

01236255

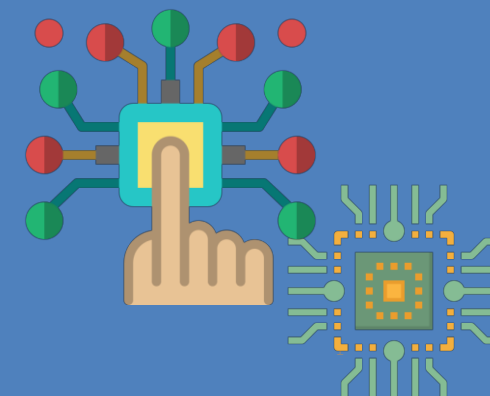
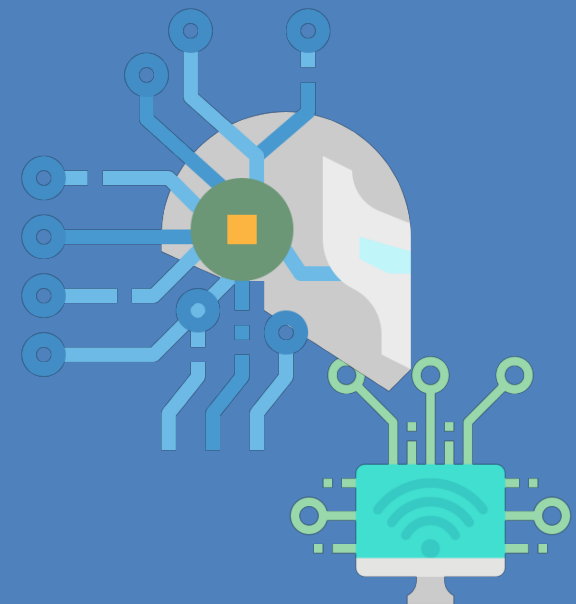
# INTRODUCTION TO INTERNET OF THINGS

พื้นฐานระบบไอโอที

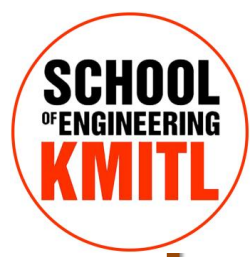
ผศ.ไพศาล สิทธิโยภาสกุล, ผศ.ดร.ธนวิชญ์ อนุวงศ์พินิจ

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (วิศวกรรมระบบไอโอทีและสารสนเทศ)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



# About Lecturer



**Asst.Prof. Paisan Sittiyopasakul**  
**(Aj.Paisan)**

**E12-1109 paisan.si@kmitl.ac.th**



**Asst.Prof.Dr. Thanavit Anuwongpinit**  
**(Aj.Neng)**

**E12-1105 Thanavit.an@kmitl.ac.th**



**IoT System and Information Engineering Program**  
**Department of Computer Engineering**  
**School of Engineering, KMITL**

# Course Description

- หลักการพื้นฐานภาพรวมของสหวิทยาการของระบบอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (ไอโอที) มาตรฐานและเทคโนโลยีของไอโอที สถาปัตยกรรมไอโอที การพัฒนาแพลตฟอร์มระบบไอโอที เทคโนโลยีระบบเซ็นเซอร์ของไอโอที พื้นฐานของระบบสื่อสารเครือข่าย และโพรโทคอลระบบไอโอที ซอฟต์แวร์ หลักการเบื้องต้นของกระบวนผลแบบกลุ่มเมฆและเอดจ์ หลักการวิเคราะห์ข้อมูลและข้อมูลขนาดใหญ่ของระบบไอโอที ปฏิบัติการพื้นฐานการโปรแกรมและระบบสมองกลฝังตัวสำหรับระบบไอโอที การประยุกต์ใช้งานระบบไอโอทีในอุตสาหกรรมระบบอัจฉริยะต่าง ๆ
- An introductory overview of the multi-disciplinary field of Internet of Things (IoT). IoT standard and technology. IoT Architecture; IoT development platform; Sensor technology for IoT; introduction of IoT communications, networks and protocols; introduction to cloud and edge computing; introduction to data analytics and big data for IoT system. Practice about basic embedded system and programming for IoT. IoT application for smart system industry.

