



รายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษา

บริษัท เอที โพร กรุ๊ป จำกัด (สำนักงานใหญ่)

จิรายุส ดีผาด

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

กุมภาพันธ์ 2565

ลิขสิทธิ์เป็นของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



รายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษา

บริษัท เอที โพร กรุ๊ป จำกัด (สำนักงานใหญ่)

จิรายุส ดีผาด

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

กุมภาพันธ์ 2565

ลิขสิทธิ์เป็นของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์นิเทศก์ กรรมการประเมินและหัวหน้าภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้พิจารณารายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ “บริษัท เอที โปร กรุ๊ป จำกัด (สำนักงานใหญ่)” ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร

.....
(อาจารย์ณัฐวดี หงส์บุญมี)

อาจารย์นิเทศก์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เทวิน ณะวงษ์)

กรรมการประเมิน

.....
(ดร.วันสุรีย์ มาศกรัม)

กรรมการประเมิน

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญา เครือหงษ์)

หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

กุมภาพันธ์ 2565

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ หน่วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ระหว่างวันที่ 8 พฤศจิกายน 2564 ถึงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2565

การจัดทำนิโปเเจครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับความร่วมมือและความช่วยเหลือ จากบุคคลหลายท่าน ที่คอยให้คำปรึกษา และคำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำรายงาน ผู้จัดทำรายงาน ขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วม และช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน ขอขอบพระคุณ อาจารย์นิเทศก์ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา และคำแนะนำ คอยช่วยเหลือในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นรวมทั้ง การตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องในรายงานฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ณัฐวดี หงส์บุญมี ที่ได้เสียสละเวลามาช่วยให้คำแนะนำ และเป็นอาจารย์นิเทศก์ในการศึกษารายวิชาสหกิจศึกษา

ขอขอบพระคุณ นายต้น กิลเล่ ที่คอยให้การช่วยเหลือ ทั้งในด้านคำแนะนำ การช่วยแก้ปัญหา ในด้านต่าง ๆ พร้อมทั้งให้คำปรึกษาตลอดการทำรายงานฉบับนี้

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ๆ บริษัท เอที โปร กรุ๊ป จำกัด ทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจให้ตลอดเวลา ทำให้การฝึกสหกิจศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

จิรายุส ดีผาด

สถานที่ปฏิบัติงาน	บริษัท เอที โพร กรุ๊ป จำกัด (สำนักงานใหญ่)
ผู้ปฏิบัติงาน	นายจิรายุส ดีผาด
อาจารย์นิเทศก์	ณัฐวดี หงษ์บุญมี
ประเภทสารนิพนธ์	รายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษา วท.บ. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, 2561

บทคัดย่อ

บริษัท เอที โพร กรุ๊ป จำกัด (สำนักงานใหญ่) เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจเป็นผู้จัดจำหน่ายเครื่องเสียงและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องครบวงจรที่ครอบคลุมทั้งบริการติดตั้ง ลำโพง ไมโครโฟน มิกเซอร์ หูฟัง และเครื่องดนตรี เป็นต้น เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าทุกกลุ่ม ปัจจุบันบริษัท เอที โพรชาวด์ เป็นบริษัทที่มีคุณภาพอันดับต้นๆ ของประเทศ สำหรับการบริการขายสินค้าสามารถเลือกซื้อได้หลายช่องทางได้แก่ เว็บไซต์เอที โพรชาวด์ ช้อปปี้ หรือ แพนเพจเฟซบุ๊ก เอที โพรชาวด์ อีกทั้งยังสามารถให้คำปรึกษา

จากการที่ได้เข้าไปปฏิบัติงานใน บริษัท เอที โพร กรุ๊ป จำกัด (สำนักงานใหญ่) ได้รับมอบหมายให้ไปปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่ง Web Developer ระหว่างวันที่ 8 พฤศจิกายน 2564 ถึงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2565 ซึ่งในการปฏิบัติงานนั้น มีหน้าที่ในการปรับปรุงหน้าเว็บไซต์ตามเทศกาลหรือกิจกรรมต่างๆ และเพิ่มสินค้าใหม่ในเว็บไซต์เอที โพรชาวด์ อีกทั้งยังพัฒนาโปรแกรมจัดแต่งภาพสำหรับใช้เป็นภาพปกของสินค้า และ line chat bot

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	9
1.1 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน	9
1.2 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ/หน่วยงาน	9
1.3 ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์/ผลผลิต หรือการให้บริการหลักขององค์กร	9
1.4 รูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารงานขององค์กร	9
1.5 ตำแหน่ง และลักษณะงานที่นิสิตได้รับมอบหมายให้ดูแลรับผิดชอบ	10
1.6 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	10
1.7 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน	10
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	10
บทที่ 2 การปฏิบัติงานและผลการปฏิบัติงาน	11
2.1 งานประจำที่ได้รับมอบหมาย	11
2.2 โครงการงาน / งานวิจัย / การพัฒนาเว็บไซต์ / การพัฒนาระบบสารสนเทศ	11
บทที่ 3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	25
3.1 บทสรุป	25
3.2 ปัญหาและอุปสรรค	25
3.3 ข้อเสนอแนะ	25
บรรณานุกรม	27
ภาคผนวก	28
ประวัติผู้ปฏิบัติสหกิจศึกษา	33
แบบบันทึกภาระงาน	34

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

1 แสดงแผนการดำเนินงาน

10

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
รูปที่ 1 ภาพจำลอง Filter	12
รูปที่ 2 จำลองการทำ Convolutional	13
รูปที่ 3 จำลองผลลัพธ์ของการทำ padding	13
รูปที่ 4 จำลองการทำงานของการทำงาน Stride	14
รูปที่ 5 ตัวอย่างการทำ Convolutions over volumes	14
รูปที่ 6 แสดงการเพิ่ม filter ของการทำ Convolutions	15
รูปที่ 7 จำลองการทำ Max pooling	15
รูปที่ 8 จำลองการทำ Average pooling	16
รูปที่ 9 อธิบายขั้นตอนการทำ โปรแกรมปรับแต่งรูปภาพ Shopee	16
รูปที่ 10 แสดงขั้นตอนการเตรียมรูปภาพสินค้า	17
รูปที่ 11 แสดงขั้นตอนการทำงานของขั้นตอนที่ 4	18
รูปที่ 12 แสดงขั้นตอนการทำงานของขั้นตอนที่ 5	18
รูปที่ 13 แสดงขั้นตอนการทำงานของขั้นตอนที่ 6	18
รูปที่ 14 แสดงขั้นตอนการเตรียมรูปภาพที่ไม่ใช่รูปสินค้า	19
รูปที่ 15 ตัวอย่างภาพ official store	19
รูปที่ 16 ตัวอย่างภาพ ATProsound	20
รูปที่ 17 ตัวอย่างภาพ Brand	20
รูปที่ 18 ตัวอย่างภาพ ชื่อรุ่น	20
รูปที่ 19 ตัวอย่างภาพ ชื่อประเภทสินค้า	20
รูปที่ 20 แสดงขั้นตอนการทำงานการจัดตำแหน่งรูปภาพที่เตรียมไว้แล้ว	21
รูปที่ 21 ตัวอย่างภาพ ภาพสีขาว	21
รูปที่ 22 ตัวอย่างภาพ ปรับขนาดแล้วมาซ้อนบนภาพสีขาวตรงกลางภาพพอดี	22
รูปที่ 23 ตัวอย่างภาพ Logo AT Prosound วางไว้ที่ตำแหน่งมุมซ้ายบน	22
รูปที่ 24 Office stone วางไว้ที่ตำแหน่งมุมซ้ายล่าง	22
รูปที่ 25 ตัวอย่างภาพ logo Brand ที่ผ่านการปรับขนาด วางไว้ที่ตำแหน่งมุมขวาบน	22
รูปที่ 26 ตัวอย่างภาพ ชื่อรุ่นวางไว้มุมขวาล่าง	23
รูปที่ 27 ตัวอย่างภาพ ชื่อประเภทวางไว้มุมขวาล่าง	23

บทที่ 1

บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

- เพื่อให้การลงสินค้าทำได้รวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น
- เพื่อพัฒนาโปรแกรมปรับขนาดรูปภาพโดยไม่เสียอัตราส่วน
- เพื่อพัฒนาโปรแกรมแต่งภาพสำหรับภาพปกสินค้า Shopee

1.2 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ/หน่วยงาน

บริษัท เอที โปร กรุ๊ป จำกัด (สำนักงานใหญ่) ที่ตั้ง 263/14 หมู่ 8 ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง
พิษณุโลก จ.พิษณุโลก 65000

1.3 ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์/ผลผลิต หรือการให้บริการหลักขององค์กร

- ให้บริการความรู้สำหรับคนที่ต้องการซื้อเครื่องเสียง
- จัดจำหน่ายเครื่องเสียง และอุปกรณ์เสริมต่างๆ
- บริการติดตั้งเครื่องเสียงตามสถานที่ต่างๆ
- รีวิวสินค้าต่าง ๆ ที่จัดจำหน่าย

