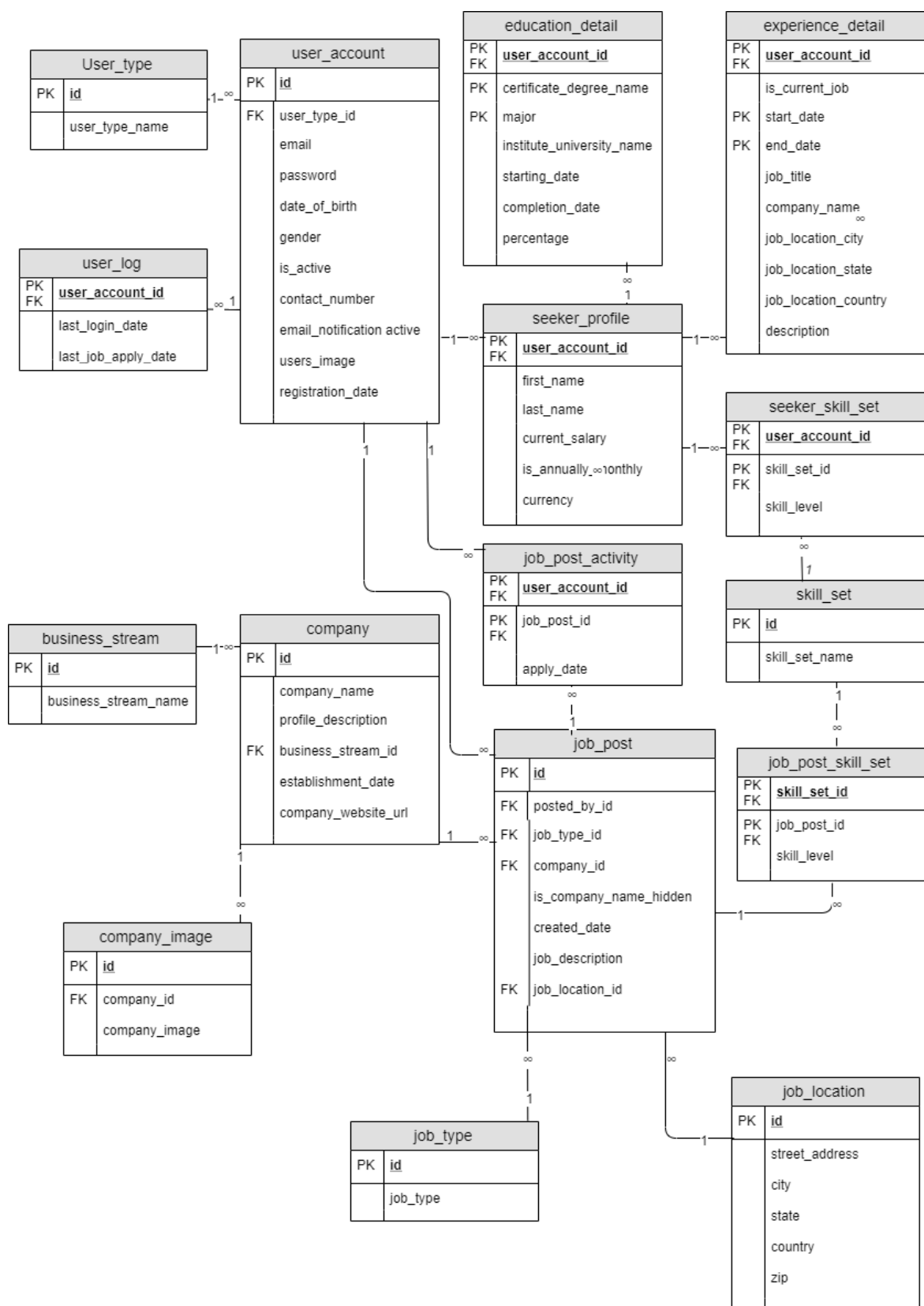
ภาพที่ 3.2 18 แสดงภาพ DataFlow Diagram Level 2 : Process การพิจารณาและอนุมัติผลการตอบรับงาน

### 3.3. ER-Diagram



ภาพที่ 3.3 แสดงภาพ ER-Diagram

## 3.4. Relationship



ภาพที่ 3. 4 แสดงภาพ Relationship

### 3.5. Data Dictionary

#### 3.5.1. ข้อมูลผู้ใช้งาน

Table name	Attribute name	Description	Data Type	Size	Key
ผู้ใช้งาน	Em_id	รหัสผู้ใช้งาน	Char	5	PK, FK
	Username	ชื่อผู้ใช้	Varchar	15	
	Password	รหัสผ่าน	Varchar	15	
	Company	บริษัท	Varchar	30	
	Phone	เบอร์โทรศัพท์	Varchar	10	
	Address	ที่อยู่บริษัท	Varchar	50	
	E-mail	อีเมลล์	Varchar	30	

ตารางที่ 3.5 1 ตารางแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน

#### 3.5.2. ข้อมูลผู้ดูแลเว็บไซต์

Table name	Attribute name	Description	Data Type	Size	Key
ผู้ดูแลเว็บไซต์	Admin_id	รหัสผู้ดูแลระบบ	Char	5	PK
	Username	ชื่อผู้ใช้	Varchar	15	
	Password	รหัสผ่าน	Varchar	15	
	Name	ชื่อ	Varchar	15	
	Lastname	สกุล	Varchar	15	
	Phone	เบอร์โทรศัพท์	Varchar	10	
	Address	ที่อยู่	Varchar	50	
	E-mail	อีเมลล์	Varchar	30	

ตารางที่ 3.5 2 ตารางแสดงข้อมูลผู้ดูแลเว็บไซต์

### 3.5.3. ข้อมูลผู้สมัครงาน

Table name	Attribute name	Description	Data Type	Size	Key
ผู้สมัครงาน	Ap_id	รหัสผู้สมัครงาน	Char	5	PK, FK
	Name	ชื่อ	Varchar	20	
	Lastname	สกุล	Varchar	20	
	Username	ชื่อผู้ใช้	Varchar	15	
	Password	รหัสผ่าน	Varchar	15	
	Phone	เบอร์โทรศัพท์	Varchar	10	
	Address	ที่อยู่	Varchar	50	
	E-mail	อีเมลล์	Varchar	30	

ตารางที่ 3.5 3 ตารางแสดงข้อมูลผู้สมัครงาน

### 3.5.4. ข้อมูลรายละเอียดงาน

Table name	Attribute name	Description	Data Type	Size	Key
รายละเอียดงาน	Detail_job	รหัสรายละเอียดงาน	Char	5	PK
	Education	การศึกษา	Varchar	20	
	Location	ที่อยู่	Varchar	50	
	Salary	เงินเดือน	Varchar	8	
	Date	วันที่	Varchar	10	
	Job_id	รหัสโพล์ตงาน	Char	5	FK
	Description	รายละเอียดงาน	Varchar	100	

ตารางที่ 3.5 4 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดงาน

### 3.5.5. ข้อมูลหมวดหมู่งาน

Table name	Attribute name	Description	Data Type	Size	Key
หมวดหมู่งาน	Type_id	รหัสหมวดหมู่งาน	Char	5	PK, FK
	Salary	เงินเดือน	Varchar	10	
	Education	การศึกษา	Varchar	20	
	Location	ที่อยู่	Varchar	50	
	Type_job	ประเภทงาน	Varchar	20	

ตารางที่ 3.5 5 ตารางแสดงข้อมูลหมวดหมู่งาน

### 3.5.6. ข้อมูลการสมัครงาน

Table name	Attribute name	Description	Data Type	Size	Key
การสมัครงาน	ApForm_id	รหัสการสมัคร	Char	5	PK
	Job_id	รหัสงาน	Varchar	20	FK
	Ap_id	รหัสผู้สมัครงาน	Varchar	50	FK
	Position	ตำแหน่งงาน	Varchar	8	
	Company	บริษัท	Varchar	10	
	Name	ชื่อ	VarChar	30	
	Last name	สกุล	Varchar	30	
	Des_Ap	รายละเอียดการสมัคร	Varchar	100	

ตารางที่ 3.5 6 ตารางแสดงข้อมูลการสมัครงาน

### 3.5.7. ข้อมูลงานที่รับสมัคร

Table name	Attribute name	Description	Data Type	Size	Key
งาน	Job_id	รหัสโพล์ตงาน	Char	5	PK, FK
	Title	หัวข้อ	Varchar	10	
	Salary	เงินเดือน	Varchar	20	
	Location	ที่อยู่	Varchar	50	
	Date	วันที่	Varchar	20	
	Em_id	รหัสผู้จ้างงาน	Char	5	FK

