

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Maharakham University

โปสเตอร์โครงงาน

โปรแกรมแปลงใบเสร็จรับเงินอัตโนมัติ Automated Receipt Digitization

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาการประมวลผลข้อมูลใบเสร็จที่เป็นรูปภาพไปเป็นข้อมูลตัวอักษร เพื่อศึกษาและพัฒนาเทคนิคการตรวจจับข้อมูลและข้อความบนใบเสร็จ โดยในงานนี้จะใช้หลักการ Image Processing มาใช้ในขั้นตอน Pre-process เป็นขั้นตอนการเตรียมข้อมูลก่อนเข้าไปประมวลผล และทดสอบอัลกอริทึมที่ใช้ในการรู้จำตัวอักษร โดยใช้การประมวลผลภาพจากการทดลองเพื่อประเมินประสิทธิภาพของ Model สถาปัตยกรรม Convolutional Neural Network (CNN) ร่วมกับ Recurrent Neural Network (RNN) ในการรู้จำตัวอักษร ซึ่งเลือกใช้ Optimizers 3 ประเภท คือ RMSprop, Adam และ SGD ตามลำดับเพื่อหาผลการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่สุด จึงนำสถาปัตยกรรมดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับ Application และ Website เพื่อเป็นการเผยแพร่การใช้งานโปรแกรมประมวลผลการแปลงใบเสร็จรับเงินอัตโนมัติ (Automated Receipt Digitization) ต่อไป

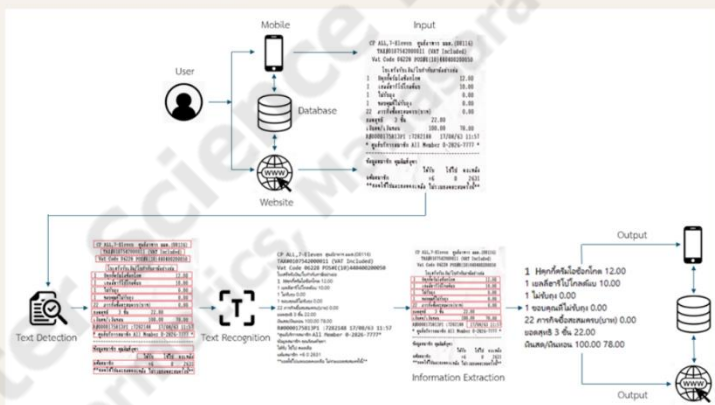
วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาและพัฒนาเทคนิคการตรวจจับข้อมูลและรู้จำข้อความบนใบเสร็จ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 สามารถลดแรงงานในการพิมพ์ใบเสร็จลงบนฐานข้อมูล
- 2 ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลเงินหมุนเวียนดีขึ้น มีความโปร่งใสเพิ่มขึ้น
- 3 สามารถนำเข้าข้อมูลใบเสร็จที่ได้สะดวกมากขึ้นและง่ายต่อการจัดการข้อมูลด้านบัญชีเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อ

ขั้นตอนการดำเนินงาน



ผลการดำเนินการ

จากการทดลองในการหาตัว Optimizers ที่ดีที่สุดโดยทำการทดลองจากภาพจำนวน 17,028 ภาพ พบว่า ตัว Optimizers Adam มีค่า CER คิดเป็น 20.0639 % ซึ่งต่ำที่สุด เมื่อเทียบกับ ตัว Optimizers อื่น ดังนั้น ในงานวิจัยนี้จึงเลือกใช้ Optimizer Adam และทำการทดลองกับจำนวนภาพ 20,611 โดยมีค่า CER คิดเป็น 17.6620% มาประยุกต์ใช้กับ Application และ Website เพื่อเป็นการเผยแพร่การใช้งานโปรแกรมประมวลผลการแปลงใบเสร็จรับเงินเป็นตัวพิมพ์อัตโนมัติ (Automated Receipt Digitization) ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

- 1 ควรพัฒนาเพิ่มเติมในการนำเข้าข้อมูลใบเสร็จให้หลากหลายรูปแบบ
- 2 ควรปรับปรุงการกำจัดสัญญาณรบกวน แสงเงา และการปรับปรุงคุณภาพของรูปภาพเพื่อให้ได้คุณภาพที่ดีขึ้น

ผู้พัฒนา

นางสาวพิจิตรา เหาววรรณ และ นางสาวสุราทินี สุ่มกะเสริญ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิพร ชำช่อง สกลัน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม สถานที่ติดต่อ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