## กลุ่ม 28-29 (IoT)

Monday 13.00 – 17.00 (ท+ป)

## กลุ่ม 33 (PHYSIoT)

Monday 8.30 – 12.30 (ท+ป)

## การเก็บคะแนน

- Lab Work & Assignment 50%
- Final 30%
- Project 20%

# หัวข้อการเรียนรู้

## Week 1 – 7 (MIDTERM) Aj.Paisan

- Basic IoT Electronics & Hardware
- Arduino Programming
- Digital Input/Output
- Analog Input/Output
- 7-Segment
- Stepper Motor
- I2C and LCD Display

## Week 8 – 15 (Final) Aj.Thanavit

- IoT Architecture
- Basic IoT Network and Communications
- OSI and TCP/IP Model
- IoT Cloud Platform
- IoT Dashboard and Data Management

# TA – Teacher Assistants



P' Khaitom (Thirasit)

E12-1110



P'Chay (Thanart)

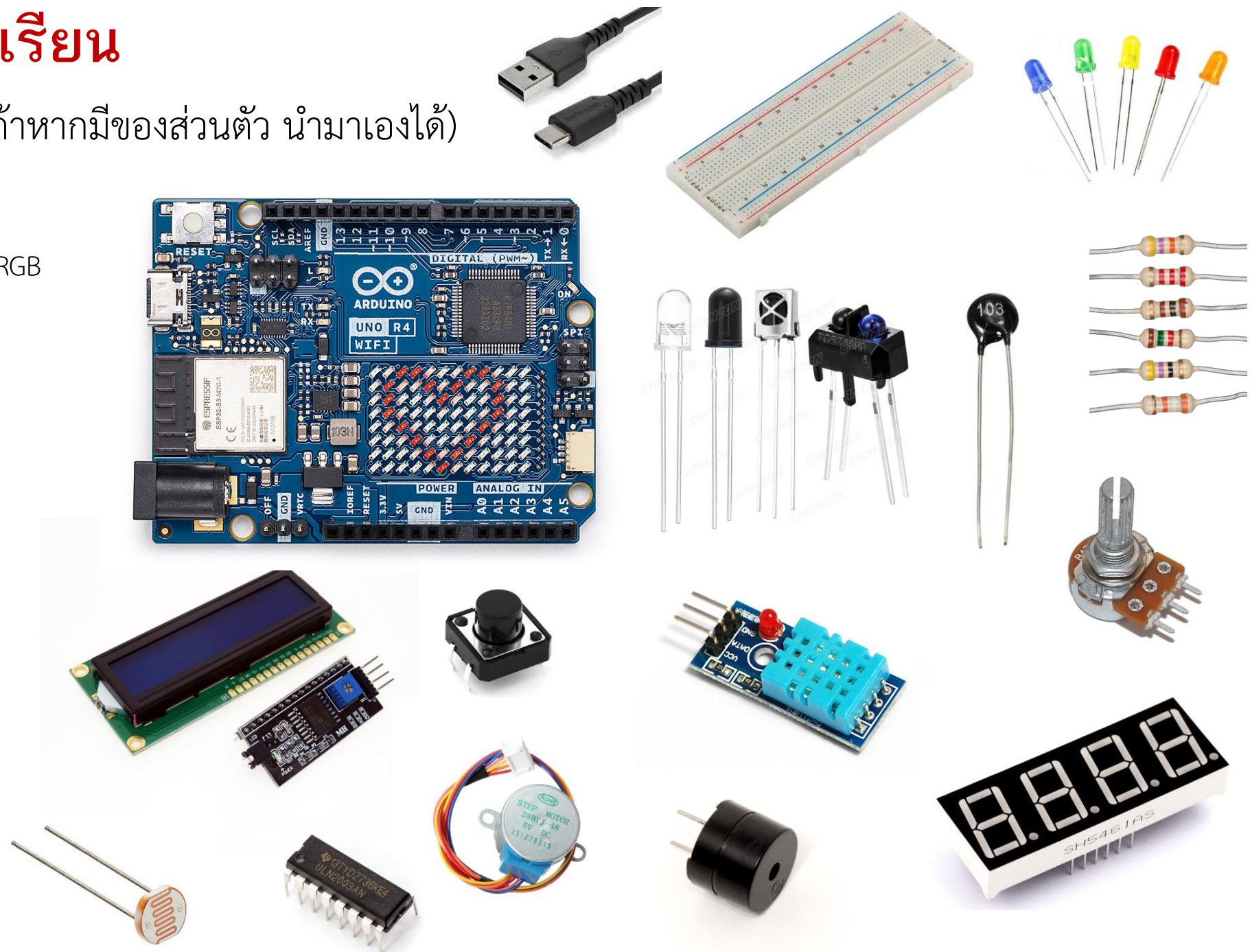
E12-1009



# อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน

Computer / Notebook (ถ้าหากมีของส่วนตัว นำมาเองได้)