ตารางที่ 3.5 7 ตารางแสดงข้อมูลงานที่รับสมัคร

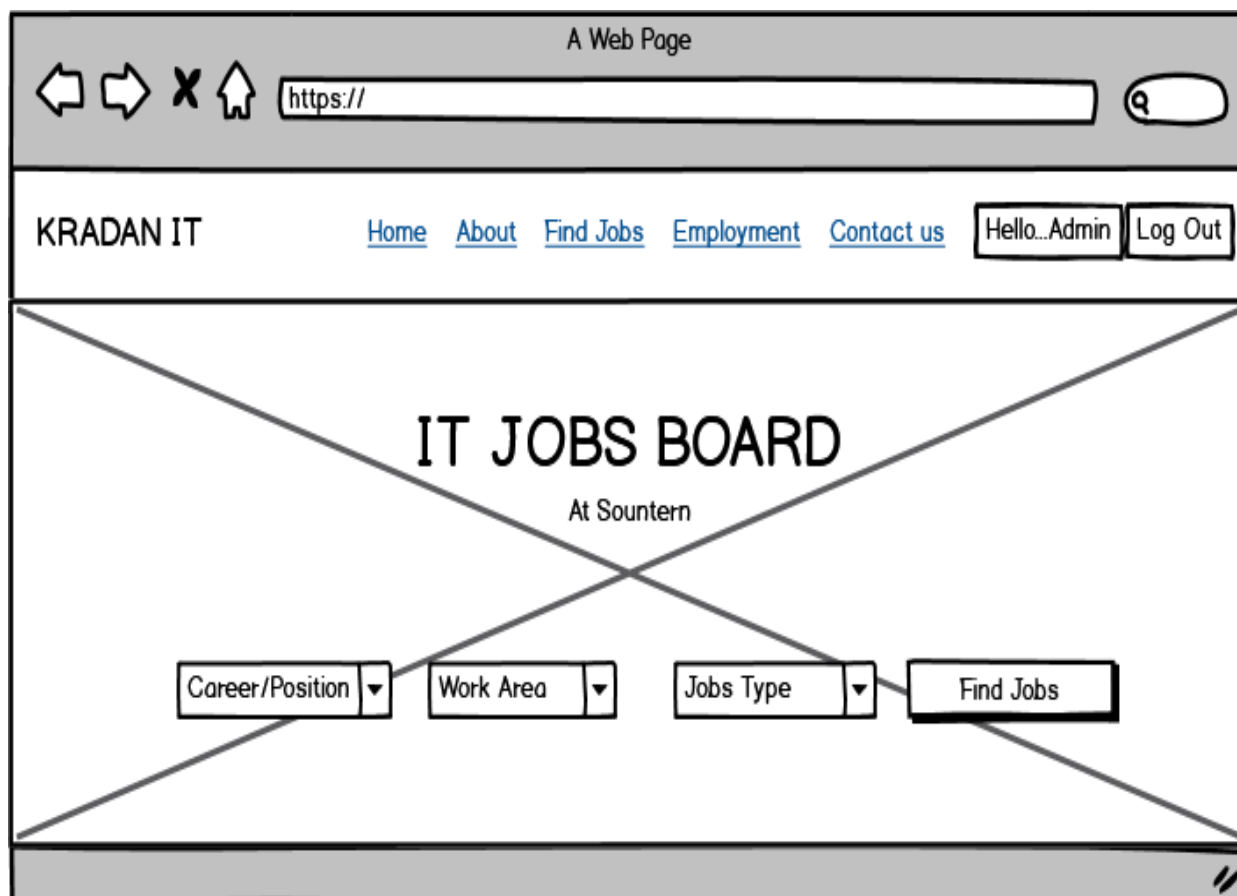
### 3.5.8. ข้อมูลรายงานผลการสมัคร

Table name	Attribute name	Description	Data Type	Size	Key
รายงานผลการสมัคร	Report_id	รหัสรายงานผลการสมัคร	Char	5	PK
	Position	ตำแหน่งงาน	Varchar	20	
	Company	ที่อยู่	Varchar	50	
	Date	วันที่	Varchar	8	
	Em_id	รหัสผู้จ้าง	Char	5	FK
	Ap_id	รหัสผู้สมัครงาน	Char	5	FK

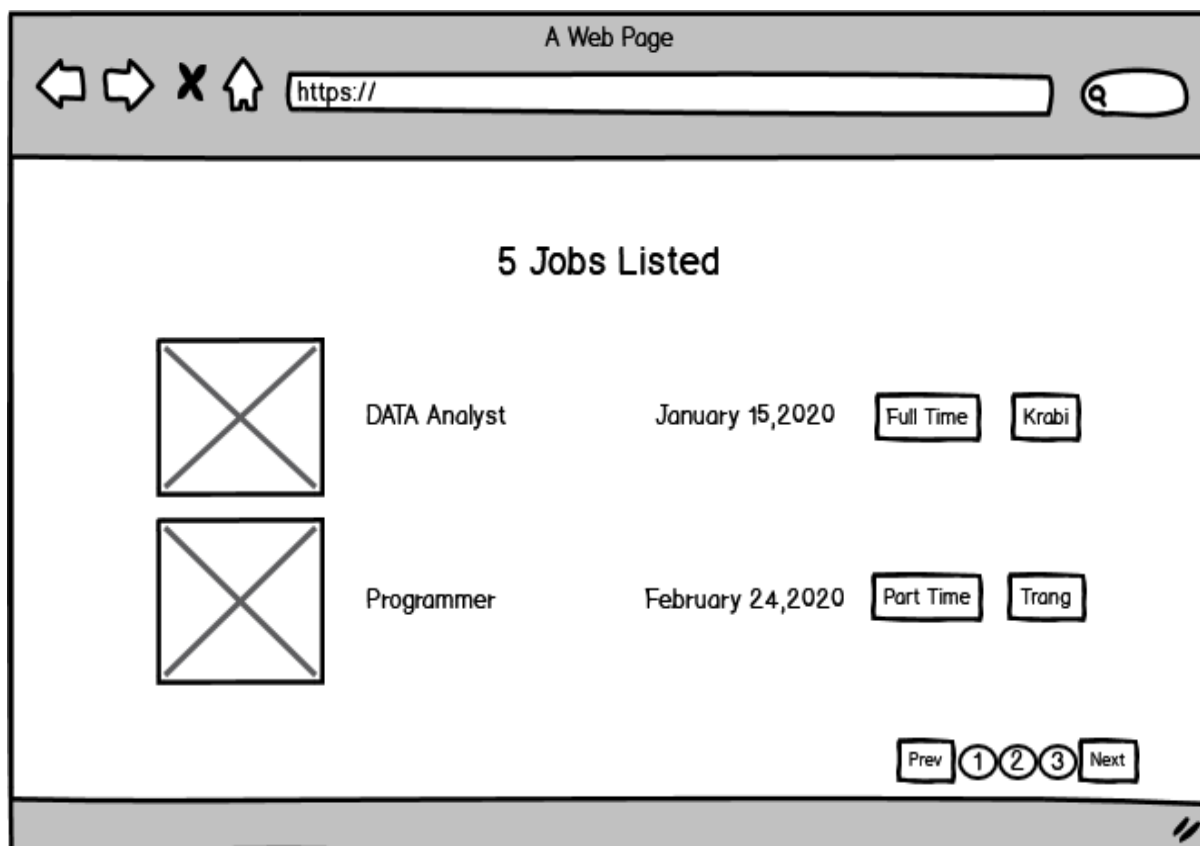
ตารางที่ 3.5 8 ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลการสมัคร



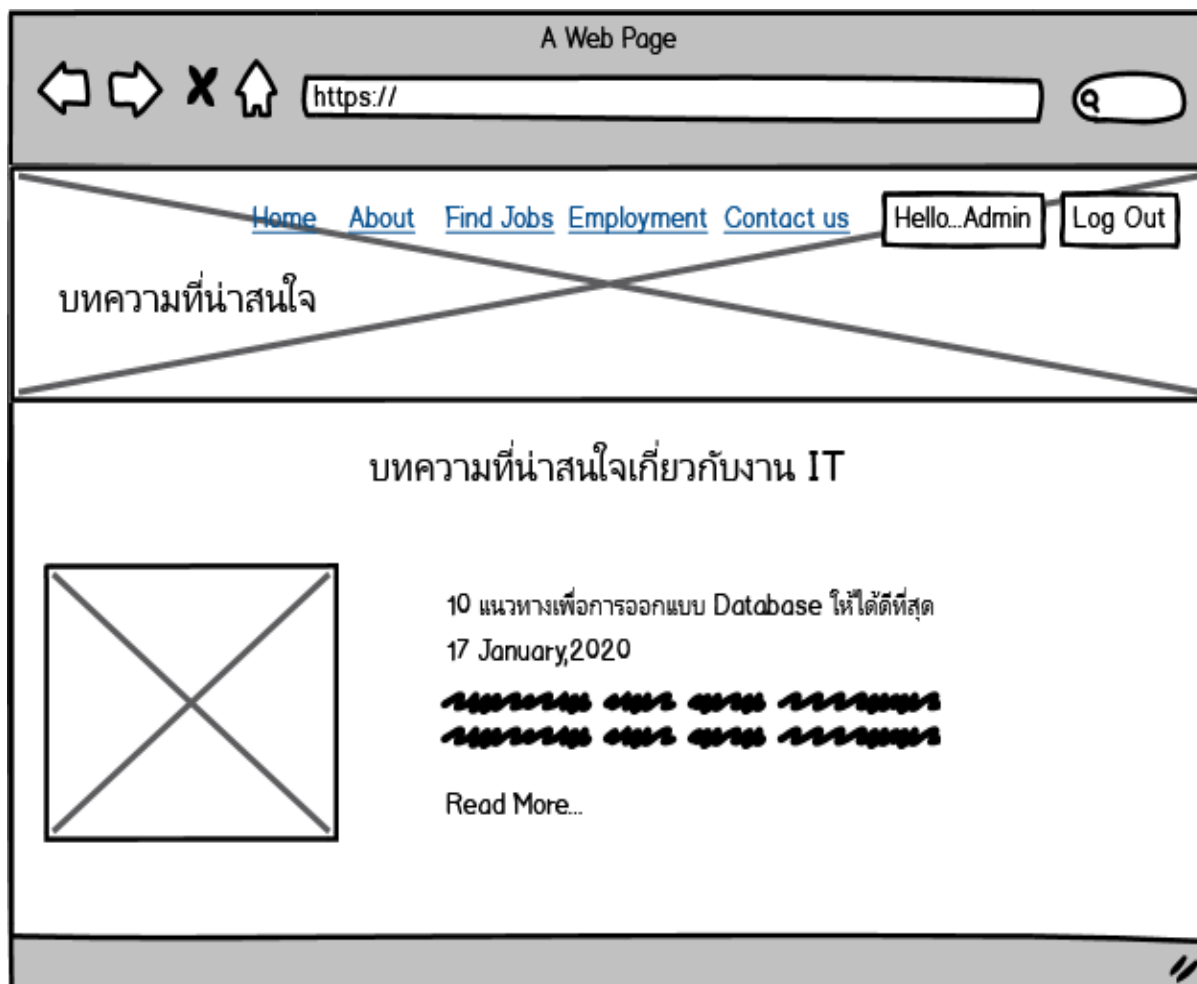
### 3.6. USER INTERFACE DESIGN เว็บไซต์ กระดานงาน IT ดอทคอม



