



ที่น FITM500



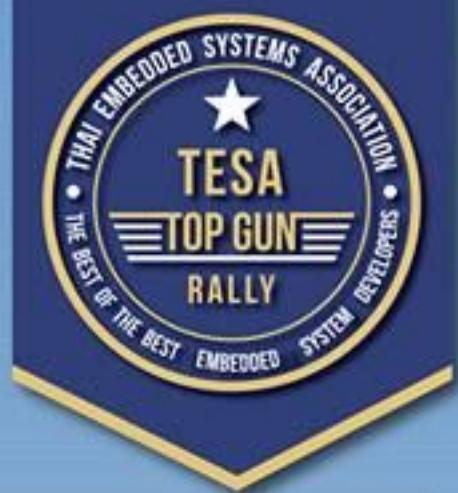
Faculty of Industrial Technology and Management





Smart National Historic Site 4.0





TESA ร่วมกับ มหาวิทยาลัยศิลปากร กรมศิลปากร กสท. โทรคมนาคม และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล



การประชันทักษะด้านระบบสมองกลฝังตัวซึ้ง เช่นปีประเทศไทย ครั้งที่ 13

Smart National Historic Site 4.0

Art & Cultural Conservation & Tourism Information System

ระบบการจัดการโบราณสถานแห่งชาติ 4.0



วันที่ 6 - 12 มกราคม 2562

หลักการและเหตุผลสำคัญ ของโซนยิน ครรั่งน้ำ

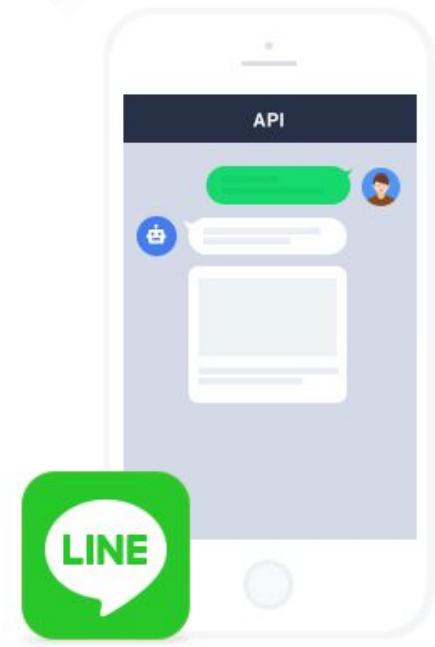






វិវេការណ៍ប័ណ្ណហា





แผนการบริหารจัดการ งานในครั้งนี้



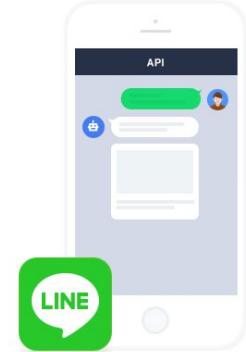
Priorities

- 
- 1.
 - 2.
 - 3.

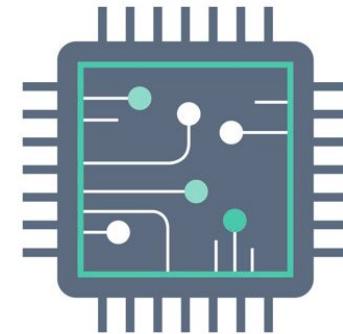
Priority



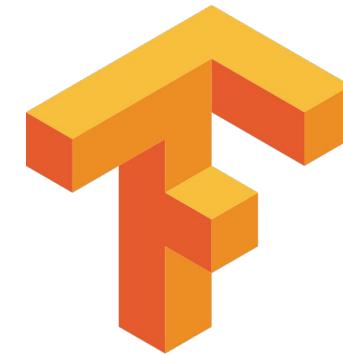
Server



Line



HW



ML

SPRINT BACKLOG

Product Backlog

As a user
I want **XXXX**
So that **YYYY**

As a user
I want **XXXX**
So that **YYYY**

As a user
I want **XXXX**
So that **YYYY**

to do doing done



we love it when a plan
comes together!



กรอบงาน

TGR Integration Project

Document

Line

Line Developer

Document Hard Ware

Doc Cayenne

Document Line

Hiroku Server

Machine Learning Document

Hard Ware Line Server

Repo GIT

+ เพิ่มการ์ดอีกใบหนึ่ง

Issue

Hard Ware

ส่งค่า Temperature, Humidity, จำนวนคนเข้า และ จำนวนคนออก ตาม payload format ของ Cayenne