1.4 รูปแบบการจัดองค์กร และการบริหารงานขององค์กร

AT Prosound เกิดจากกลุ่มคนหลงใหลในเครื่องเสียงอย่างมาก และเริ่มต้นจากการเป็นนักศึกษา ที่พยายามหาอุปกรณ์เสียง ราคาไม่แพง แต่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อให้รู้สึกว่าย่านน้อย แต่ได้ อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพมาก และองค์กรยังเน้นความสุขของพนักงาน เพื่อให้พนักงานผ่อนคลายเวลาทำงานและสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆในวงการเสียงระดับแนวหน้าได้ อีกทั้งยังสามารถให้ทุกคนเข้าถึงความรู้ได้ฟรีผ่านทางบทความต่างๆภายในเว็บไซต์ AT Prosound

1.5 ตำแหน่ง และลักษณะงานที่นิสิตได้รับมอบหมายให้ดูแลรับผิดชอบ

การปฏิบัติงานของนิสิตสหกิจศึกษาในครั้งนี้ ได้รับมอบหมายในตำแหน่ง Web Developer งานที่รับผิดชอบได้แก่

1. พัฒนา line chat bot demo
2. พัฒนาโปรแกรมปรับขนาดรูปภาพโดยไม่เสียอัตราส่วน
3. พัฒนาโปรแกรมแต่งภาพสำหรับภาพปกสินค้า Shopee
4. เพิ่มสินค้าเว็บ AT Prosound

1.6 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

นายต้น กิลเล่ ตำแหน่ง Web Developer

1.7 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน 2564 ถึงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2565 เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์

ตารางที่ 1 ตารางแสดงแผนการดำเนินงาน

รายละเอียดงาน	ระยะเวลา															
	พ.ย.-64				ธ.ค.-64				ม.ค.-65				ก.พ.-65			
	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
1. พัฒนา line chat bot demo																
1.1 จัดเตรียมไฟล์ข้อมูลและเตรียมฐานข้อมูล																
1.2 พัฒนา line chat bot demo																
1.3 ทดสอบ line chat bot																
2. พัฒนาโปรแกรมปรับขนาดรูปภาพโดยไม่เสียอัตราส่วน																
2.1 ศึกษาเงื่อนไขการปรับภาพรูปภาพของเว็บ AT Prosound																
2.2 พัฒนาโปรแกรมปรับขนาดรูปภาพ																
2.3 ทดสอบโปรแกรม																
3. พัฒนาโปรแกรมแต่งภาพสำหรับภาพปกสินค้า shopee																
3.1 ศึกษาเงื่อนไขการทำปกสินค้า shopee																
3.2 เตรียมภาพข้อมูลที่จำเป็น																
3.3 พัฒนาโปรแกรม																
4.4 ทดสอบโปรแกรม																

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ประสบการณ์จริงจากการทำงานของ บริษัท เอที โปร กรุ๊ป จำกัด
- 2) เรียนรู้การใช้งานและเทคนิคใหม่ ๆ ของ บริษัท เอที โปร กรุ๊ป จำกัด เช่น WordPress ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างเว็บไซต์ AT Prosound
- 3) เรียนรู้การประสานงานระหว่างแผนกต่างๆของ บริษัท เอที โปร กรุ๊ป จำกัด

บทที่ 2

การปฏิบัติงานและผลการปฏิบัติงาน

2.1 งานประจำที่ได้รับมอบหมาย

ในการปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ บริษัท เอที โพร กรุ๊ป จำกัด งานประจำที่ได้รับมอบหมาย ได้แก่

2.1.1 งานที่รับผิดชอบหลัก

- ปรับแต่งเว็บไซต์ตามเทศกาลหรือกิจกรรมต่างๆ
- เพิ่มสินค้าเว็บไซต์ AT Prosound

2.1.2 งานที่รับผิดชอบรอง

- ตอนแชทลูกค้าแฟนเพจ AT Prosound
- แพ็คสินค้า
- ทำรายชื้อรายการสั่งซื้อกล่องส้อมของลูกค้า

2.2 โครงการงาน / งานวิจัย / การพัฒนาเว็บไซต์ / การพัฒนาระบบสารสนเทศ

2.2.1 ชื่อโครงการงาน / งานวิจัย หรือปัญหาพิเศษ

พัฒนาโปรแกรมแต่งภาพสำหรับภาพปกสินค้า Shopee

2.2.2 ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบัน บริษัท เอที โพร กรุ๊ป จำกัด ได้มีการขายสินค้าต่างๆ ผ่านเว็บไซต์และแพลตฟอร์มต่างๆ ดังนั้นการมีสินค้าในเว็บไซต์จำนวนมากยิ่งทำให้มีโอกาสขายสินค้าได้มากตามไปด้วย แต่เนื่องจากสินค้าที่ต้องการเพิ่มลงในเว็บไซต์มีค่อนข้างมาก และการลงสินค้าหนึ่งตัวนั้นใช้เวลานานมาก และหนึ่งในปัญหาที่ทำให้ใช้เวลานานเพราะว่า จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปภาพให้มีขนาด และตำแหน่งตรงตามที่บริษัทต้องการ ดังนั้นผู้จัดทำจึงเห็นปัญหาส่วนนี้ จึงคิดจัดทำพัฒนาโปรแกรม สำหรับตกแต่งรูปภาพให้ตรงตามเงื่อนไขที่บริษัทกำหนด เพื่อลดเวลาการเพิ่มสินค้าลงในเว็บไซต์ต่อหนึ่งตัว หรือแพลตฟอร์มอื่นๆ และเพิ่มจำนวนสินค้าที่สามารถลงได้ต่อวันให้มากขึ้น

2.2.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ / งานวิจัย

- สามารถลดเวลาการลงสินค้าต่อหนึ่งตัวได้
- สามารถลดความเหนื่อยล้าของผู้ลงสินค้าได้
- สามารถลงสินค้าต่อวันได้มากขึ้น

2.2.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.4.1 แนวคิดเกี่ยวกับการประมวลผลภาพ (Image Processing)

การประมวลผลภาพ (Image Processing) คือ การเรียกใช้ขั้นตอนหรือกรรมวิธีใด ๆ มากระทำกับภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการปรับปรุงคุณภาพของภาพ ให้ได้ภาพใหม่ที่มีคุณสมบัติตามต้องการ เช่น ความคมชัด หรือการประหยัดพื้นที่ในการเก็บข้อมูล หรือใช้สำหรับการประมวลผลระดับสูง เช่น การจดจำรูปร่างลักษณะให้ได้อย่างแม่นยำ (ชัยนันท์ สมพงษ์, 2561) โดยทั่วไประดับของการประมวลผลภาพแบ่งได้เป็น 3 ระดับ คือ

2.2.4.1.1 ระดับต่ำ (Low-Level) เป็นการจัดการเกี่ยวกับค่าสี และจุดภาพ เช่น การแปลงปริภูมิสี (Color Space) ภาพไบนารี การวิเคราะห์หัดซ์สี การแยกสี เป็นต้น

2.2.4.1.2 ระดับกลาง (Mid-Level) เป็นนำเสนอความรู้ (Knowledge) จากภาพ เช่น การสกัดลักษณะเด่น (Feature Extraction) การสกัดและวิเคราะห์รูปร่าง รูปทรง (Geometry Extraction) เป็นต้น

2.2.4.2 ลักษณะของ Filter

การ Filter โดยปกติแล้วจะเป็นตารางสองมิติที่มีขนาดตามพื้นที่ย่อย ๆ ที่อยากพิจารณาตัวอย่างเช่นว่าถ้าต้องการหาเส้นตรงทแยงสีขาวตัวกรองของเราอาจจะอยู่ในลักษณะดังรูปที่ 1

1	-1	-1
-1	1	-1
-1	-1	1

รูปที่ 1 ภาพจำลอง Filter

ตำแหน่งตรงกลางที่มีกรอบสีฟ้าคือ Anchor ดังรูปที่ 1 ที่เอาไว้หาบน pixel ของภาพข้อมูลเข้า ตัวกรองจะถูกหาบน pixel แรกของภาพข้อมูลเข้า จากนั้นจะถูกเลื่อนไปหาบน

บน pixel อื่นในภาพทีละ pixel จนครบทุก pixel ในภาพ แต่อาจจะไม่หาบนตัวกรองบน pixel ที่อยู่ใกล้กรอบภาพ เพราะตัวกรองจะล้นออกไปนอกภาพ เมื่อเลื่อนตัวกรองไปเรื่อย ๆ จนครบทุก pixel ที่สามารถเลื่อนได้ในภาพ สิ่งที่เราได้นั้นจะเป็นสิ่งที่เรียกว่า ผังคุณลักษณะ (feature map) ดัง output ในรูปที่ 4