- Arduino UNO R4 + Cable
- Protoboard
- LED, LED-UV, LED-IR, LED 4pinRGB
- Thermistor
- LDR
- Phototransistor
- Push button switch
- Resistor (100,220,1k,10K ohm)
- Variable Resistor
- I2C Interface + LCD Display
- Stepper Motor DC 5V
- DHT11
- Active Buzzer
- IC ULN2003
- Transistor NPN BC548
- 7-Segment Com Cathode 4Dig
- IR Module TSOP1838
- Cable







# IoT Overview & Application

**WHAT IS INTERNET ?**

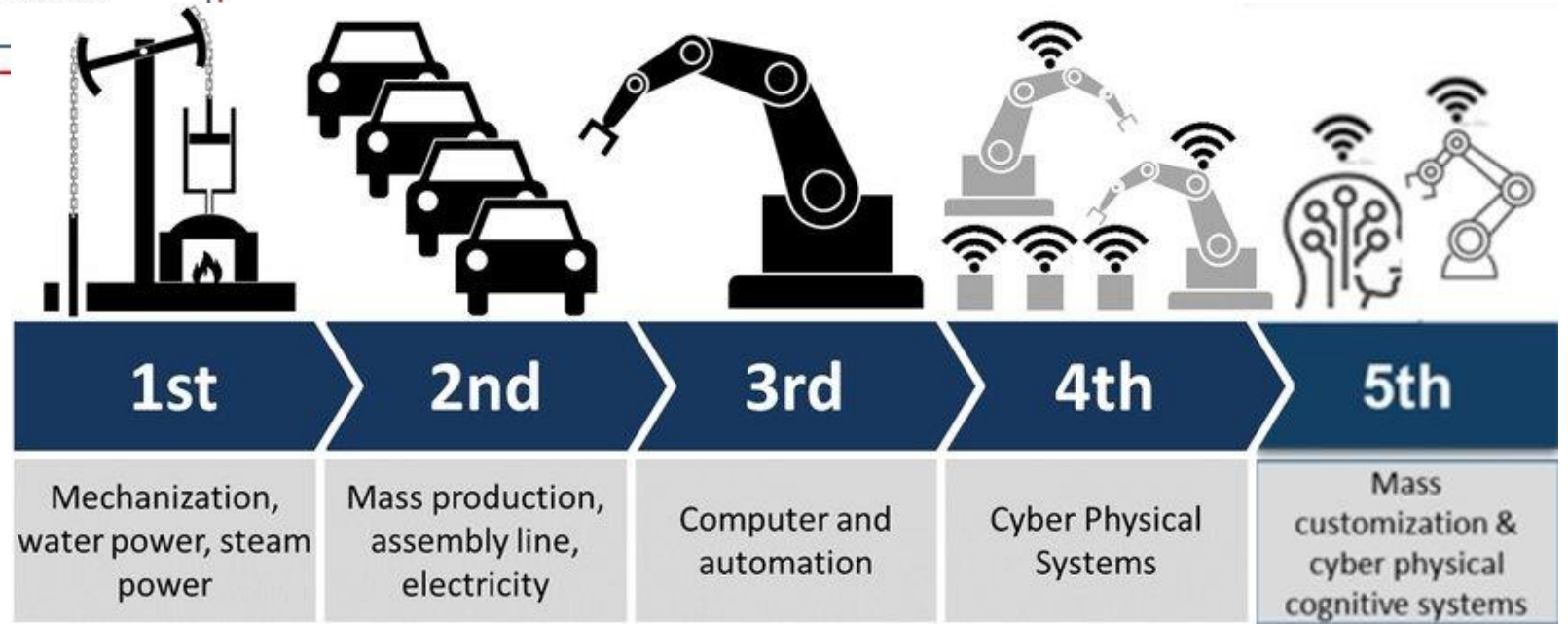
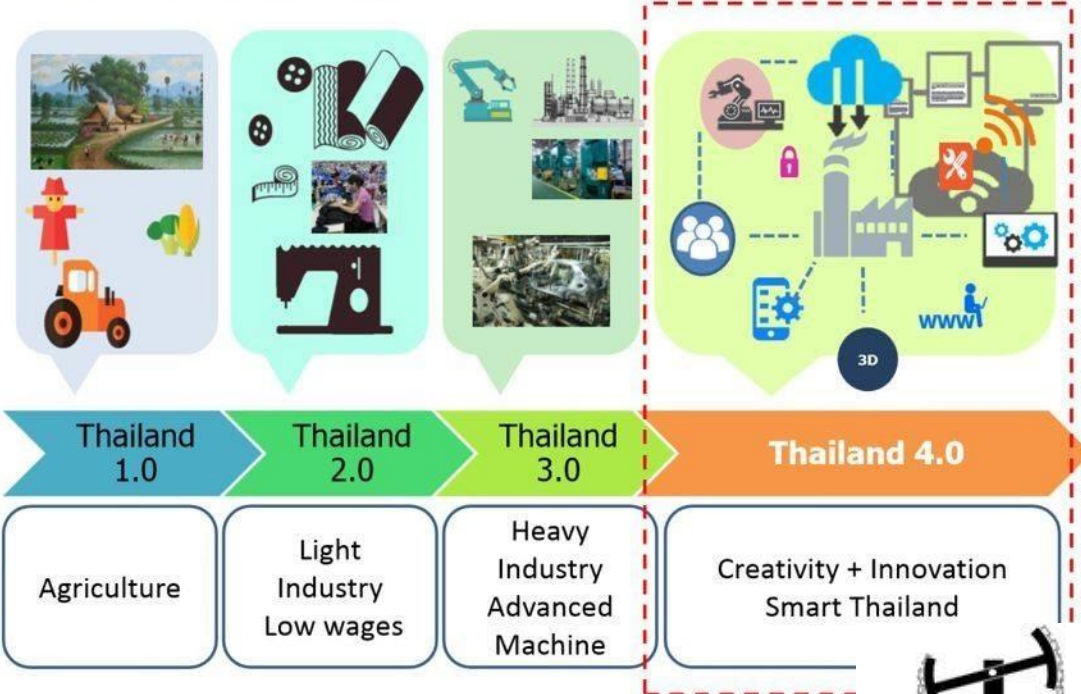