ภาพที่ 3.6. 1 ภาพแสดงหน้า Home ของเว็บไซต์



ภาพที่ 3.6. 2 ภาพแสดงหน้า Home ของเว็บไซต์ โดยจะแสดงงานที่มีผู้จ้างงานได้มาโพสต์ไว้



ภาพที่ 3.6. 3 ภาพแสดงหน้า ABOUT ข่าวสารบทความที่น่าสนใจเกี่ยวกับ IT

A Web Page

https://

[Home](#) [About](#) [Find Jobs](#) [Employment](#) [Contact us](#) Hello...Admin Log Out

## ADD JOB

### POST A JOBS

Title :

Description :

Company Detail :

Company Address :

Benifit :

ภาพที่ 3.6. 4 ภาพแสดงหน้า Add Job ผู้จ้างงานสามารถโพสต์ประกาศงานได้จากหน้านี้

A Web Page

https://

[Home](#) [About](#) [Find Jobs](#) [Employment](#) [Contact us](#)

### Sign Up To Jobs Board

First name

Last name

Username

E-mail Address

Password

Confirm Password

ภาพที่ 3.6. 5 ภาพแสดงหน้าสมัครสมาชิกเข้าสู่เว็บไซต์

A Web Page

https://

[Home](#) [About](#) [Find Jobs](#) [Employment](#) [Contact us](#)