Input		Kernel		Output																																																													
<table><tr><td>2</td><td>4</td><td>1</td><td>0</td><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>7</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>9</td><td>2</td><td>1</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td>4</td><td>1</td><td>1</td><td>4</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>0</td><td>5</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>7</td></tr></table>	2	4	1	0	5	3	1	1	6	4	2	3	7	6	4	2	1	0	6	9	2	1	8	9	4	1	1	4	5	7	0	5	3	2	1	7	*	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>-1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>-1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>-1</td></tr></table>	1	0	-1	1	0	-1	1	0	-1	=	<table><tr><td>-1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	-1															
2	4	1	0	5	3																																																												
1	1	6	4	2	3																																																												
7	6	4	2	1	0																																																												
6	9	2	1	8	9																																																												
4	1	1	4	5	7																																																												
0	5	3	2	1	7																																																												
1	0	-1																																																															
1	0	-1																																																															
1	0	-1																																																															
-1																																																																	
		$W^{[l]}$		$W^{[l]}a^{[l-1]}$																																																													

รูปที่ 2 จำลองการทำ Convolutional

2.2.4.3 Padding

เหตุผลที่จำเป็นต้องทำ Padding เพราะว่าจากรูปที่ 4 จะเห็นว่า ถ้ามีรูปขนาด 6*6 และ filter ขนาด 3*3 นำมาทำ Convolution กัน ผลลัพธ์ที่ได้คือ output ขนาด 4*4 ดังรูปที่ 2 ดังนั้น การทำ convolution แต่ละครั้งขนาดของภาพจะเล็กลง

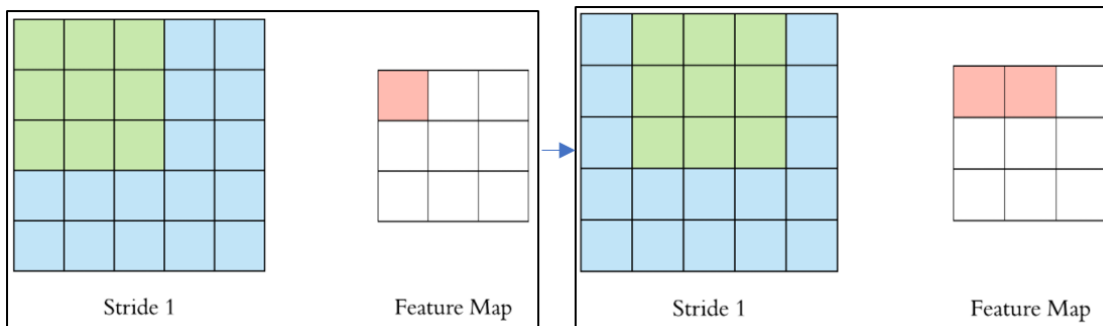
0	0	0	0	0	0	0	0
0							0
0							0
0							0
0							0
0							0
0							0
0	0	0	0	0	0	0	0

รูปที่ 3 จำลองผลลัพธ์ของการทำ padding

โดยวิธีการทำ Padding ก็คือการเติมภาพเข้าไปเป็นกรอบของภาพด้วยดังรูปที่ 3 โดยสูตรคำนวณจำนวนที่ควรเติม Padding คือ $p = (f-1)/2$ และมีสูตรหาขนาด output จากการทำ Convolution คือ $n+2p-f+1$

2.2.4.4 Stride convolutions

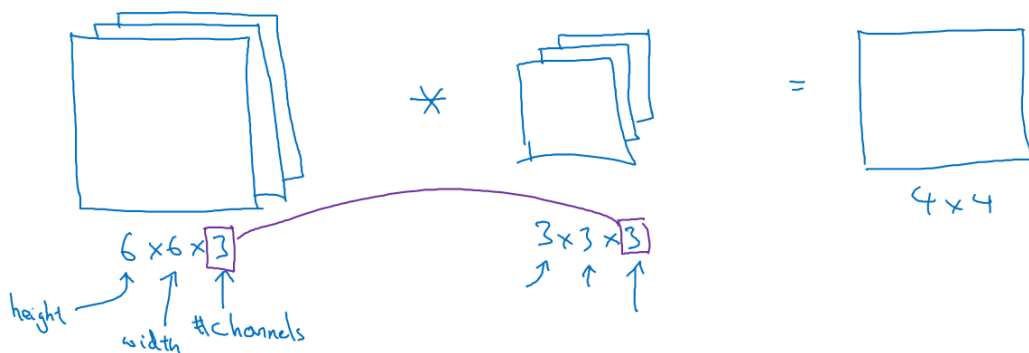
Stride เป็นตัวกำหนดว่าจะเลื่อนตัวกรอง (filter) ไปด้วย Step เท่าไรดังรูปที่ 4 และสามารถกำหนดค่าของ Stride ให้มากขึ้นก็ได้ ถ้าเราต้องการให้การคำนวณหาคุณลักษณะมีพื้นที่ทับซ้อนกันน้อยขึ้น แต่การกำหนดค่าของ Stride ที่มากขึ้นจะทำให้เราได้ feature map ที่มีขนาดเล็กลง โดยมีสูตรการหา output ก็คือ $((n+2p-f)/s)+1$



รูปที่ 4 จำลองการทำงานของการทำงาน Stride

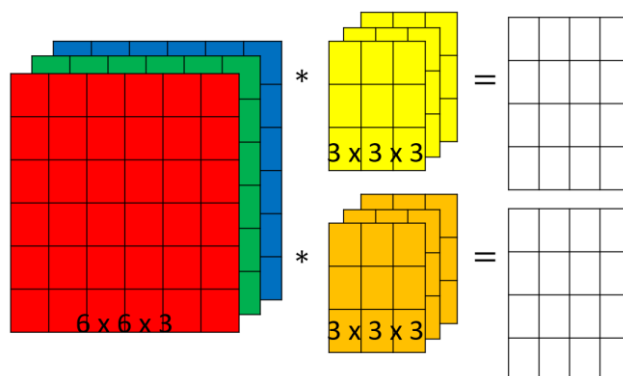
2.2.4.5 Convolutions over volumes

โดยจากตัวอย่างรูปที่ 7 ที่เลขตัวแรกนั้นคือ height เป็นความสูงของรูป และตัวต่อมาเป็น width เป็นความกว้างของรูป และสุดท้ายเนื่องจากภาพนี้คือภาพสี RGB ตัวเลขสุดท้ายจึงเป็น channels ของแต่ละสี มี 3 สีจึงเป็น 3 channels และถ้าเราต้องการทำ Convolutions กับรูปที่เป็นสี RGB เราก็จำเป็นที่จะต้องมีการใช้ filter 3D ด้วยเช่นกัน และผลลัพธ์ที่ได้รูปจะมีขนาด $4 \times 4 \times 1$ เพราะว่ามี filter อยู่ 3 channels และเมื่อนำ filter นั้นไปทำการ Convolutions โดยนำตำแหน่งที่ตรงกันของแต่ละตำแหน่ง และแต่ละ channels มาคูณกัน และนำผลลัพธ์ของทั้ง 3 channels มาบวกกันแล้วใส่ในช่อง Matrix ของ output นี่คือการทำให้ผลลัพธ์เป็น $4 \times 4 \times 1$ ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 ตัวอย่างการทำ Convolutions over volumes

สามารถเพิ่มตัวกรองที่สองใหม่ที่แสดงด้วยสีส้มดังรูปที่ 6 ซึ่งอาจเป็นตัวตรวจจับขอบแนวนอน การทำ convolutional ด้วย filter ที่แตกต่างกัน ทำให้ได้ output $4 \times 4 \times 1$ สอง output ที่แตกต่างกัน ดังนั้นเราสามารถนำ output ทั้งสองอันนี้มาซ้อนกันก็ได้ และทำให้ได้ output $4 \times 4 \times 2$



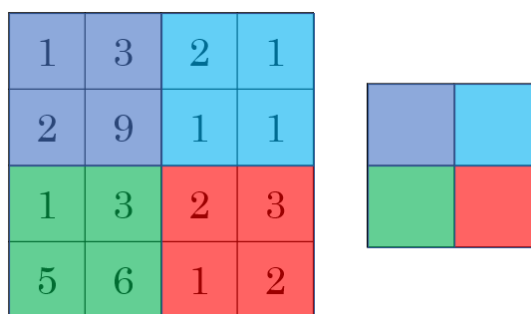
รูปที่ 6 แสดงการเพิ่ม filter ของการทำ Convolutions

2.1.1.5 Pooling layers

2.1.1.5.1 Max pooling

หลักการทำ Max pooling โดยจะแบ่งส่วนของรูปภาพให้เป็นขนาดตาม filter ที่ต้องการ ในตัวอย่างคือ 2×2 ต่อไปนำ filter ไปหาและดึงค่าที่มากที่สุด ใน 4 ช่องนั้น มาใช้เป็นพีเจอร์ และเลื่อนต่อไปตามค่า Stride ดังนั้น จะได้ตัวเลขตัวนี้คือ 9 2 6 3 ดังรูปที่ 7 และมี 2 เหตุผลที่ คนเลือกใช้ Max pooling