Hard Ware

ส่งค่าที่ได้รับจากบอร์ด IoT Node ผ่านไปยัง Server ด้วยโครงข่าย LoRa

Hard Ware

ทำการส่งไปที่ Server ที่มี Server ของแต่ละทีมจัดเตรียมไว้เอง จากท้องเรียน Server

+ เพิ่มการ์ดอีกใบหนึ่ง

Doing

Hard Ware

กำหนดให้ใช้ Baudrate 9600 bps และใช้ UART ตาม Default ของ Project AT_Slave

Hard Ware

ส่งข้อมูลผ่านโครงข่าย LoRa ผ่านทางบอร์ด STM32 LoRa โดยใช้การสื่อสารแบบอนุกรม (Serial Communication)

Machine Learning Server

API ท่านายผลจำนวนคนเข้า 3 ชั่วโมง ต่อไป

4/6

Server

3. นำ Dataset ที่แยกให้รวมกับค่าที่ได้จาก Beacon เพื่อทำการส่งค่าให้ ML ในประมาณผล โดยให้ยัด Format ของ Dataset ที่แยกให้ ตอนส่งค่าให้ ML

Present

Presentation

+ เพิ่มการ์ดอีกใบหนึ่ง

TESTING

Operation: AT_Slave

Activation Mode: OTAA

LoRa : Class A

Account: TGR13_XX

Hard Ware

กำหนดให้ใช้ Setting ตามที่ใช้ในการแข่งขัน Hardware Day#2 Project: STM32CubeExpansion_LRWN_V1.1 .5\Projects\Multi\Application\LoRa

1

Machine Learning Server

API GET ข้อมูลจำนวนคนจาก Beacon ตามจำนวนชม. ย้อนหลัง

1

Line

LINE Beacon ต้องส่งค่าจำนวนคนเข้า และออก ให้กับ Server เพื่อทำการบันทึก หากจำนวนคนเข้ามีมากกว่าจำนวนคนออก 2 คน ให้ BOT ทำการ

+ เพิ่มการ์ดอีกใบหนึ่ง

DONE

Server

2. ทำการออกแบบ และสร้าง RESTful API เพื่อใช้ในการส่งค่า ประมาณผล และบันทึกค่าจากช่องทางต่างๆ

