

รายงานความก้าวหน้าวิชา CE Project

ครั้งที่ 3

ระหว่างวันที่ 11 ก.ย. 65 ถึงวันที่ 18 ก.ย. 64

1. ชื่อโครงการ (อังกฤษ) Image Processing Application using Task Scheduling on Network System

2. การดำเนินงานมีความก้าวหน้า 27% (ใช้ค่า % **Complete** จาก MS Project)

มีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นจากรายงานความก้าวหน้า ครั้งก่อน 4%

☐ เร็วกว่าแผน 0 วัน ☐ ช้ากว่าแผน 0 วัน

3. รายละเอียดความก้าวหน้า

สำหรับการพัฒนาในส่วนของ Image Processing Application ผู้เรียนได้ออกแบบ และ จัดทำเขียนโปรแกรม Image Processing สำหรับใช้งานใน Application ออกมาเบื้องต้น 3 โปรแกรมดังนี้

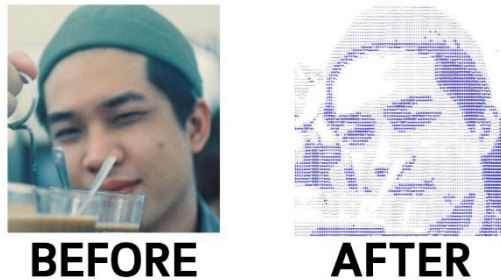
- Black White Image
- ASCII Image
- Mosaic

ในส่วนของ Black White Image คือ การแปลงภาพสี RGB ที่มีอยู่ 3 Channel สีให้ออกมาเป็น 1 Channel สีจึงเกิดเป็น ภาพสีขาว ดำ ขึ้นมาโดยใช้ตัวของ Python PIL ในการทำงาน มีตัวอย่างดังนี้



ภาพตัวอย่างของการทำ Black White Image

ในส่วนของ ASCII Image คือ การแปลงรูปภาพให้เป็น Pixel อยู่ในรูปของ Array และ นำตัวอักษร ASCII เช่น “.,:irs?@9B&# ” มารวมแทนที่แต่ละ Pixel นั้นตามค่าตัวอักษรที่เราได้เรียงมาเป็นในรูปแบบของ Array List โดยสีของรูปภาพ ASCII นั้นจะขึ้นอยู่กับความเข้มของสีในภาพเดิมก่อนนำมาทำเป็น ASCII Image ยิ่งภาพมีสีเข้มตัวของ ASCII นั้นจะมีสีเข้มตามไล่ระดับจาก สีขาว สีเทา สีน้ำเงิน และ สีดำ ดังตัวอย่างนี้



ภาพตัวอย่างของการทำ ASCII Image

ในส่วนของ Mosaic คือ การนำรูปภาพ 1 ภาพมาตัดแบ่งเป็น Tiles โดยกำหนดขนาดของ Tiles ออกมาได้ และ ยิ่งขนาดเล็กลงความละเอียดของ Tiles ก็จะยิ่งสูงขึ้น โดยเมื่อแบ่ง Tiles เสร็จเราจึงนำรูปภาพอื่น ๆ จำนวนมากที่เราเตรียมไว้มาทำการ Feature Map กับตัว Tiles เพื่อให้ Tiles นั้น ๆ เกิดออกมาเป็นภาพอื่น ๆ ที่เราได้เตรียมไว้ และ ออกมาเหมือนกับภาพแบบ Mosaic ดังตัวอย่างนี้



ภาพตัวอย่างของการทำ Mosaic

ในส่วนของการพัฒนา web application หลังจากครั้งก่อนที่ผู้เรียนทำหน้า login และได้ทำการเชื่อมต่อ API ระหว่างส่วน Front end และ Back end แล้วได้ประสบปัญหาการเชื่อมต่อที่ล่าช้าและขาดความปลอดภัยไปในการส่ง API จึงได้ทำการปรับปรุงรูปแบบการเชื่อมต่อโดยใช้ library Axios มาเสริมเพื่อให้การเรียกใช้ API นั้นทำได้ง่าย และรวดเร็วมากกว่า แบบรูปแบบเดิมที่เป็นคำสั่งแบบ Fetch และ นำมาปรับปรุงในส่วนการทำงานของหน้า Login และ Register เพื่อให้การส่งข้อมูลกันระหว่างส่วน Front end และ Back end นั้นทำได้เร็วขึ้นและการดึงข้อมูลมาใช้ทำได้ง่ายขึ้น รวมไปถึง ได้ปรับปรุง security ของการ Login โดยการนำ JWT(JSON Web Token) เข้ามาใช้เพื่อให้ web application มีความปลอดภัยมากขึ้นกว่าเดิม

ได้พัฒนาปรับปรุงในส่วนของการทำ User management เช่น การเปลี่ยนข้อมูลส่วนตัวของ User เองและ การเปลี่ยนรหัสผ่าน เพื่อให้การเปลี่ยนข้อมูลเป็นไปได้อย่างราบรื่นและรวดเร็ว และก็ได้ นำ CSS มาทำการตกแต่งเพิ่มเติมในแต่ละส่วนเพื่อให้มีความ

สวยงามมากขึ้น รวมไปถึงการแปลงหน้า web application บางส่วนให้เป็น Responsive เพื่อให้รองรับการใช้งานในหลากหลายอุปกรณ์แสดงผล

4. ปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไข

ปัญหาที่พบเนื่องจากตัวโปรแกรมที่ได้เขียนมาต้องใช้เวลาในการจัดทำ Environment เพื่อนำไปทำงานใน Docker Image และ ใช้งานร่วมกับ Kubernetes จึงต้องใช้เวลาทดลอง และ ศึกษาเพิ่มเติมจากเดิมในการปรับแต่งตัวโปรแกรมให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพบนระบบ Containers

ปัญหาที่พบในการพัฒนาของส่วนของ Web application คือเรื่องของ Version ของส่วนเสริม (library) ต่าง ๆ ที่บาง version มี function การทำงานที่ต้องการแต่ถ้าหากติดตั้งเข้าไปแล้วก็จะทำให้ไม่สามารถใช้ ส่วนเสริม (library) อื่น ๆ ได้จึงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนเสริม (library) แต่ละตัวเพิ่มเติม และ ปรับเปลี่ยนไปใช้ส่วนเสริม (library) ที่สามารถทำงานได้ใกล้เคียงกันเพื่อให้รูปแบบการทำงานของ Web application นั้นใกล้เคียงกับรูปแบบเดิมตามที่ออกแบบไว้ที่สุด

5. สิ่งที่จะดำเนินการต่อไป

สิ่งที่จะดำเนินการต่อไปคือ

- เขียนโปรแกรม Docker Image สำหรับแอปพลิเคชัน Image Processing
- ทดสอบแอปพลิเคชัน Image Processing ที่ได้เขียนมาให้ทำงานอยู่ในรูปของ Container
- พัฒนาในส่วน Web application ที่เป็นหน้า Drive หรือการเก็บไฟล์รูปของผู้ใช้ เพื่อที่จะได้นำไปใช้กับส่วนการทำงานของ แอปพลิเคชัน Image Processing
- ปรับปรุงการวางแผนในการพัฒนาหน้า Feed ไปไว้หลังการพัฒนาหน้า Drive เพื่อให้ระบบการ Upload รูปภาพมาใช้ร่วมกัน