เพราะ ถูกพบในการทดลองมากมายเพื่อให้ทำงานได้ดีขึ้น และไม่มีพารามิเตอร์ให้เรียนรู้

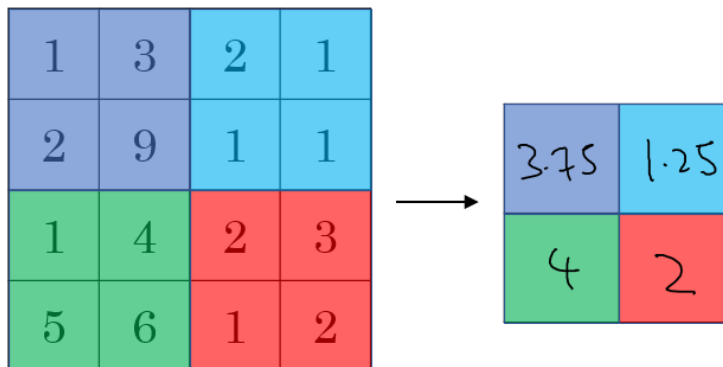


รูปที่ 7 จำลองการทำ Max pooling

2.1.1.5.2 Average pooling

หลักการทำ Average pooling เป็น pooling อีกประเภทหนึ่งที่ไม่เป็นที่นิยมมากนัก เรียกว่า Average pooling นั่นคือแทนที่จะหาค่าสูงสุดภายใน filter แต่ละตัว แต่เปลี่ยนมาเป็นการหาค่าเฉลี่ยแทน ในตัวอย่างนี้ ค่าเฉลี่ยของตัวเลขที่เป็นสีม่วงคือ 3.75, 1.25, 4 และ 2 ตามลำดับ ดังรูปที่

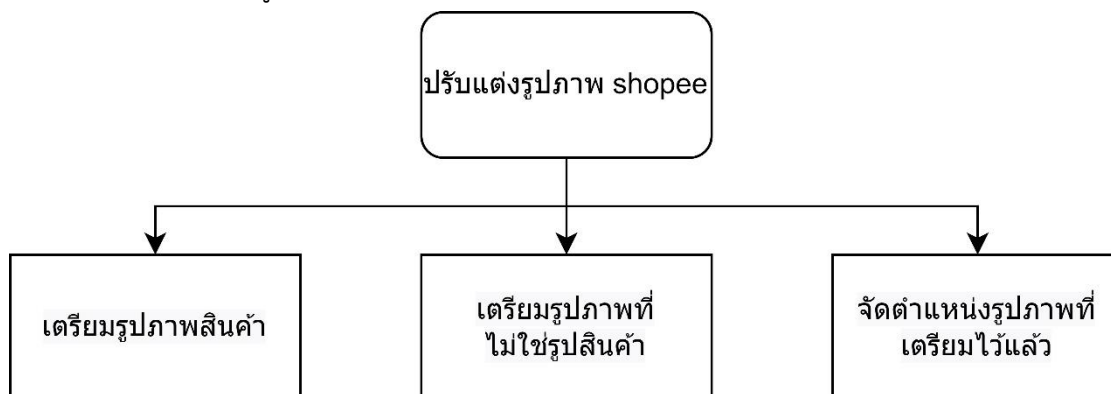
8 นี่คือการรวมเฉลี่ยกับไฮเปอร์พารามิเตอร์ $f = 2$ และ $s = 2$ เราสามารถเลือกไฮเปอร์พารามิเตอร์อื่นๆ ได้เช่นกัน แต่ว่า ส่วนใหญ่แล้ว max pooling จะถูกใช้มากกว่า Average pooling



รูปที่ 8 จำลองการทำ Average pooling

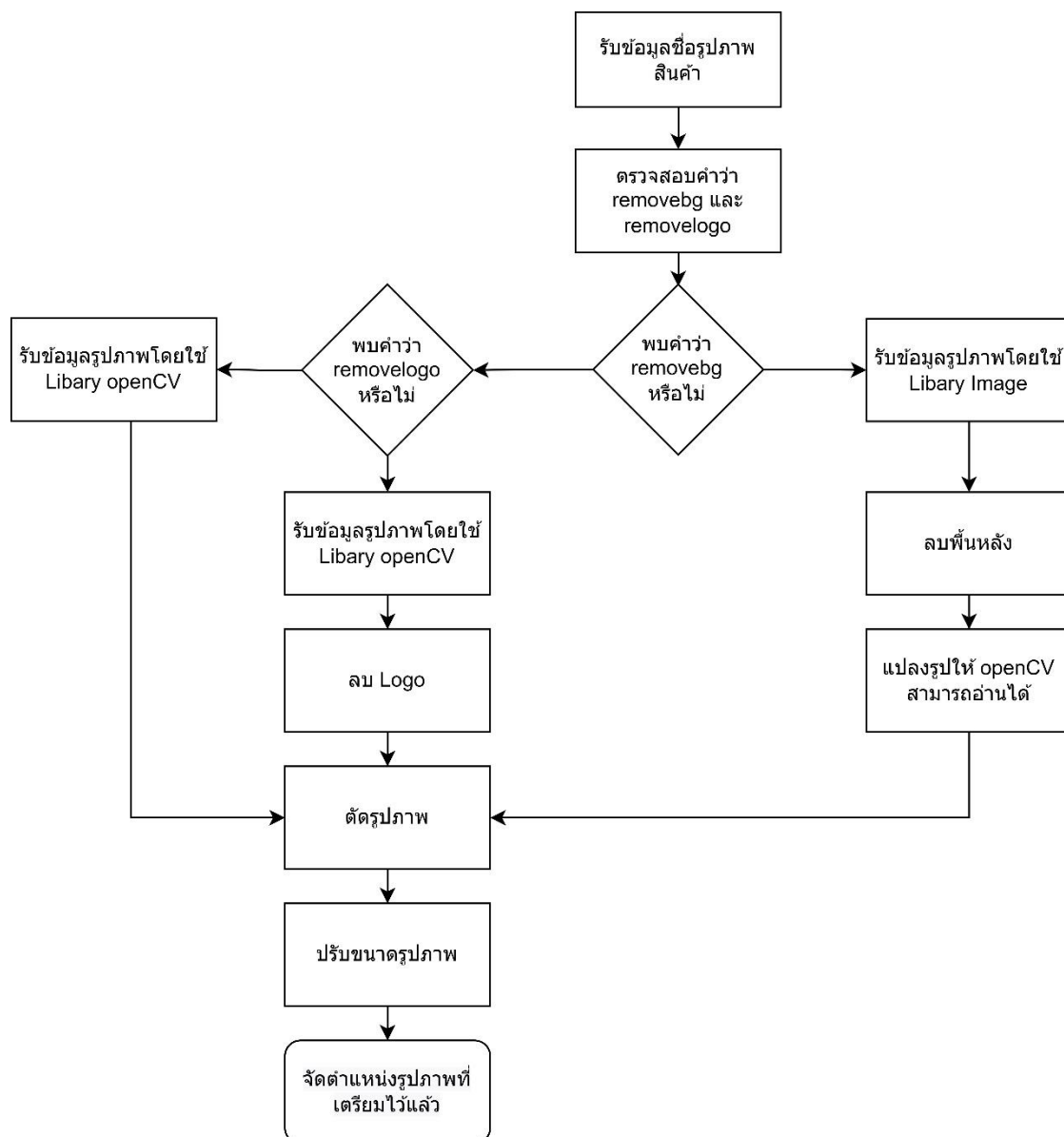
2.2.5 วิธีการศึกษา/วิธีการทดลอง

ขั้นตอนในการทำงานของ โปรแกรมปรับแต่งรูปภาพ Shopee เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนการดำเนินงาน ได้แก่ เตรียมรูปภาพสินค้า เตรียมรูปภาพที่ไม่ใช่สินค้า และจัดตำแหน่งรูปภาพที่เตรียมไว้แล้ว



รูปที่ 9 อธิบายขั้นตอนการทำ โปรแกรมปรับแต่งรูปภาพ Shopee

การปรับแต่งรูปภาพ Shopee มีทั้งหมด 3 ส่วนการดำเนินงาน เริ่มจาก เตรียมรูปภาพสินค้า เตรียมรูปภาพที่ไม่ใช่สินค้า และจัดตำแหน่งรูปภาพที่เตรียมไว้แล้ว ดังรูปที่ 9 โดยกระบวนการทั้ง 3 แสดงในรูปที่ 10 14 และ 20



รูปที่ 10 แสดงขั้นตอนการเตรียมรูปภาพสินค้า

2.2.5.1 การเตรียมรูปภาพสินค้า

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมรูปภาพสินค้าให้อยู่ในรูปแบบที่บริษัทต้องการ

ขั้นตอนที่ 2 รับข้อมูลชื่อของรูปภาพสินค้า โดยใช้ Library os ในการตรวจสอบชื่อไฟล์รูปภาพ โดยลักษณะของชื่อจะเป็น ชื่อแบรนด์_ชื่อรุ่น_ชื่อประเภท_คำสังพิเศษ

ตัวอย่างเช่น cm_CL4FX_สปีคคอน แจ็คสปีคคอน_removebg

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบชื่อที่รับมาว่ามีคำว่า removebg หรือ removelogo หรือไม่ ถ้าพบคำว่า removebg ให้รับข้อมูลรูปภาพโดยใช้ Library image และทำต่อในขั้นตอนที่ 4 ถ้าไม่พบให้ตรวจสอบว่ามีคำว่า removelogo หรือไม่