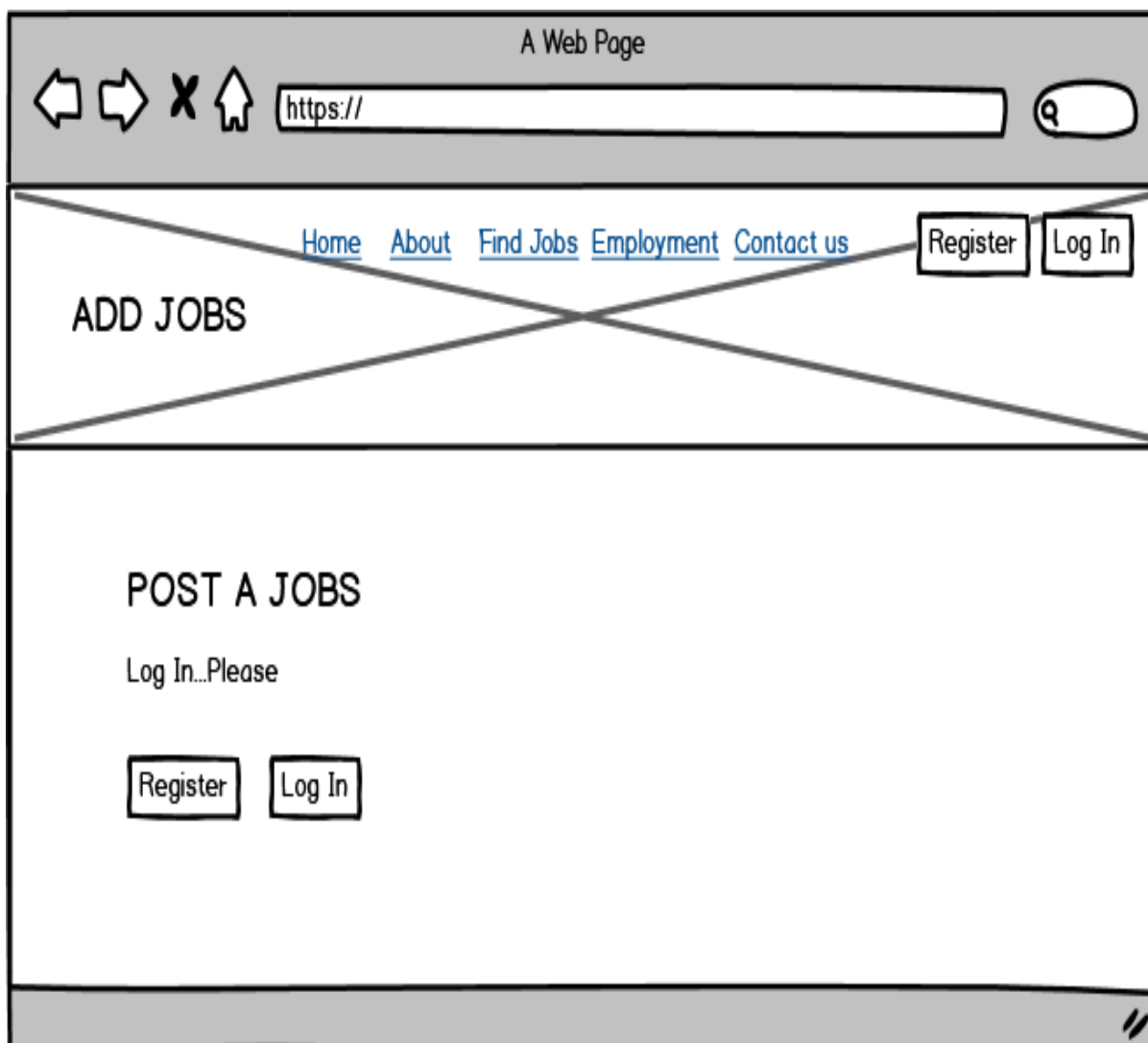
Log In

Log In

Username

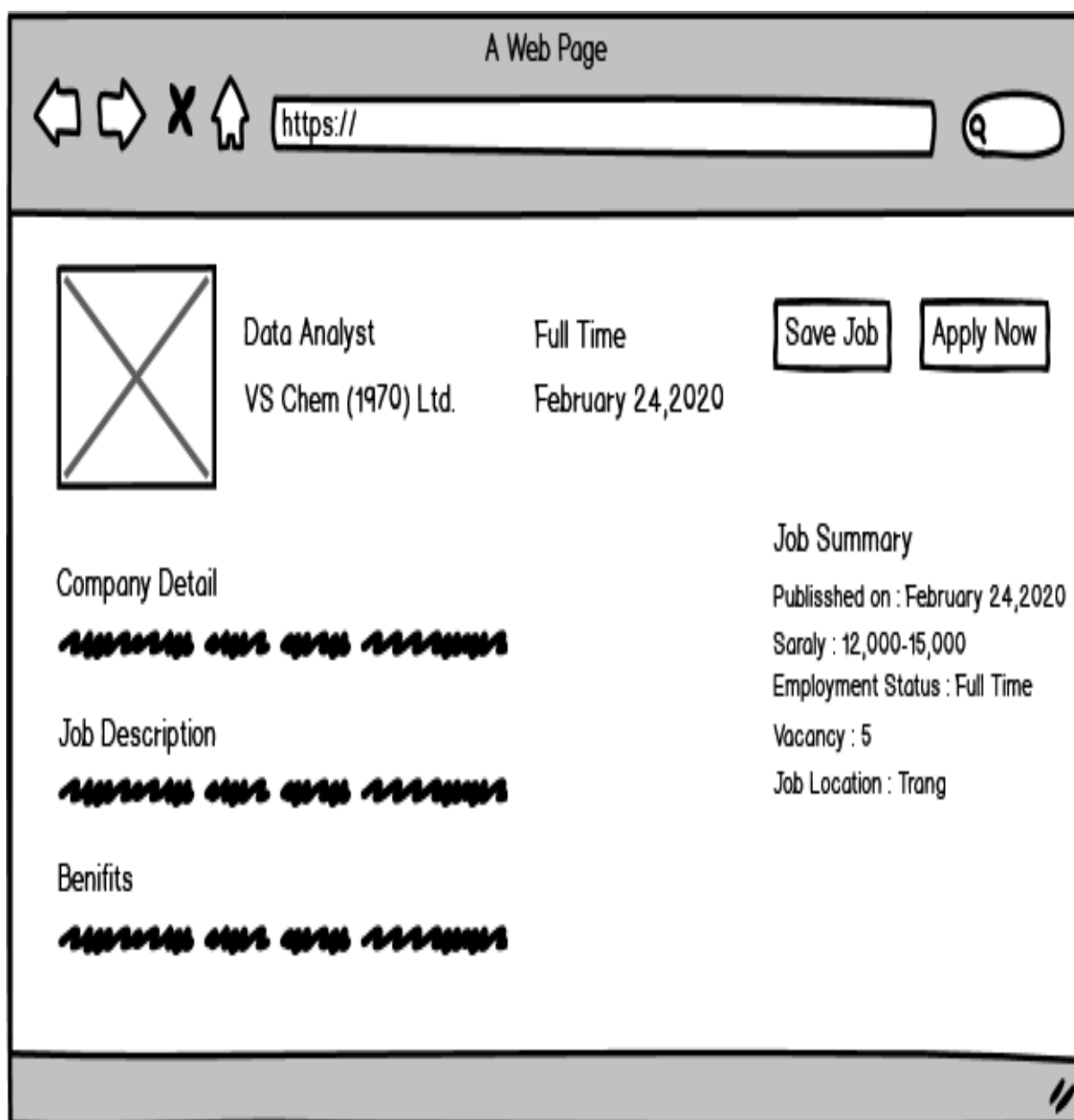
Password

ภาพที่ 3.6. 6 ภาพแสดงหน้า Log in เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3.6. 7 ภาพแสดงหน้ากรณีที่ผู้ใช้ไม่ได้ทำการ Log in เว็บไซต์จะโชว์หน้าเว็บเพื่อให้เลือกว่าจะทำการสมัครสมาชิกหรือเข้าสู่ระบบ





ภาพที่ 3.6. 8 ภาพแสดงหน้าแสดงโปรไฟล์รายละเอียดงานที่รับสมัคร

A Web Page

https://

Home About Find Jobs Employment Contact us

Hello...Admin Log Out

## My Profile

[Profile](#)  
[Manage Jobs](#)  
[Setting](#)

ชื่อผู้ใช้

ชื่อ

นามสกุล

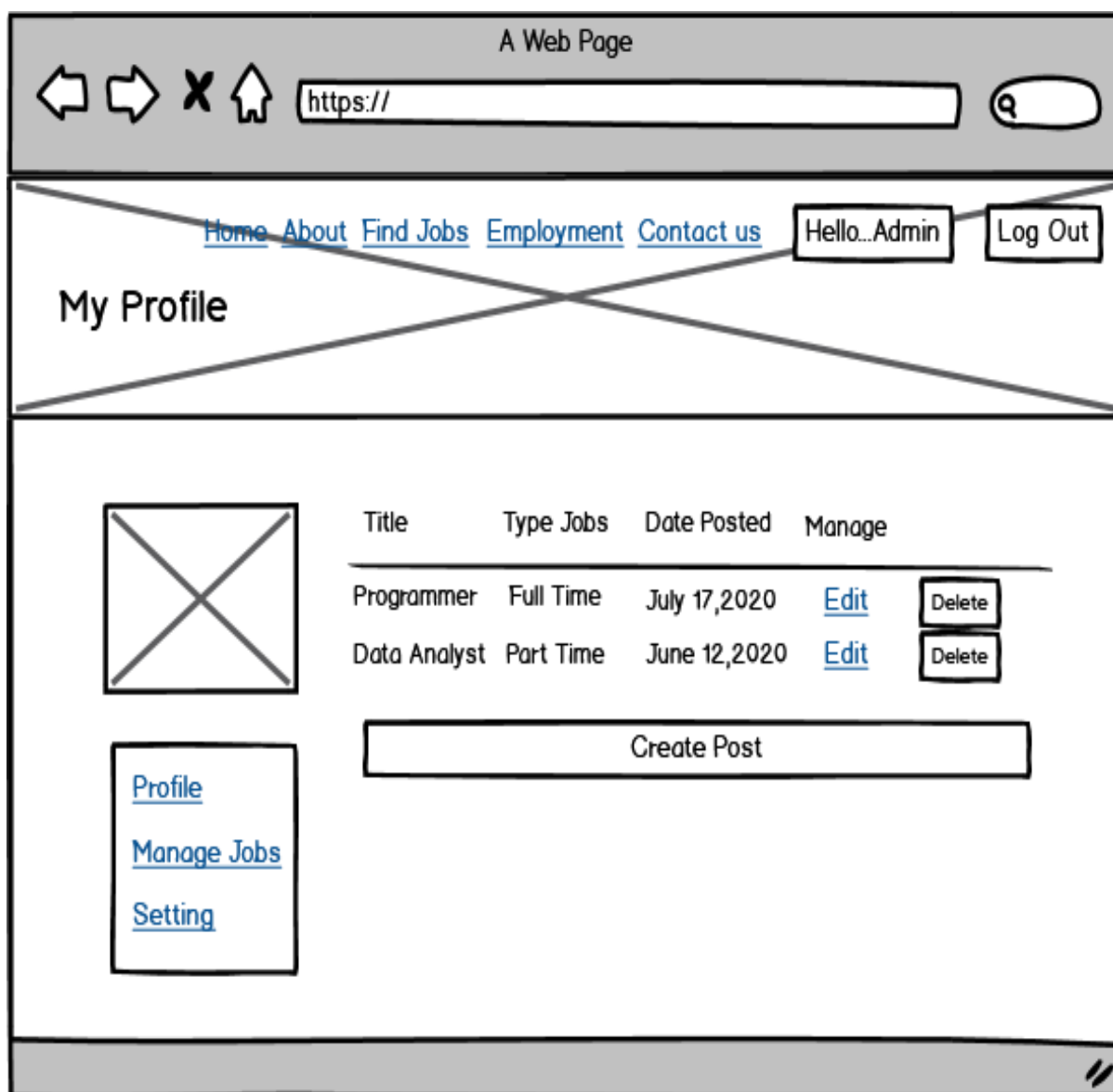
E-mail

อัปโหลดรูปถ่าย

เลือกไฟล์

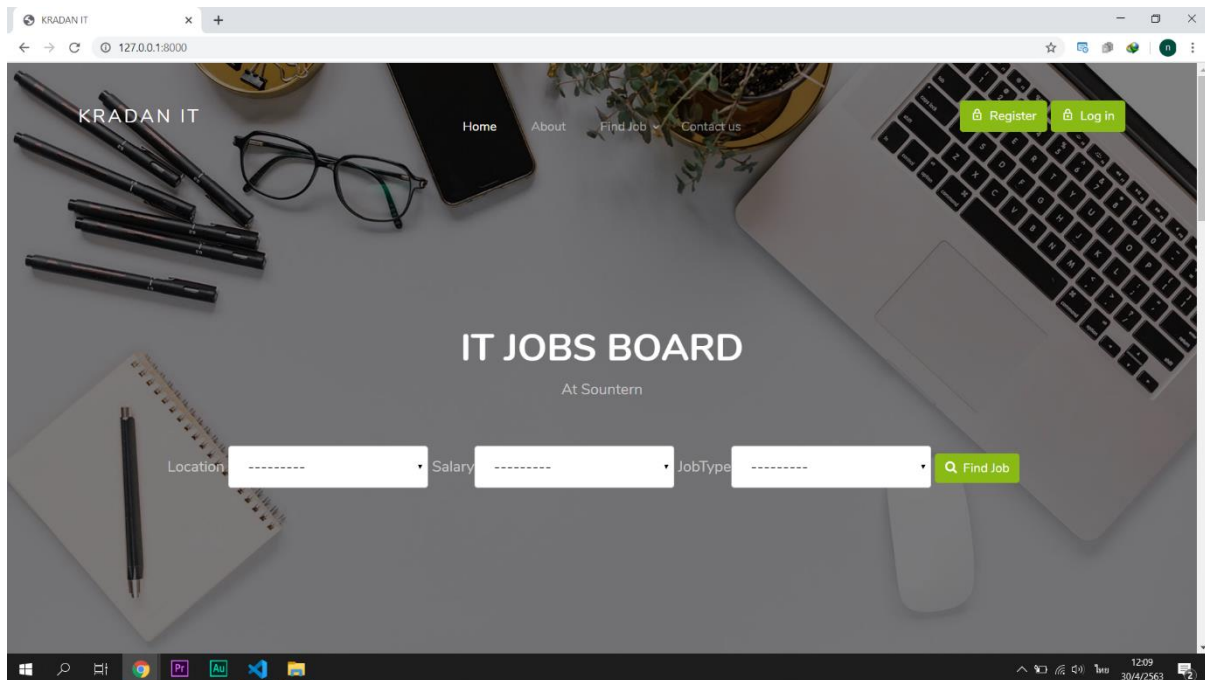
บันทึก ยกเลิก

ภาพที่ 3.6. 9 ภาพแสดงหน้า Profile ( Profile แสดงข้อมูลส่วนตัว สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวอัปโหลดรูปภาพ )

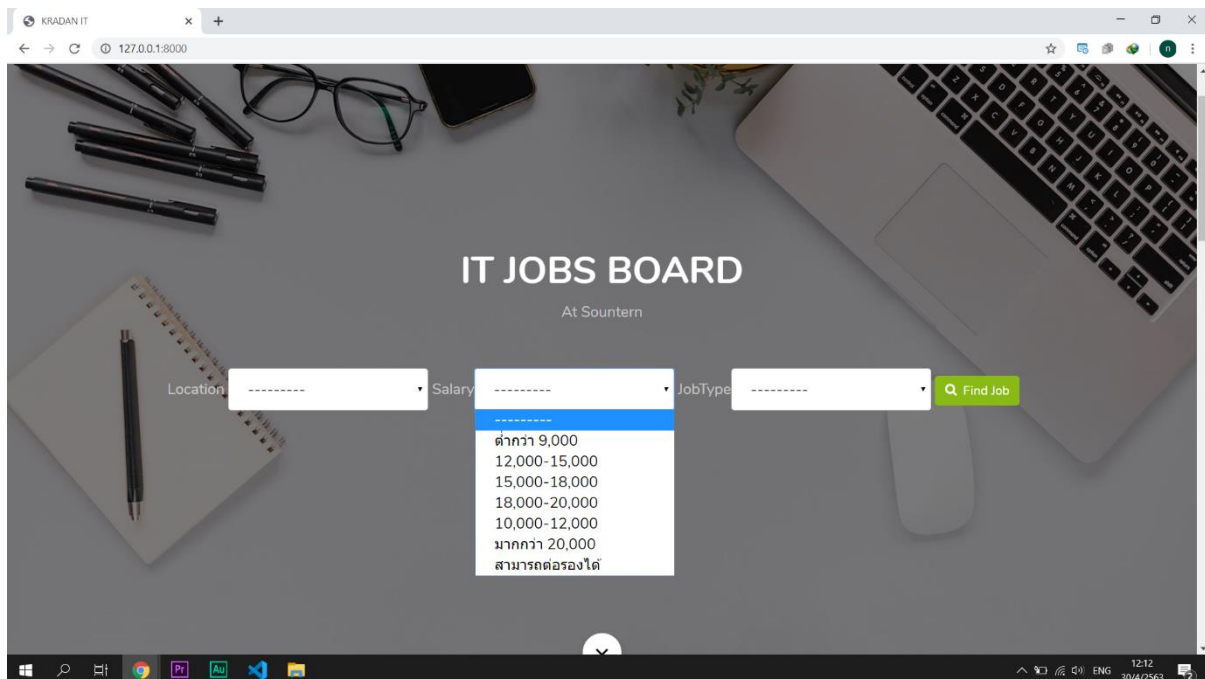


ภาพที่ 3.6. 10 ภาพแสดงหน้า Profile กรณีผู้ใช้งาน ( Manage Job แสดงงานที่ผู้ใช้งานได้โพสต์ไว้)

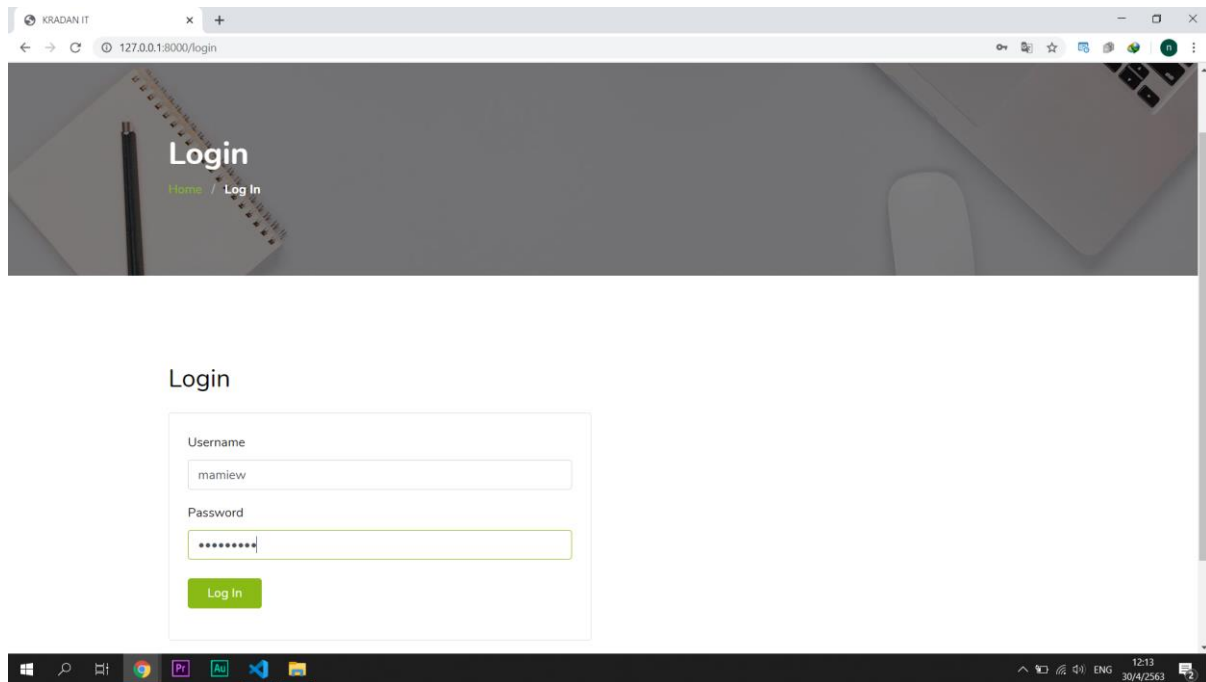
## บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน



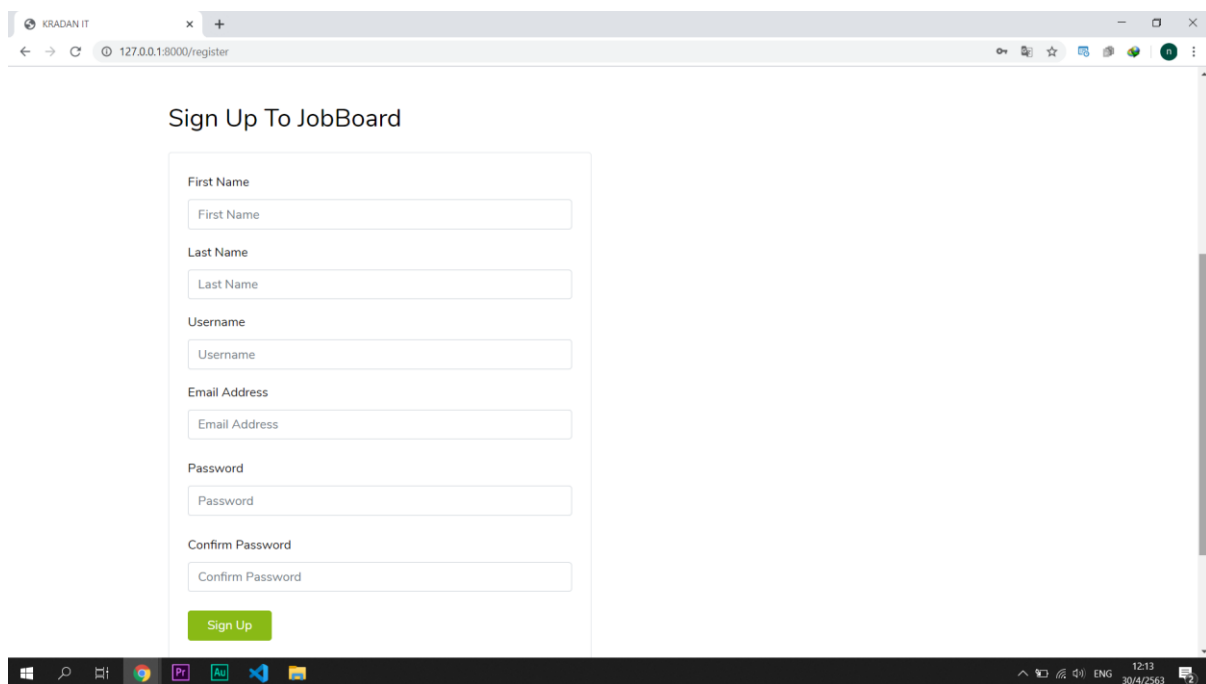
ภาพที่ 4. 1 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์