2/2

Hard Ware

Get Temperature AND Humidity From Board

Machine Learning Server

API เก็บค่าเข้าจาก beacon

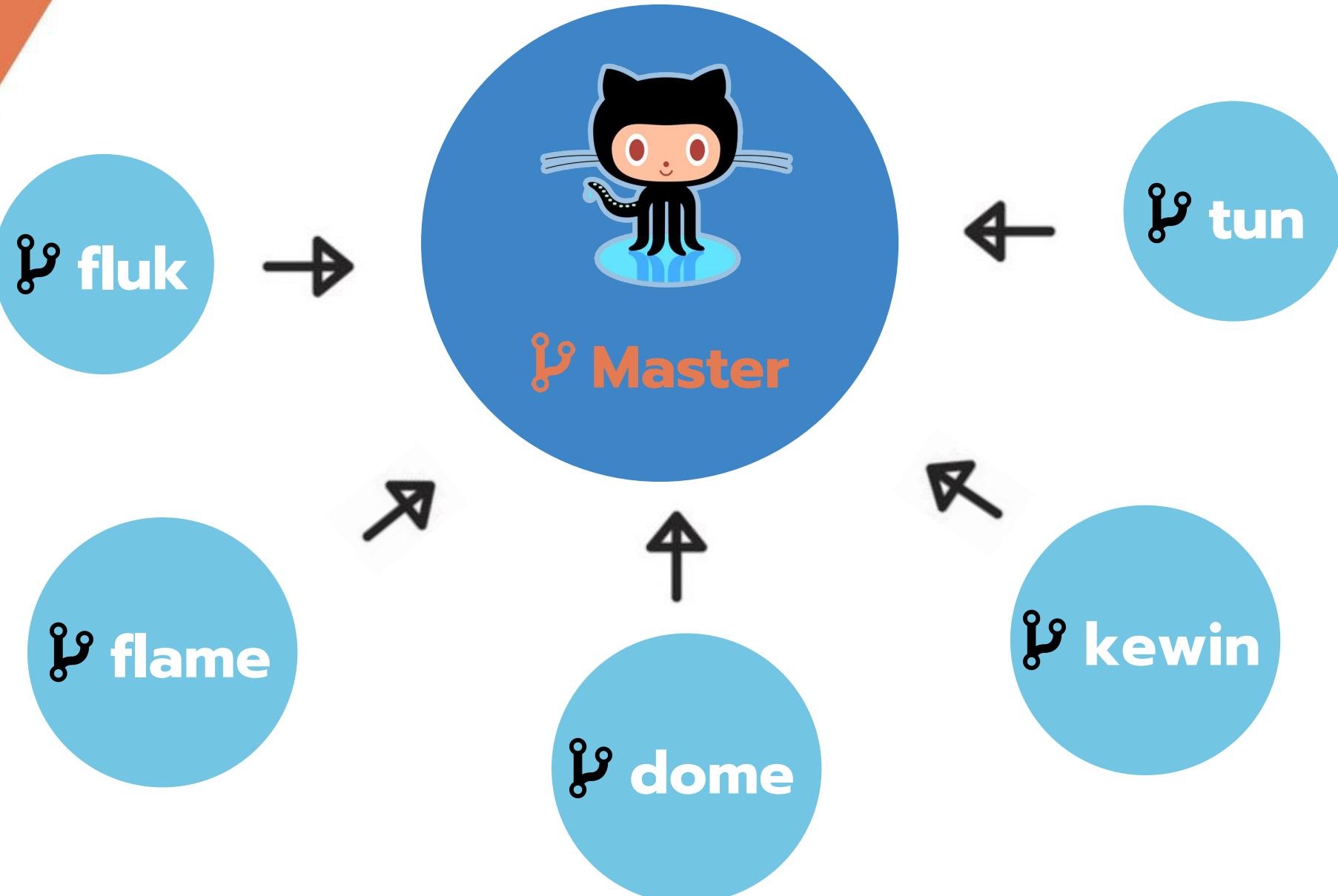
1

Line

LINE Beacon ต้องส่งค่าจำนวนคนเข้า และออก ให้กับ Server เพื่อทำการบันทึก หากจำนวนคนเข้ามีมากกว่าจำนวนคนออก 2 คน ให้ BOT ทำการ

+ เพิ่มการ์ดอีกใบหนึ่ง

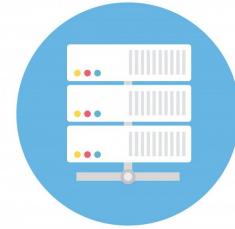
ໃຫ້ງານ Version Control





น่ารัก





Server



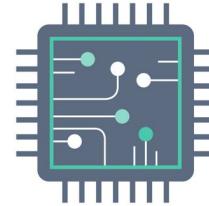
Database



Make Rest Api to receive value that want to save.



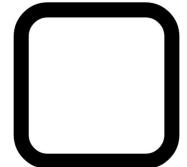
Make dataset from Beacon & send value to machine learning.



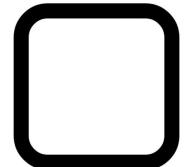
Hardware



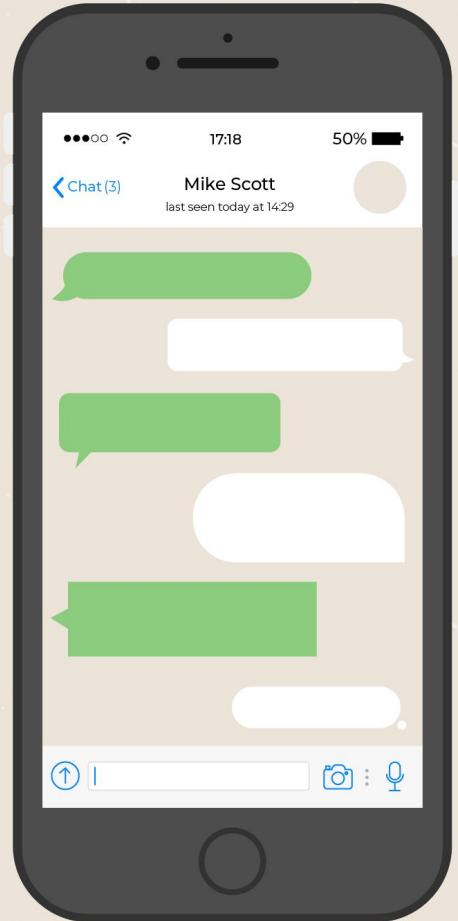
Calculate people in & out.



Send value from IoT Board to LoRa Board.



Send value from LoRa Board to Cayenne.



Line Bot



Line Beacon for count people in & out.



Chat bot for pull data last 1 hour.



Machine learning



Prepare training data set.



Predict people in next 3 hours.