ขั้นตอนที่ 4 กรณีพบคำว่า removebg ทำการลบพื้นหลังโดย Library rembg และแปลงรูปภาพให้สามารถใช้ Library OpenCV ในการอ่านได้ และทำการ crop ภาพให้เหลือแต่ภาพสินค้า



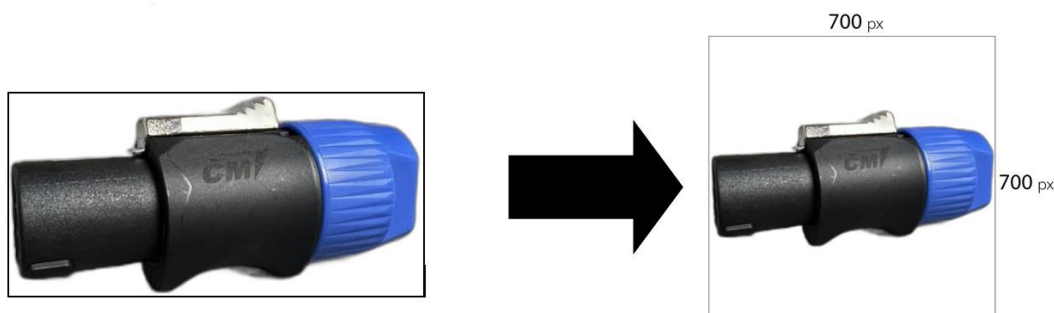
รูปที่ 11 แสดงขั้นตอนการทำงานของขั้นตอนที่ 4

ขั้นตอนที่ 5 ถ้าพบคำว่า removelogo ให้ทำการรับภาพด้วย Library OpenCV และ ลบ logo หลังจากนั้นทำการ crop ภาพให้เหลือแต่ภาพสินค้าดังรูปที่ 12 ถ้าไม่พบให้ทำการ crop ภาพทันทีโดยไม่ต้องลบ logo



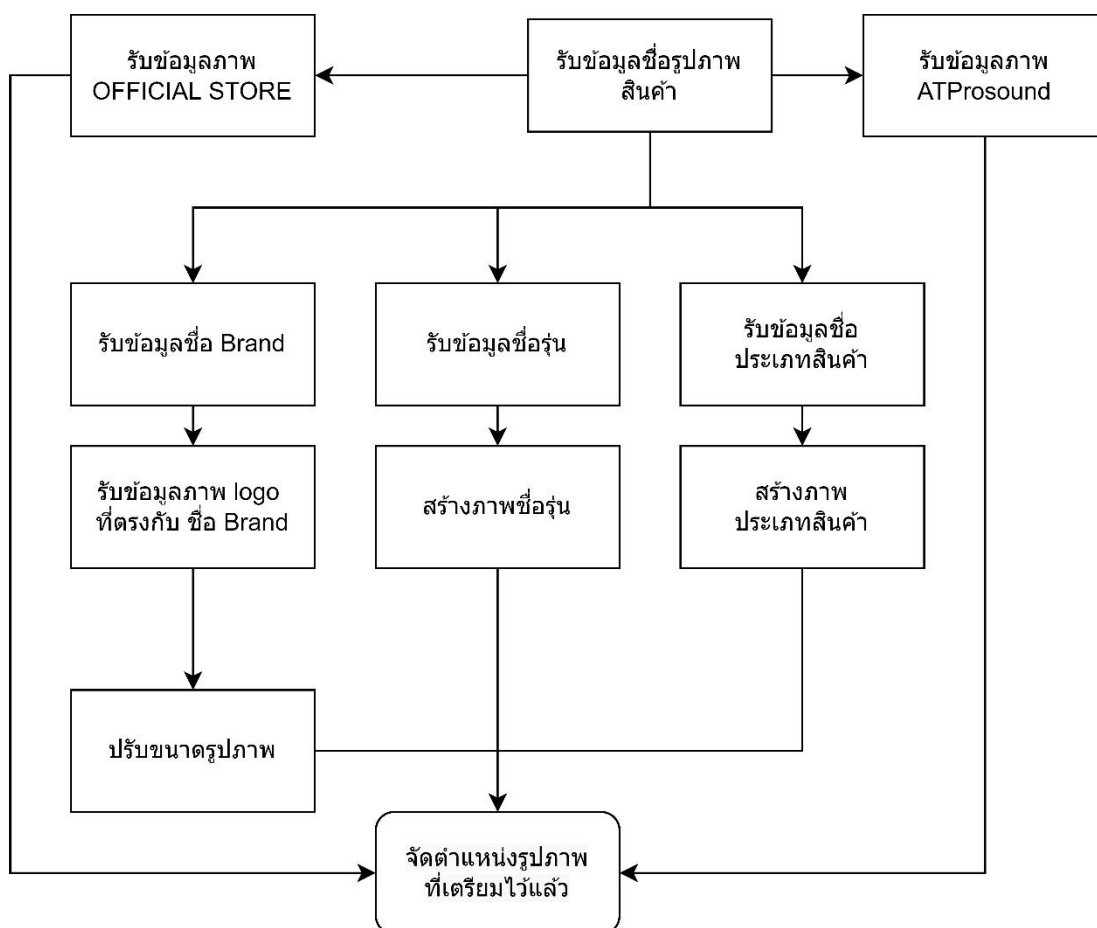
รูปที่ 12 แสดงขั้นตอนการทำงานของขั้นตอนที่ 5

ขั้นตอนที่ 6 ปรับขนาดรูปภาพที่ผ่านการ crop แล้ว ให้มีขนาดใหญ่ที่สุดแต่ไม่เกิน 700 x 700 โดยภาพไม่เสียอัตราส่วน



รูปที่ 13 แสดงขั้นตอนการทำงานของขั้นตอนที่ 6

ขั้นตอนที่ 7 นำภาพไปจัดวางตำแหน่งตามที่บริษัทกำหนดไว้



รูปที่ 14 แสดงขั้นตอนการเตรียมรูปภาพที่ไม่ใช่รูปสินค้า

2.2.5.2 การเตรียมรูปภาพที่ไม่ใช่สินค้า

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมรูปภาพที่ไม่ใช่สินค้าให้อยู่ในรูปแบบที่บริษัทต้องการ

ขั้นตอนที่ 2 รับข้อมูลชื่อของรูปภาพสินค้า โดยใช้ Library os ในการตรวจสอบชื่อไฟล์รูปภาพ

ขั้นตอนที่ 3 รับข้อมูลภาพ official store และนำไปจัดตำแหน่งตามที่กำหนดไว้

OFFICIAL STORE

รูปที่ 15 ตัวอย่างภาพ official store

ขั้นตอนที่ 4 รับข้อมูลภาพ ATProsound และนำไปจัดตำแหน่งตามที่กำหนดไว้



รูปที่ 16 ตัวอย่างภาพ ATProsound

ขั้นตอนที่ 5 รับข้อมูลภาพ Brand โดยอ่านจากชื่อภาพว่าเป็น Brand อะไร และปรับขนาด Brand ให้มีขนาดใหญ่ที่สุดแต่ไม่เกิน 120 x 300 หลังจากนั้นนำไปจัดตำแหน่งตามที่กำหนดไว้



รูปที่ 17 ตัวอย่างภาพ Brand

ขั้นตอนที่ 6 รับข้อมูลชื่อรุ่นและสร้างภาพตามชื่อรุ่นนั้น และนำไปจัดตำแหน่งตามที่กำหนดไว้