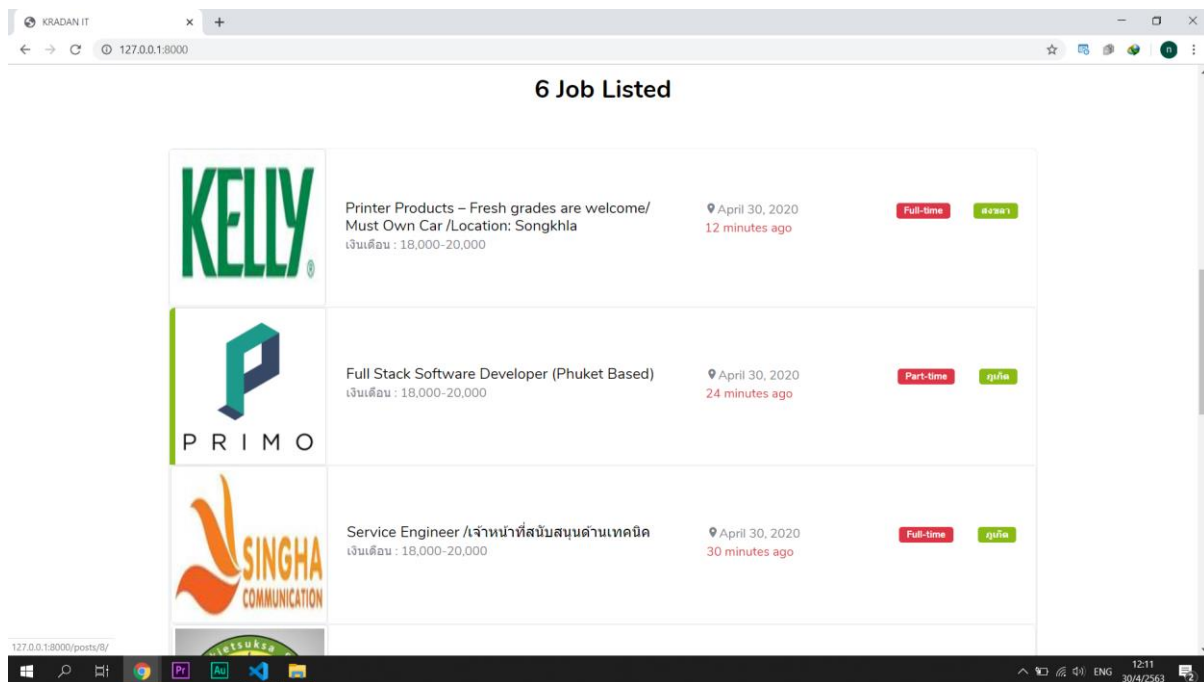
ภาพที่ 4. 2 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ซึ่งเราสามารถค้นหางานเองได้



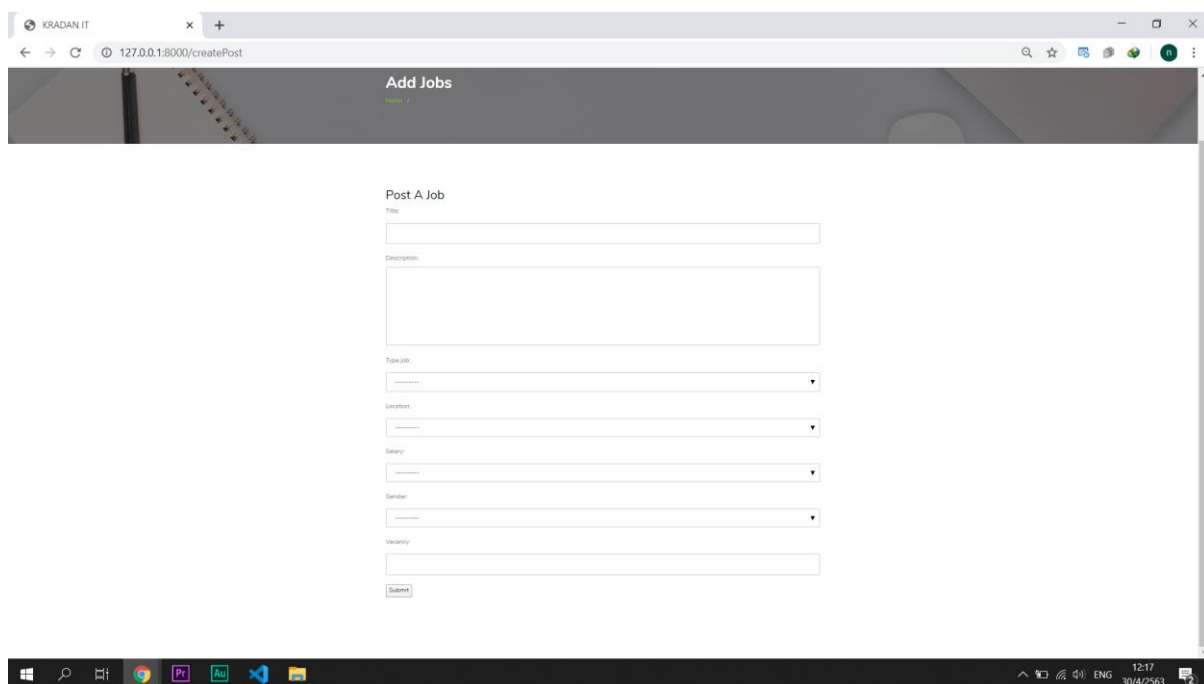
ภาพที่ 4.3 แสดงหน้า Login



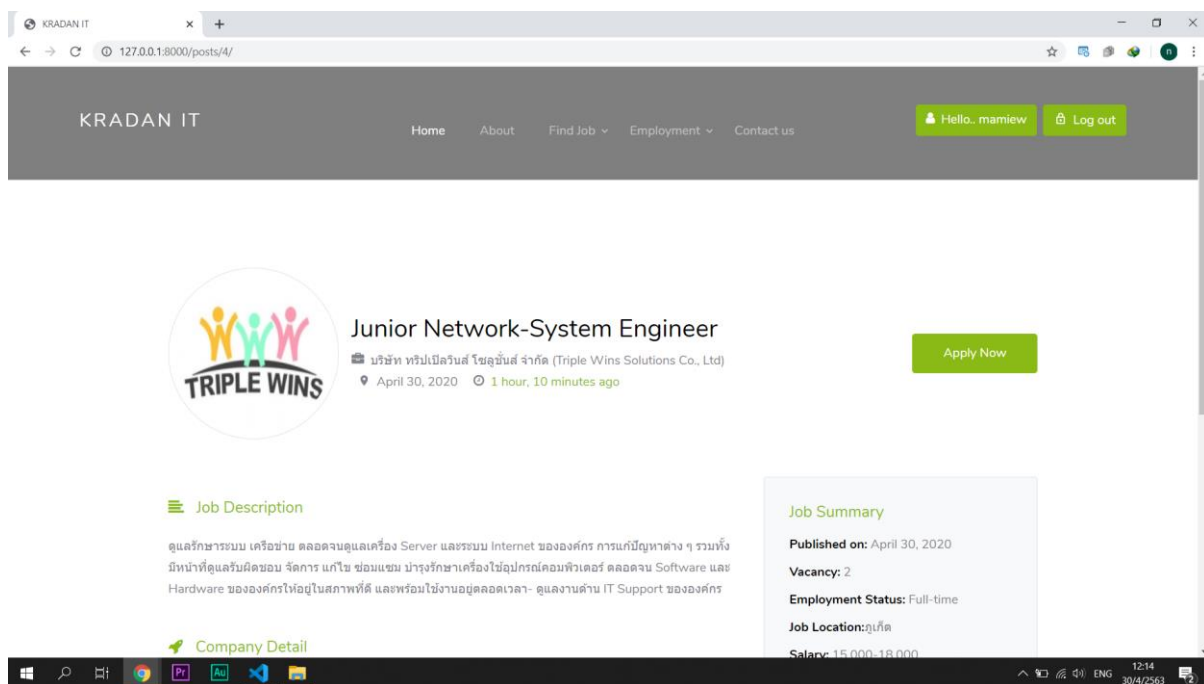
ภาพที่ 4.4 แสดงหน้าสมัครสมาชิก



ภาพที่ 4. 5 แสดงหน้าแรกที่มีผู้จ้างงานมาโพสต์งาน



ภาพที่ 4. 6 แสดงหน้าแรกโพสต์งานที่รับสมัคร



The screenshot shows a web browser window with the URL 127.0.0.1:8000/posts/4/. The website header includes the KRADAN IT logo and navigation links: Home, About, Find Job, Employment, and Contact us. A user is logged in as 'mamiew' with a 'Log out' button.

The main content area features a job listing for 'Junior Network-System Engineer' at 'Triple Wins Solutions Co., Ltd.'. The listing includes a company logo, the job title, the company name, and the date 'April 30, 2020'. A green 'Apply Now' button is visible.