<https://www.youtube.com/watch?v=ZTM9GA-4nBA&t=1s>

# Thailand 4.0

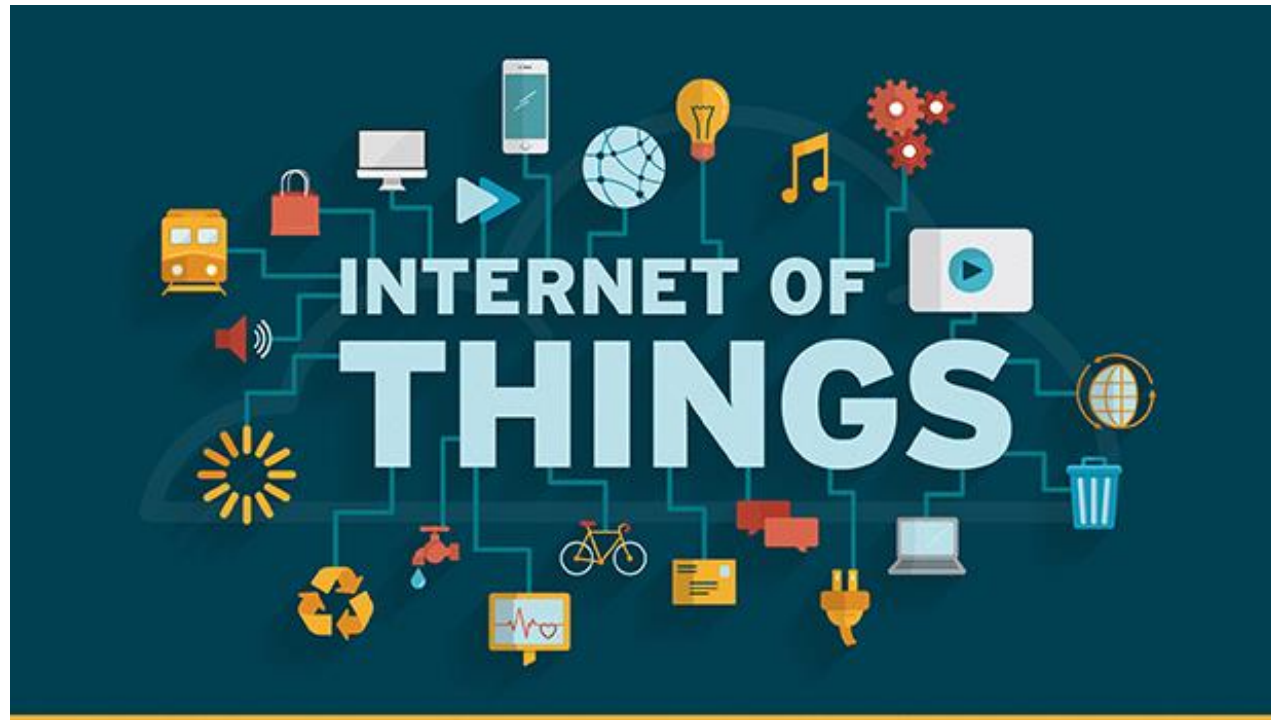
(Smart Industry + Smart City + Smart People)



WHAT IS INTERNET of THINGS ?