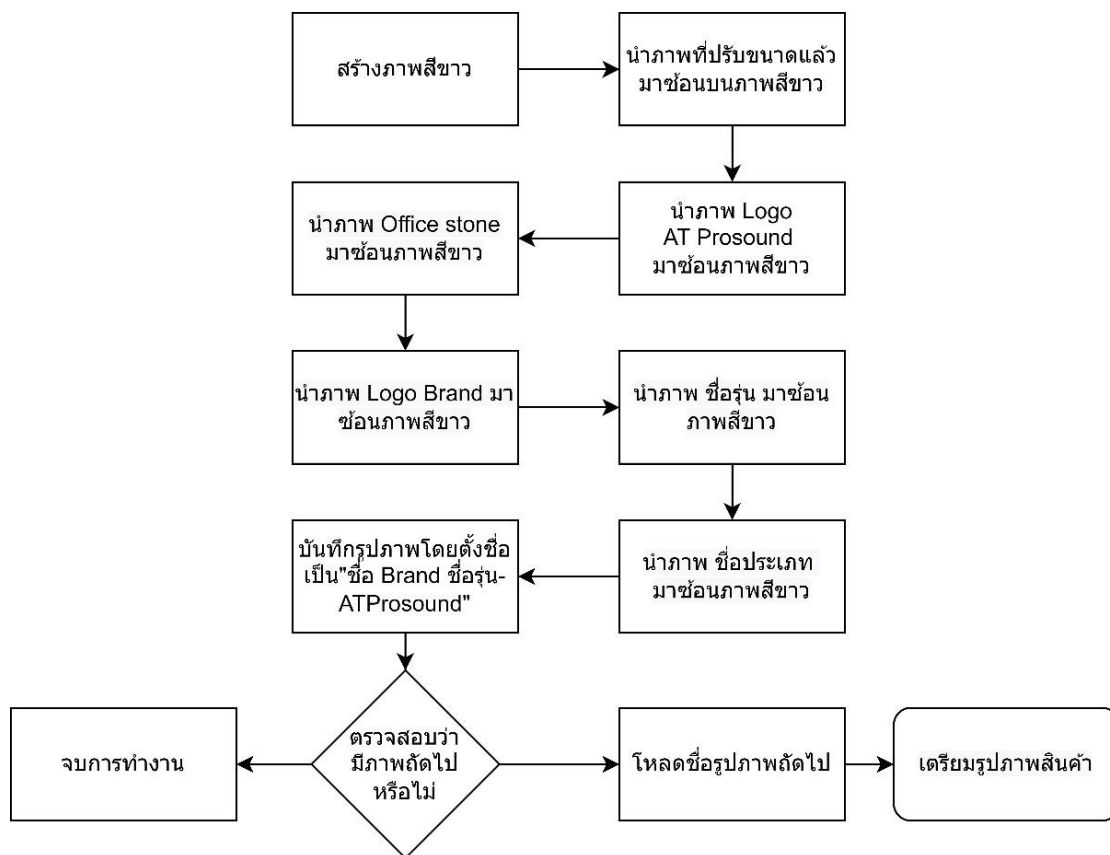


รูปที่ 18 ตัวอย่างภาพ ชื่อรุ่น

ขั้นตอนที่ 7 รับข้อมูลชื่อประเภทสินค้าและสร้างภาพตามชื่อประเภทสินค้านั้น และนำไปจัดตำแหน่งตามที่กำหนดไว้

สปีคคอน แจ็คสปีคคอน

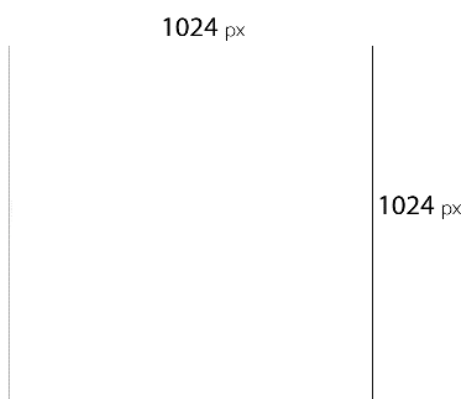
รูปที่ 19 ตัวอย่างภาพ ชื่อประเภทสินค้า



รูปที่ 20 แสดงขั้นตอนการทำงานการจัดตำแหน่งรูปภาพที่เตรียมไว้แล้ว

2.2.5.3 การจัดตำแหน่งรูปภาพที่เตรียมไว้แล้ว

ขั้นตอนที่ 1 สร้างภาพสีขาวขนาด 1024 x 1024



รูปที่ 21 ตัวอย่างภาพ ภาพสีขาว

ขั้นตอนที่ 2 นำภาพสินค้าที่ปรับขนาดแล้วมาซ้อนบนภาพสี่ขาวตรงกลางภาพพอดี



รูปที่ 22 ตัวอย่างภาพ ปรับขนาดแล้วมาซ้อนบนภาพสี่ขาวตรงกลางภาพพอดี

ขั้นตอนที่ 3 นำภาพ Logo AT Prosound วางไว้ที่ตำแหน่งมุมซ้ายบนห่างจากบนและซ้าย 35 px



รูปที่ 23 ตัวอย่างภาพ Logo AT Prosound วางไว้ที่ตำแหน่งมุมซ้ายบน

ขั้นตอนที่ 4 นำภาพ Office stone วางไว้ที่ตำแหน่งมุมซ้ายล่างห่างชิดขอบซ้ายล่าง



รูปที่ 24 Office stone วางไว้ที่ตำแหน่งมุมซ้ายล่าง

ขั้นตอนที่ 5 นำ logo Brand ที่ผ่านการปรับขนาด วางไว้ที่ตำแหน่งมุมขวาบนห่างจากบน 50 px และห่างจากขวา 50 px



รูปที่ 25 ตัวอย่างภาพ logo Brand ที่ผ่านการปรับขนาด วางไว้ที่ตำแหน่งมุมขวาบน

ขั้นตอนที่ 6 นำซีอรุ่นวางไว้มุมขวาล่างแต่เหนือความสูงของรูป office stone



รูปที่ 26 ตัวอย่างภาพ ซีอรุ่นวางไว้มุมขวาล่าง

ขั้นตอนที่ 7 นำซีอประเภทวางไว้มุมขวาล่างแต่ไม่เกินความสูงของรูป office stone



รูปที่ 27 ตัวอย่างภาพ ซีอประเภทวางไว้มุมขวาล่าง

ขั้นตอนที่ 8 ตรวจสอบว่ามีรูปที่ต้องการปรับแต่งอีกหรือไม่ ถ้ามี โหลดภาพถัดไปและ เตรียมรูปภาพ
สินค้า ถ้าไม่มีจบการทำงาน

2.2.6 ผลการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมแต่งภาพสำหรับภาพปกสินค้า Shopee มีหลากหลายอย่างด้วยกัน ได้แก่ โปรแกรม Visual Studio Code ใช้สำหรับเขียนโปรแกรม ภาษาโปรแกรมที่ใช้การพัฒนาคือภาษา python library ที่ใช้มีหลากหลายอย่างด้วยกัน ได้แก่ OpenCV ใช้สำหรับอ่านไฟล์ภาพ นำภาพมาซ้อนกันและปรับขนาดของภาพ Image ใช้เพิ่มตัวหนังสือที่สามารถปรับแต่ง font ได้ NumPy ใช้แปลงไฟล์ภาพที่อ่านด้วย Image เป็น OpenCV หรือ OpenCV เป็น Image rembg ใช้ลบ background ของภาพที่ไม่ต้องการ และอื่นๆที่ python มีมาให้

2.2.7 อภิปรายและสรุปผลการศึกษา

โปรแกรมแต่งภาพสำหรับภาพปกสินค้า Shopee สามารถลดเวลาการเพิ่มสินค้าลงในเว็บไซต์ AT Prosound หรือ platform อื่นๆ ต่อตัวได้ และเพิ่มความสะดวกสบายและประสิทธิภาพของการทำงานของผู้ที่มีหน้าลงสินค้าได้ เนื่องจาก ผู้ที่มีหน้าที่ลงสินค้า เมื่อมีการทำงานไประยะเวลาหนึ่งจะเกิดการเมื่อยล้า และทำให้ประสิทธิภาพของการทำงานลดน้อยลง ดังนั้นผู้จัดทำจึงเล็งเห็นความสำคัญ และนำ library ต่างๆ มาพัฒนาเพื่อให้ลดขั้นตอนการปรับแต่งรูปภาพ

บทที่ 3

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

3.1 บทสรุป

การฝึกสหกิจศึกษา ณ บริษัท เอที โพร กรุ๊ป จำกัด (สำนักงานใหญ่) ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน 2564 ถึงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2565 เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ สิ่งที่ได้รับการปฏิบัติสหกิจศึกษาในครั้งนี้ คือ

- 1) ได้รับความรู้หลังการทำงานของ SEO เบื้องต้น
- 2) ได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน WordPress
- 3) ได้เรียนรู้วิธีการทำ Line Chat Bot
- 4) ได้เทคนิคการใช้งาน Library ต่างๆ ของ ภาษา python
- 5) ได้เทคนิคการใช้งาน Plug in ของ WordPress
- 6) ได้ประสบการณ์การทำงานจริง
- 7) ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 8) ได้ประสบการณ์การใช้คำพูดในสถานการณ์ต่างๆ

3.2 ปัญหาและอุปสรรค

1) ผู้ปฏิบัติสหกิจไม่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้งาน Library ส่วนใหญ่ มาก่อน ทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้า และทำความเข้าใจเป็นระยะเวลานาน อีกทั้งยังต้องคอยปรึกษาความต้องการของพี่เลี้ยงบ่อยครั้ง ว่าต้องการโปรแกรมในลักษณะแบบไหน

2) ระยะเวลาในการปฏิบัติงานมีค่อนข้างจำกัด ทำให้ต้องเร่งพัฒนาโปรแกรมแต่งภาพสำหรับภาพปกสินค้า Shopee จึงอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดของตัวโปรแกรมในบางกรณี เนื่องจากไม่สามารถทำการทดสอบความเป็นไปได้ทุกแบบได้ทัน