The job description section is titled 'Job Description' and contains the following text:
 

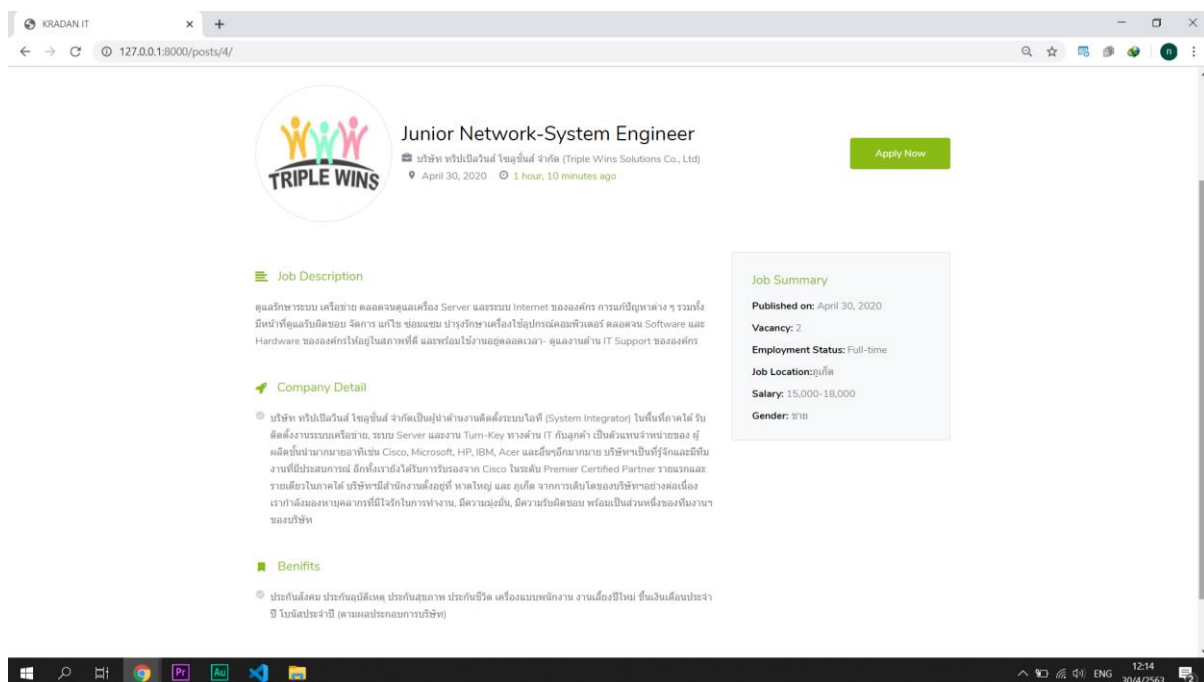
ดูแลรักษา ระบบ เครือข่าย ตลอดจนดูแลเครื่อง Server และระบบ Internet ขององค์กร การแก้ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้ง มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบ จัดการ แก้ไข ซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องใช้ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตลอดจน Software และ Hardware ขององค์กรให้อยู่ในสภาพที่ดี และพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา- ดูแลงานด้าน IT Support ขององค์กร

The job summary section is titled 'Job Summary' and contains the following information:
 

**Published on:** April 30, 2020  
**Vacancy:** 2  
**Employment Status:** Full-time  
**Job Location:** กรุงเทพฯ  
**Salary:** 15,000-18,000

The company detail section is titled 'Company Detail' and contains the following text:
 

บริษัท ทริปเปิ้ลวินส์ โซลูชันส์ จำกัด (Triple Wins Solutions Co., Ltd.)



The screenshot shows a web browser window with the URL 127.0.0.1:8000/posts/4/. The website header includes the KRADAN IT logo and navigation links: Home, About, Find Job, Employment, and Contact us. A user is logged in as 'mamiew' with a 'Log out' button.

The main content area features a job listing for 'Junior Network-System Engineer' at 'Triple Wins Solutions Co., Ltd.'. The listing includes a company logo, the job title, the company name, and the date 'April 30, 2020'. A green 'Apply Now' button is visible.

The job description section is titled 'Job Description' and contains the following text:
 

ดูแลรักษา ระบบ เครือข่าย ตลอดจนดูแลเครื่อง Server และระบบ Internet ขององค์กร การแก้ปัญหาต่าง ๆ รวมทั้ง มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบ จัดการ แก้ไข ซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องใช้ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตลอดจน Software และ Hardware ขององค์กรให้อยู่ในสภาพที่ดี และพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา- ดูแลงานด้าน IT Support ขององค์กร

The job summary section is titled 'Job Summary' and contains the following information:
 

**Published on:** April 30, 2020  
**Vacancy:** 2  
**Employment Status:** Full-time  
**Job Location:** กรุงเทพฯ  
**Salary:** 15,000-18,000  
**Gender:** ชาย

The company detail section is titled 'Company Detail' and contains the following text:
 

บริษัท ทริปเปิ้ลวินส์ โซลูชันส์ จำกัดเป็นผู้นำด้านงานติดตั้งระบบไอที (System Integrator) ในพื้นที่ภาคใต้ ณ ดินแดนสงขลาและเครือข่าย ระบบ Server และงาน Turn-Key ทางด้าน IT กับลูกค้า เป็นตัวแทนจำหน่ายของ ผู้ผลิตชั้นนำมากมายทั้ง Cisco, Microsoft, HP, IBM, Acer และอื่นๆอีกมากมาย บริษัทเป็นบริษัทที่มีทีมงานมืออาชีพและมีความสามารถสูง มีทีมงานที่ผ่านการฝึกอบรมจาก Cisco ในระดับ Premier Certified Partner ครอบคลุมและรายละเอียดยังมีอีกมากมาย บริษัทมีสำนักงานตั้งอยู่ที่ หาดใหญ่ และ คูเก็ด จากการศึกษาของบริษัทจากข้อมูลของเราสามารถหาบุคลากรที่มีใจรักในการทำงาน, มีความมุ่งมั่น, มีความรับผิดชอบ พร้อมเป็นส่วนหนึ่งของทีมงานของเรา

The benefits section is titled 'Benefits' and contains the following text:
 

ประกันสังคม ประกันอุบัติเหตุ ประกันสุขภาพ ประกันชีวิต เครื่องแบบพนักงาน งานดีมีเงินเดือนสูง ประสิทธิภาพในการทำงาน (ตามผลประกอบการบริษัท)

ภาพที่ 4. 7 แสดงหน้ารายละเอียดงานที่เปิดรับสมัคร

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/posts/4/`. The page displays a job listing for 'Junior' with a logo for 'TRIPLE WINS'. An 'Application Form' modal is open in the center, containing two text input fields and two buttons: 'Close' and 'Apply'.

**Application Form**

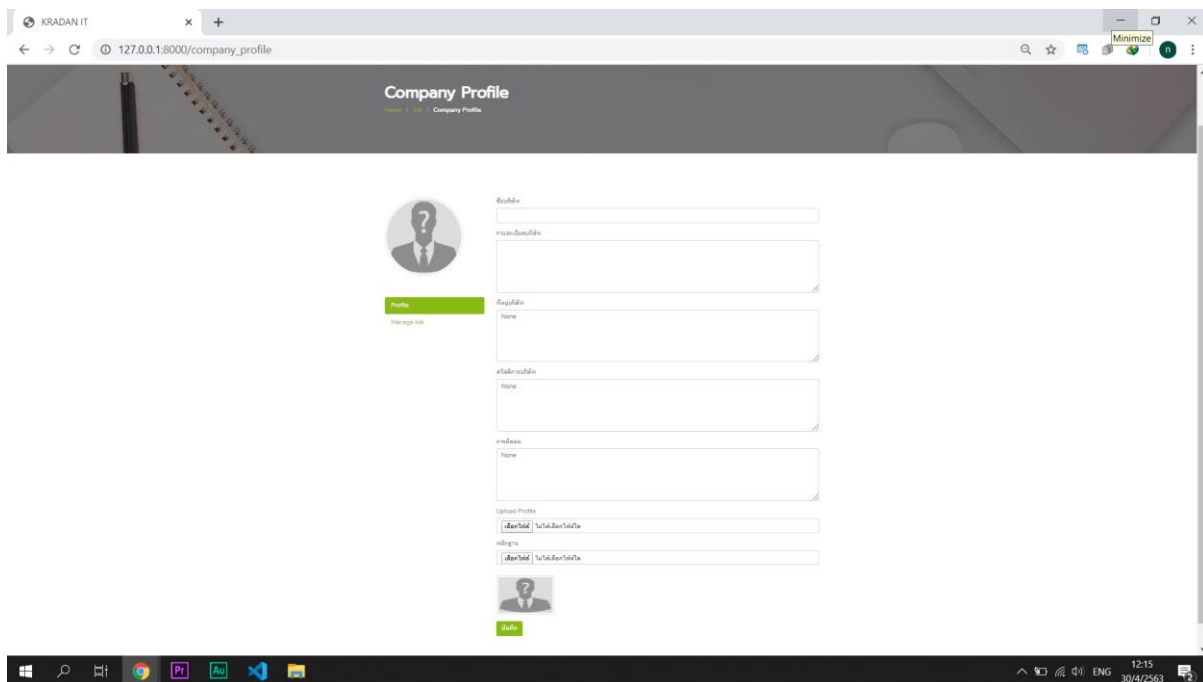
รายละเอียดเพิ่มเติม(เช่น ผลงาน,ประสบการณ์,งานอดิเรก)

ช่องทางการติดต่อ(เบอร์โทร,Facebook,Line)

