

ชุดทดสอบการเรียนรู้แบบรวมกลุ่ม

โดย นายภคคินันท์ ปิตรัมย์

นางสาวมลฤดี ปัญญาสิทธิ์

บทคัดย่อ

โครงการนี้จัดทำเพื่อสร้างชุดทดสอบการเรียนรู้แบบรวมกลุ่ม โดยเพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างระบบ Centralized ML ซึ่งเป็นระบบแบบเก่า กับระบบ Federated Learning ซึ่งเป็นระบบใหม่ เพื่อหาความแตกต่างพร้อมข้อดีและข้อเสีย ก่อนนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ โดยการทำด้วยบอร์ด raspberry pi พร้อมกับ Python จะประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ 1.ส่วน Clients เป็นตัวลูกข่ายคอยเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนส่งไปประมวลผลยังเครื่อง server 2.เครื่อง Server เป็นส่วนที่คอยรับข้อมูลจาก Clients และนำมาประมวลผลก่อนส่งการอัปเดตกลับไป โดยเริ่มการทำงานจากการที่เราทำการนำตัว Clients ไปทดสอบและเรียนรู้ข้อมูลที่เป็นข้อมูลตัวจริงจากที่นั้นๆ และนำข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้วกลับมาโดยที่ไม่ใช่ข้อมูลตัวจริงแต่จะเป็นเพียงชุดข้อมูลที่ผ่านการฝึกฝน มาแล้ว หลังจากนั้นนำข้อมูลส่งไปยังเครื่อง Server เครื่อง Server จะทำการประมวลผลข้อมูลที่ได้อีกและส่งการอัปเดตกลับไปยัง Clients ตัวต่างๆในเครือข่ายเป็นการเสร็จสิ้นการทำงานของชุดทดสอบ โดยเราสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับหลายอย่าง เช่น เป็นชุดเก็บรวบรวมและประมวลผลข้อมูลของผู้ป่วยในโรงพยาบาล โดยโรงพยาบาลแต่ละแห่งจะสามารถแชร์ชุดข้อมูลที่ฝึกฝนแล้วให้กันได้ โดยที่ไม่ต้องเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วยจริงๆ ซึ่งเป็นการรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูลผู้ป่วยไปด้วยในตัว

Federated Learning Testbed

By Mr. Pakkinun Pidram

Miss Monruedee Panyasit

ABSTRACT

This project is designed to create a group learning test set. To test the differences between the old Centralized ML system and the new Federated Learning system. to find differences with advantages and disadvantages before being put to good use by making with a raspberry pi board with Python, it consists of 2 parts: 1. The Clients are the clients that collect data. before sending to be processed to the server machine 2. Server machine receives data from Clients and processes it before sending updates back. By starting the work, we take the Clients to test and learn the real data from there. and bring the processed data back which is not the real data, but it is just a trained data set. After that, the data is sent to the Server. The update back to the Clients on the network completes the test suite. We can apply it to many things, such as collecting and processing patient data in hospitals. Each hospital will be able to share the training dataset. then give it to each other without actually disclosing patient information This maintains the privacy of patient data as well. Each hospital will be able to share the training dataset. then give it to each other without actually disclosing patient information This maintains the privacy of patient data as well. Each hospital will be able to share the training dataset. then give it to each other without actually disclosing patient information This maintains the privacy of patient data as well.