3.3 ข้อเสนอแนะ

ในการฝึกสหกิจศึกษาช่วงเลือกสถานที่ในการฝึกสหกิจศึกษา ผู้ปฏิบัติสหกิจเห็นว่า ข้อมูลรายละเอียดของตำแหน่งงานและสวัสดิการต่างๆ ไม่เป็นปัจจุบัน ทำให้னிสิตไม่สามารถตัดสินใจด้วยข้อมูลที่ปัจจุบันได้ จึงเห็นว่า ควรปรับปรุงข้อมูลรายละเอียดของตำแหน่งงานและสวัสดิการต่างๆ ให้เป็นปัจจุบันเพื่อให้นิสิตสามารถตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีและเหมาะสมกับตัวเองที่สุดได้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- [1] doxygen. (2564). OpenCV modules Open Source Computer Vision สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2565 <https://bit.ly/3Ltq02K>
- [2] Daniel Gatis. (2563). remove the background (rembg) สืบค้นเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2565 <https://bit.ly/34UdB72>
- [3] Alex Clark and Contributors. (2564). Image modules สืบค้นเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2565 <https://bit.ly/3gGZRPV>

ภาคผนวก

วิธีการใช้งานโปรแกรม

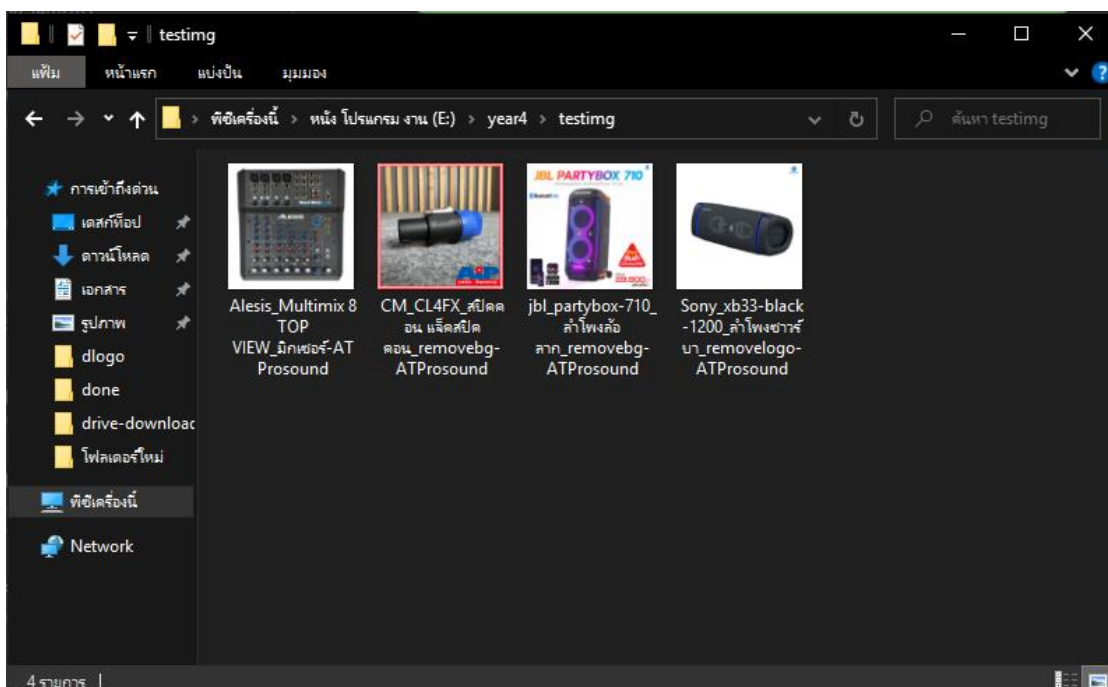
1. สร้าง folder ที่จะใช้ในการเก็บรูปภาพที่ต้องการปรับแต่ง



2. นำรูปที่ต้องการปรับแต่งให้ใส่ไว้ใน folder ที่สร้างขึ้นพร้อมตั้งชื่อไฟล์ให้มีลักษณะดังนี้

ชื่อแบรนด์_ชื่อรุ่น_ชื่อประเภท_คำสั่งพิเศษ

ตัวอย่างเช่น cm_CL4FX_สปีคคอน แจ็คสปีคคอน_removebg

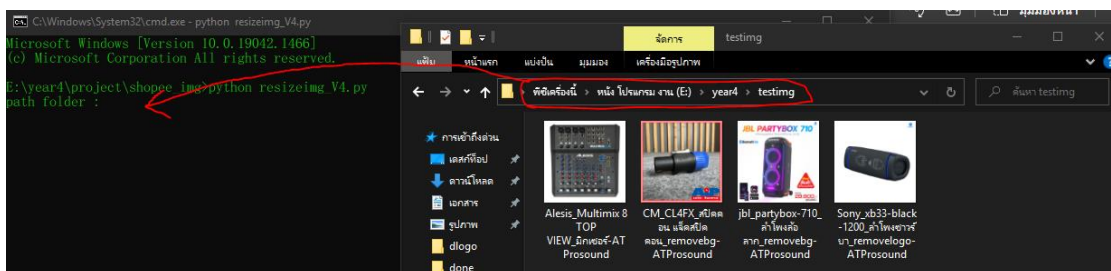


3. เมื่อตั้งชื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้เปิดโปรแกรมขึ้นมา

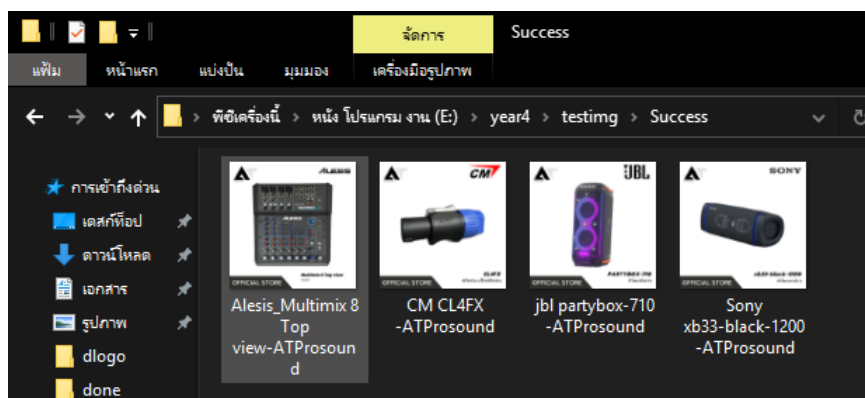
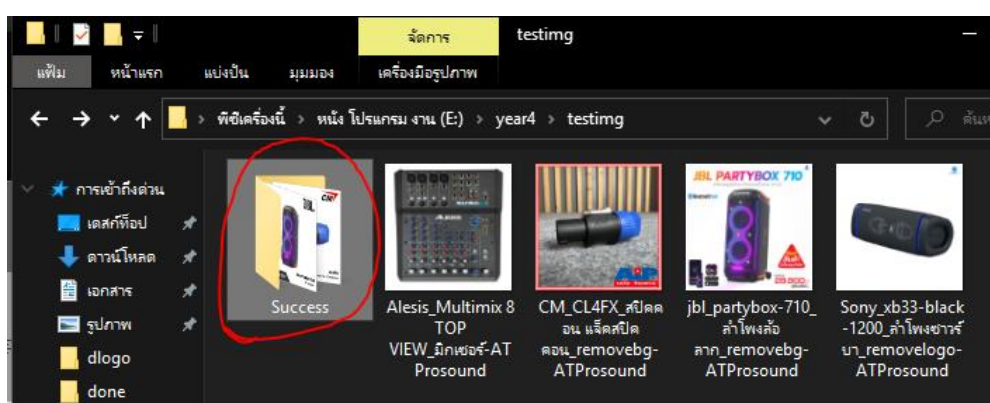
```
C:\Windows\System32\cmd.exe - python resizeimg_V4.py
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1466]
(c) Microsoft Corporation All rights reserved.

E:\year4\project\shopee_img>python resizeimg_V4.py
path folder :
```

4. นำ path ที่อยู่ของ folder นั้น ใส่ลงใน โปรแกรม



5. เสร็จเรียบร้อยแล้วจะมี folder ชื่อว่า Success สร้างขึ้นมาและเก็บรูปภาพที่เสร็จแล้วไว้ใน folder นั้น



ตัวอย่าง



ALESIS



OFFICIAL STORE

Multimax 8 Top view
มิกเซอร์

OFFICIAL STORE

CL4FX
สปีคคอน แจ็คสปีคคอน



JBL



SONY



OFFICIAL STORE

PARTYBOX-710
ลำโพงลือลา

OFFICIAL STORE

xb33-black-1200
ลำโพงชาว์รนา

ประวัติผู้เขียน

ติด
รูปถ่ายชนิดนี้
ขนาด 1 นิ้ว

ประวัติผู้ปฏิบัติสหกิจศึกษา

ชื่อ - ชื่อสกุล

นายจิรายุส ดีผาด

วัน เดือน ปี เกิด ภูมิลำเนา

9 มีนาคม 2543 เพชรบูรณ์

ที่อยู่ปัจจุบัน

922 ม.4 ต.ชนแดน อ.ชนแดน จ.เพชรบูรณ์ 67150

ประวัติการศึกษา

2561-2565 (พ.ศ.)

กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยนเรศวร

2558-2560 (พ.ศ.)