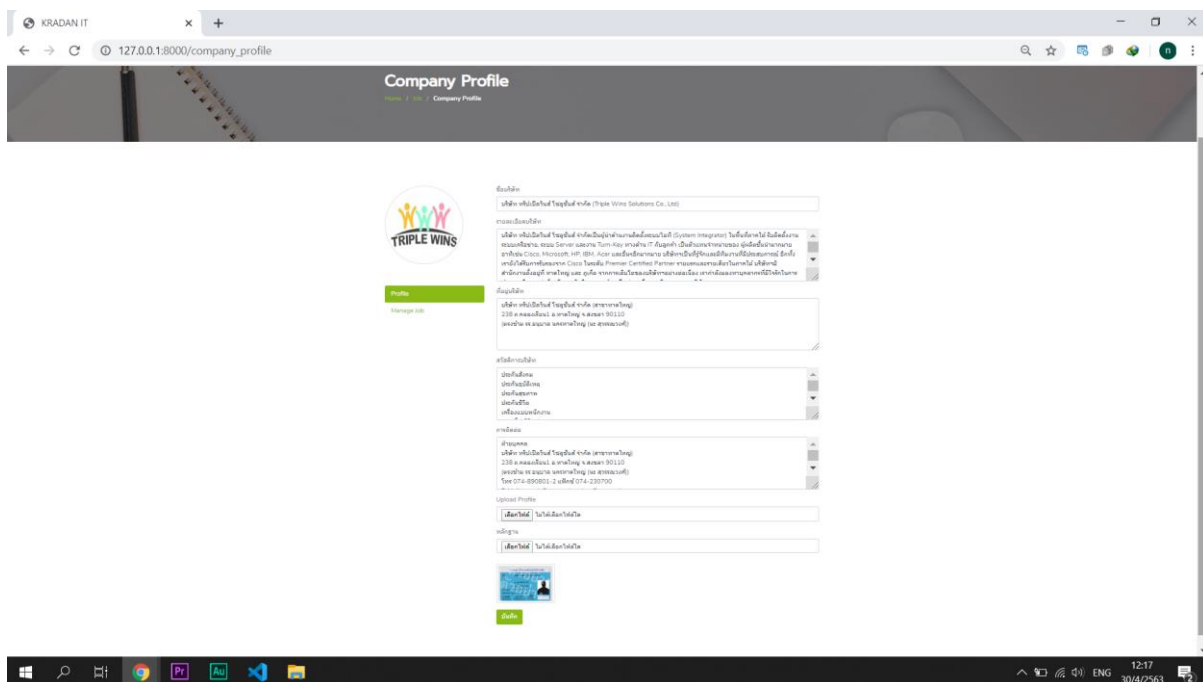
Close Apply

ภาพที่ 4. 8 แสดงหน้าให้กรอกรายละเอียดเพิ่มเติมก่อนยืนยันสมัครงาน





ภาพที่ 4. 9 แสดงหน้ารายละเอียดของบริษัท



#### 4. 10 แสดงหน้าป้อนรายละเอียดของงานที่รับสมัคร

#### 4. 11 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

#### 4. 12 แสดงหน้า Profile ของผู้ใช้งาน

## บทที่ 5 บทสรุป ปัญหาและอุปสรรค ข้อเสนอแนะ

### 5.1. สรุปผลจากการดำเนินงาน

จากการที่ได้ศึกษาและพัฒนาระบบเว็บไซต์เพื่อการจัดการเว็บไซต์กระดานงาน IT ดอทคอม มีขั้นตอนตั้งแต่การศึกษาหาข้อมูลและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการโพสต์/หางานในช่องทางออนไลน์ เว็บไซต์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการโพสต์/หางาน เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบเว็บไซต์ให้สอดคล้องกัน หลังจากนั้นเริ่มทำการเขียน Code โดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code พัฒนาด้วย Django และใช้ SQLite ในการจัดการฐานข้อมูล เมื่อพบปัญหาอาจจะทำให้เกิดข้อผิดพลาดอยู่บ่อยครั้ง แต่ทางผู้จัดทำก็จะศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในเว็บไซต์ หรือสอบถามอาจารย์ที่ปรึกษาจนหาวิธีแก้ไขปัญหานั้นจนสำเร็จลุล่วง รวมไปถึงการทำ User Testing เพื่อทดสอบว่าระบบสามารถใช้งานได้จริง

ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำโครงการ คือ ทำให้ได้นำความรู้และประสบการณ์จากการเรียนรู้ทั้งหมดที่ได้ศึกษามาและการนำความรู้ด้านเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเองมากขึ้น และรู้จักการคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเตรียมพร้อมสู่การทำงานจริงหลังการศึกษาอีกด้วย

### 5.2. ปัญหาและอุปสรรค

- ปัญหาการทดลองระบบเว็บไซต์เกิดการ error
- การเชื่อมต่อฐานข้อมูลและการเรียกข้อมูลบางครั้งมีความผิดพลาด
- การเขียนโค้ดยังไม่ชำนาญมากนัก
- ทำงานแรกๆยังไม่ค่อยเข้าใจใน Django
- ใช้เวลาในการแก้ไขโค้ดที่ error ค่อนข้างนาน

### 5.3. แนวทางแก้ไข

- ปรึกษาปัญหาจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนๆและรุ่นพี่ที่มีความถนัดทางด้านเขียนโค้ด
- ศึกษาตัวอย่างจากโครงการต่างๆ เพื่อทำความเข้าใจและนำมาปรับใช้
- ศึกษาและเรียนรู้เพิ่มเติมจากหนังสือและอินเทอร์เน็ต
- จัดสรรเวลาในการทำงานให้เหมาะสม

### 5.4. ข้อเสนอแนะ

- เว็บไซต์ที่ได้จัดทำเป็นเว็บไซต์ที่ใหญ่ มีการทำงานได้หลากหลาย ทำให้จัดสรรเวลาไม่ดีในการทำงานบ้างในบางครั้ง เว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นควรมีการใช้งานที่ง่าย ไม่ซับซ้อน

### บรรณานุกรม

โอบาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2551). ระบบฐานข้อมูล (Database systems). พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

อรยา ปรีชาวาณิชย์. (2557). คู่มือเรียนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ(System Analysis and Design) ฉบับสมบูรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร

เริ่มพัฒนา Web Application กับภาษา Python ด้วย Django Framework. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 14 กันยายน 2562. จากเว็บไซต์ :

<https://codeburst.io/%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%9E%E0%B8%B1%E0%B8%92%E0%B8%99%E0%B8%B2-web-application-%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2-python-%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2-django-framework-38ce132ac706>

สร้างเว็บด้วย Django ตอนที่ 1. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 14 กันยายน 2562. จากเว็บไซต์ :

<https://medium.com/@qececiamgenius/%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%A7%E0%B9%87%E0%B8%9A%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2-django-%E0%B8%95%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88-1-872039e16eef>

โปรแกรม visual studio code. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2562. จากเว็บไซต์ :

<https://sites.google.com/site/kachapot1150/1-1-microsoft-visual-studio-khuxxari?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=1>

Apipoj Piasak. ติดตั้ง Django — python framework บน Windows. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 18 กันยายน, 2562 , จาก เว็บไซต์ :

<https://blog.derlivery.com/%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%94%E0%B8%95%E0%B8%B1%E0%B9%89%E0%B8%87-django-python-framework-%E0%B8%9A%E0%B8%99-windows-409e679d4033>

โปรแกรม Balsamiq Mockups. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2562. จากเว็บไซต์ :

<https://tyromograph.tumblr.com/post/6669510310/balsamiq-mockups-for-create-mockup>

SQLite เอสคิวแอลไลท์ คืออะไร. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2562. จากเว็บไซต์ :

<https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/3681-sqlite-%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B8%AA%E0%B8%84%E0%B8%B4%E0%B8%A7%E0%B9%81%E0%B8%AD%E0%B8%A5%E0%B9%84%E0%B8%A5%E0%B8%97%E0%B9%8C-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html>

เอกสาร Django สำหรับมือใหม่. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 22 กันยายน 2562. จากเว็บไซต์ :

<https://www.blognone.com/node/12030>

การออกแบบข้อมูลด้วย E-R Diagram (Entity-Relationship Diagrams) (ตอนที่ 1). (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 23 กันยายน 2562. จากเว็บไซต์ :

<https://msit5.wordpress.com/2013/09/17/%e0%b8%81%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%ad%e0%b8%81%e0%b9%81%e0%b8%9a%e0%b8%9a%e0%b8%82%e0%b9%89%e0%b8%ad%e0%b8%a1%e0%b8%b9%e0%b8%a5%e0%b8%94%e0%b9%89%e0%b8%a7%e0%b8%a2-e-r-diagram-entity-relation/>

เขียนเว็บภาษา Python ด้วย Django Framework เบื้องต้น (Full Course). (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2562. จากเว็บไซต์ :

[https://www.youtube.com/watch?v=no1oR9\\_fc6s&list=RDno1oR9\\_fc6s&start\\_radio=1](https://www.youtube.com/watch?v=no1oR9_fc6s&list=RDno1oR9_fc6s&start_radio=1)

#24 Django tutorials | User login. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2562. จากเว็บไซต์ :

<https://www.youtube.com/watch?v=teaeVbcT9BI>

Django Tutorial for Beginners | Full Course. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2562. จากเว็บไซต์ : <https://www.youtube.com/watch?v=OTmOOjsl0eg&t=9s>

Bootstrap 4 Ep1 3วิธีการติดตั้ง Bootstrap 4 แบบละเอียด. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2562. จากเว็บไซต์ : <https://www.youtube.com/watch?v=7K3c7etnl18>

Bootstrap 4 ตอนที่ 1 เริ่มต้นใช้งาน Framework. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2562. จากเว็บไซต์ : <https://www.youtube.com/watch?v=n9OwisXtleA>