การต่อยอด

1. การสั่นสะเทือน
และ การกรุดตัวของ
โบราณสถาน

2. แจ้งเตือน
การเข้าถึงพื้นที่
วงศ์ห้าม

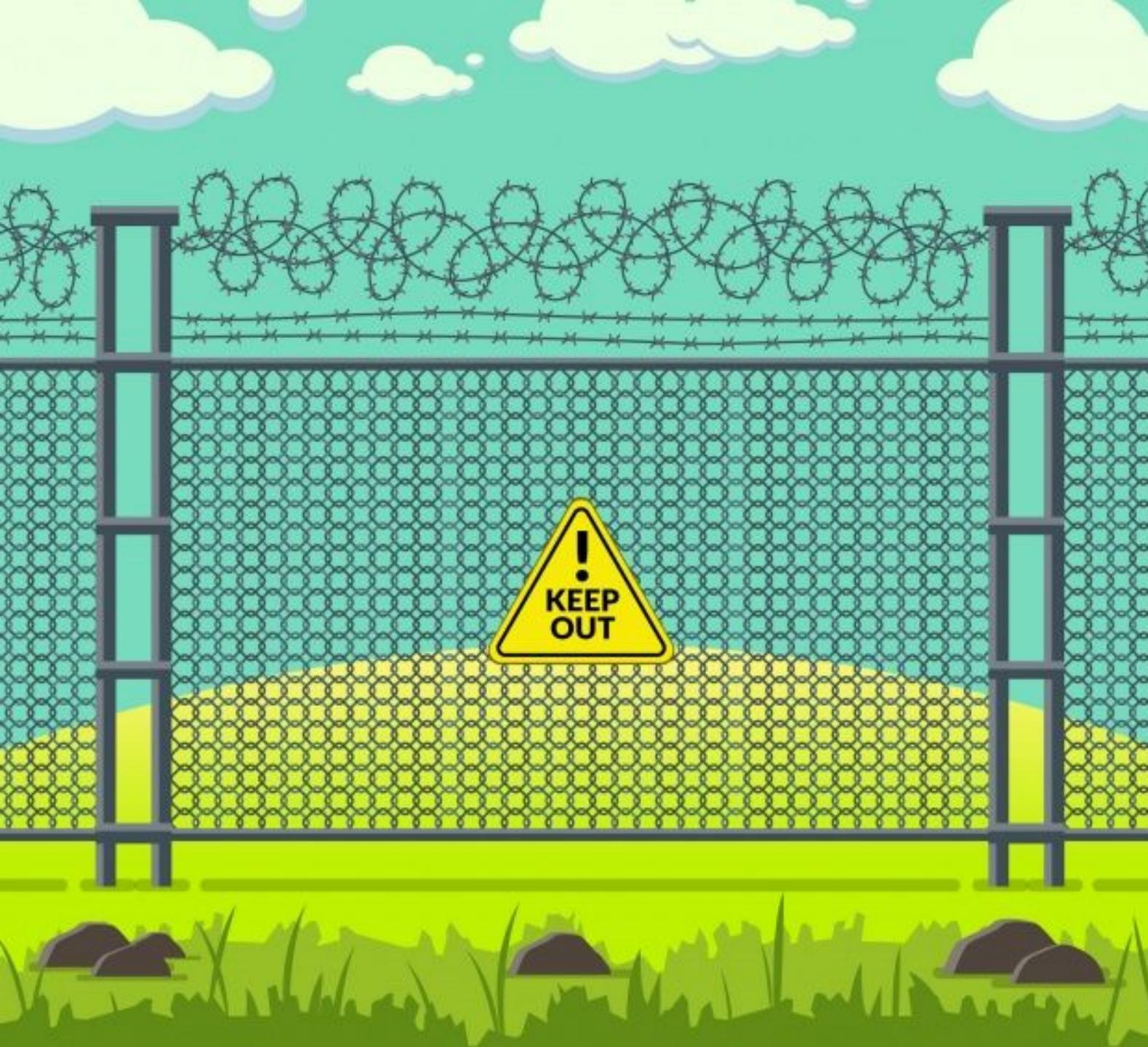
3. แจ้งเตือน
อุทกภัย



1. การสั่นสะเทือน และ การกรุดตัวของ โบราณสถาน

- แจ้งเตือนพนักงานเมื่อมีการสั่นสะเทือนมากเกินไป
- เก็บข้อมูลค่าความเอียงของอาคาร
- รายงานผลความเอียงย้อนหลัง





2. แจ้งเตือน การเข้าถึง พื้นที่ห่วงห้าม

- ใช้ sensor วัดระยะ เพื่อบ่งบอก การเคลื่อนไหวผ่านทางเข้าออก สถานที่ ที่ห่วงห้าม
- แจ้งเตือนที่ เจ้าหน้าที่ว่ามีการ บุกรุกเกิดขึ้น
- แจ้งเตือนการพาผิดกฎหมาย ที่ line ของบุคคลนั้น ๆ หากบุคคลนั้นมี การเข้ามายังต่ออยู่
- ไม่แจ้งเตือนการบุกรุก เมื่อมี เจ้าหน้าที่อยู่ด้วย โดยใช้ beacon

FLOOD DISASTER



3. แจ้งเตือนอุทกภัย

- ใช้ระดับน้ำ ความชื้น อุณหภูมิ บ่งบอกการเกิดอุทกภัย โดยใช้ machine learning
- แจ้งเตือนผู้ดูแล หากมีอุทกภัย









King Mongkut's University of Technology North Bangkok

จบการนำเสนอ