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน ตะพานหิน

2555-2557 (พ.ศ.)

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียน ตะพานหิน

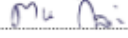
2549-2554 (พ.ศ.)

ระดับประถมศึกษา โรงเรียน เสรีศึกษา

แบบบันทึกภาระงาน

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 1 การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	8 พ.ย. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2...เรียนรู้ระบบการออกแบบเว็บไซต์ Marketing..... 3...ออกแบบภาพปกบนความบนเว็บไซต์..... 4..... 5.....	
2	9 พ.ย. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2...ลงขายสินค้าในเว็บไซต์..... 3...เรียนรู้เว็บไซต์ zencart..... 4..... 5.....	
3	10 พ.ย. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2...หาข้อมูล บทความเกี่ยวกับสินค้าต่างๆ..... 3..... 4..... 5.....	
4	11 พ.ย. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2...สอนเพื่อนลงสินค้า..... 3..... 4..... 5.....	
5	12 พ.ย. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2...ศึกษาระบบการทำงานเบื้องหลังของเว็บไซต์..... 3..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature..... 
(.....นาย ตัน ทิณ.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 12 พ.ย. 64.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 2 การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	15 พ.ย. 64	1..เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..สอนนักศึกษาจากที่อื่นเล่นเกมจำลองเว็บไซต์..... 3..... 4..... 5.....	
2	16 พ.ย. 64	1..เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
3	17 พ.ย. 64	1..เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
4	18 พ.ย. 64	1..เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..แก้ไขหน้า home page เว็บไซต์ AT Prosound..... 3..... 4..... 5.....	
5	19 พ.ย. 64	1..เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิลเล.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 19 พ.ย. 64.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 3 การปฏิบัติงานศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	22 พ.ย. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
2	23 พ.ย. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
3	24 พ.ย. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
4	25 พ.ย. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
5	26 พ.ย. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิลเล.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 26 พ.ย. 64.....

หน่วยการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 4 การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	29 พ.ย. 64	1..เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
2	30 พ.ย. 64	1..เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
3	1 ธ.ค. 64	1..เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
4	2 ธ.ค. 64	1..เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
5	3 ธ.ค. 64	1..เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิลเล.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 3 ธ.ค. 64.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 5 การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	6 ธ.ค. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
2	7 ธ.ค. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
3	8 ธ.ค. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
4	9 ธ.ค. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
5	10 ธ.ค. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิลเล.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 10 ธ.ค. 64.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 6 การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	13 ธ.ค. 64	1..เก็บสินค้าลงเว็บไซต์ AT Prosound..... 2..ตอบแชทลูกค้าผ่านเพจ AT Prosound..... 3..... 4..... 5.....	
2	14 ธ.ค. 64	1..เก็บสินค้าลงเว็บไซต์ AT Prosound..... 2..ตอบแชทลูกค้าผ่านเพจ AT Prosound..... 3..... 4..... 5.....	
3	15 ธ.ค. 64	1..เก็บสินค้าลงเว็บไซต์ AT Prosound..... 2..ตอบแชทลูกค้าผ่านเพจ AT Prosound..... 3..... 4..... 5.....	
4	16 ธ.ค. 64	1..เก็บสินค้าลงเว็บไซต์ AT Prosound..... 2..ตอบแชทลูกค้าผ่านเพจ AT Prosound..... 3..... 4..... 5.....	
5	17 ธ.ค. 64	1..เก็บสินค้าลงเว็บไซต์ AT Prosound..... 2..ตอบแชทลูกค้าผ่านเพจ AT Prosound..... 3..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิลเล.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 17 ธ.ค. 64.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 7 การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	20 ธ.ค. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ AT Prosound..... 2...ตอบแชทลูกค้าผ่านเพจ AT Prosound..... 3..... 4..... 5.....	
2	21 ธ.ค. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ AT Prosound..... 2...ตอบแชทลูกค้าผ่านเพจ AT Prosound..... 3..... 4..... 5.....	
3	22 ธ.ค. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ AT Prosound..... 2...ตอบแชทลูกค้าผ่านเพจ AT Prosound..... 3..... 4..... 5.....	
4	23 ธ.ค. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ AT Prosound..... 2...ตอบแชทลูกค้าผ่านเพจ AT Prosound..... 3..... 4..... 5.....	
5	24 ธ.ค. 64	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ AT Prosound..... 2...ตอบแชทลูกค้าผ่านเพจ AT Prosound..... 3...รวมรายชื่อคนส่งของส่ง..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิลเล.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 24 ธ.ค. 64.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 8 การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	27 ธ.ค. 64	1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	ลา
2	28 ธ.ค. 64	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2...รวมรายชื่อคนส่งกล่องส้ม..... 3..... 4..... 5.....	
3	29 ธ.ค. 64	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2...รวมรายชื่อคนส่งกล่องส้ม..... 3..... 4..... 5.....	
4	30 ธ.ค. 64	1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	วันหยุด
5	31 ธ.ค. 64	1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	วันหยุด
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิลเล.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 29 ธ.ค. 64.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 9 การปฏิบัติงานศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	3 ม.ค. 65	1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	วันหยุด
2	4 ม.ค. 65	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
3	5 ม.ค. 65	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2...แก้สินค้า..... 3..... 4..... 5.....	
4	6 ม.ค. 65	1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	ลา
5	7 ม.ค. 65	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2...แก้สินค้า..... 3..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิลเล.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 7 ม.ค. 65.....

หน่วยการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 10 การปฏิบัติสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	10 ม.ค. 65	1..เก็บเงินค่าลงทะเบียน ATProsound..... 2..แก้คณิศร..... 3..... 4..... 5.....	
2	11 ม.ค. 65	1..เก็บเงินค่าลงทะเบียน ATProsound..... 2..แก้คณิศร..... 3..... 4..... 5.....	
3	12 ม.ค. 65	1..เก็บเงินค่าลงทะเบียน ATProsound..... 2..แก้คณิศร..... 3..... 4..... 5.....	
4	13 ม.ค. 65	1..เก็บเงินค่าลงทะเบียน ATProsound..... 2..แก้คณิศร..... 3..... 4..... 5.....	
5	14 ม.ค. 65	1..เก็บเงินค่าลงทะเบียน ATProsound..... 2..แก้คณิศร..... 3..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิลเล.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 14 ม.ค. 65.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 11 การปฏิบัติสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	17 ม.ค. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2...แก้ข้อผิดพลาด..... 3..... 4..... 5.....	
2	18 ม.ค. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2...แก้ข้อผิดพลาด..... 3..... 4..... 5.....	
3	19 ม.ค. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2...แก้ข้อผิดพลาด..... 3..... 4..... 5.....	
4	20 ม.ค. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2...แก้ข้อผิดพลาด..... 3..... 4..... 5.....	
5	21 ม.ค. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2...แก้ข้อผิดพลาด..... 3..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิตติ.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 21 ม.ค. 65.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 12 การปฏิบัติสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	24 ม.ค. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
2	25 ม.ค. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
3	26 ม.ค. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
4	27 ม.ค. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
5	28 ม.ค. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิลเล.....)

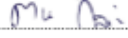
ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 28 ม.ค. 65.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 13 การปฏิบัติสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	31 ม.ค. 65	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
2	1 ก.พ. 65	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
3	2 ก.พ. 65	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
4	3 ก.พ. 65	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
5	4 ก.พ. 65	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature..... 
(.....นาย ตัน ทิณณ์.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 4 ก.พ. 65.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 14 การปฏิบัติสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	7 ก.พ. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
2	8 ก.พ. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
3	9 ก.พ. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
4	10 ก.พ. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
5	11 ก.พ. 65	1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	ลา
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิลเล.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 14 ก.พ. 65.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 15 การปฏิบัติสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	14 ก.พ. 65	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2...ทดลองสร้างเว็บไซต์แนะนำตัวเองด้วย WordPress..... 3..... 4..... 5.....	
2	15 ก.พ. 65	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
3	16 ก.พ. 65	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
4	17 ก.พ. 65	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
5	18 ก.พ. 65	1...เพิ่มสินค้าลงเว็บไซต์ ATProsound..... 2...เพิ่มหน้าเว็บไซต์ในเว็บ AT Prosound..... 3..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิลเล.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 18 ก.พ. 65.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

แบบบันทึกภาระงาน
สัปดาห์ที่ 16 การปฏิบัติสหกิจศึกษา
นิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่	วัน/เดือน/ปี	รายละเอียดภาระงาน หน้าที่ การปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1	21 ก.พ. 65	1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	ลา
2	22 ก.พ. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
3	23 ก.พ. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
4	24 ก.พ. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
5	25 ก.พ. 65	1...เล่นเกมจำลองเว็บไซต์ ATProsound..... 2..... 3..... 4..... 5.....	
6		1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	

ลงชื่อ / Signature.....
(.....นาย ดัน กิลเล.....)

ตำแหน่ง / PositionWeb Developer.....

วันที่ / Date..... 25 ก.พ. 65.....

หน่วยสหกิจศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น