# Internet of Things (IoT)

- คือการที่ทุกสิ่ง (Things) สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายเข้าหากัน ไม่ว่าจะเป็นสิ่งไม่มีชีวิต เช่น สิ่งของ เครื่องจักร สัตว์ ต้นไม้ มนุษย์ เป็นต้น โดยทุกสรรพสิ่งเหล่านี้จะมีอุปกรณ์ทางกายภาพที่สามารถติดต่อสื่อสาร เชื่อมโยงเข้าหากันเพื่อส่งข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านเครือข่ายได้





# History of IoT : Internet of Things

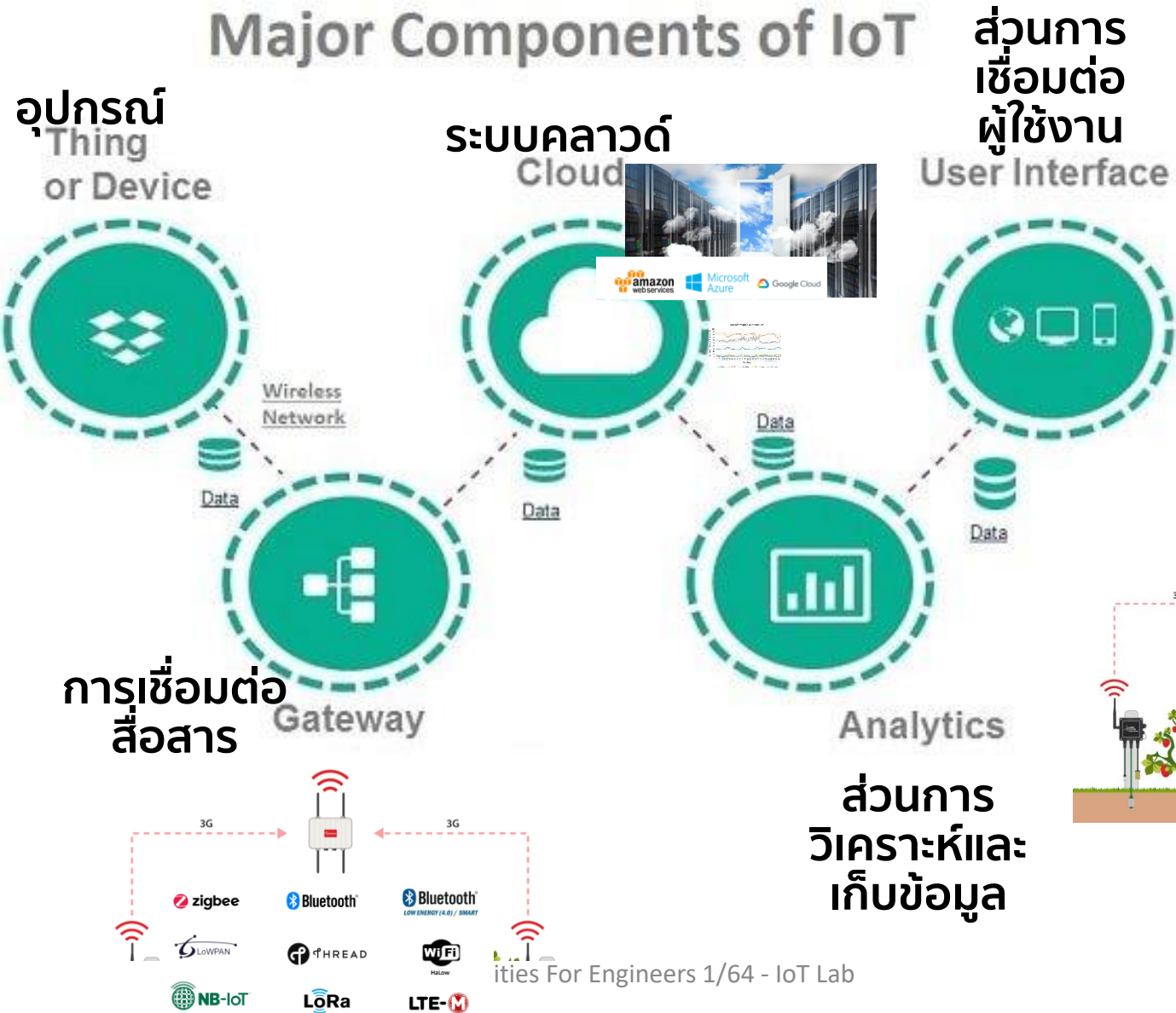
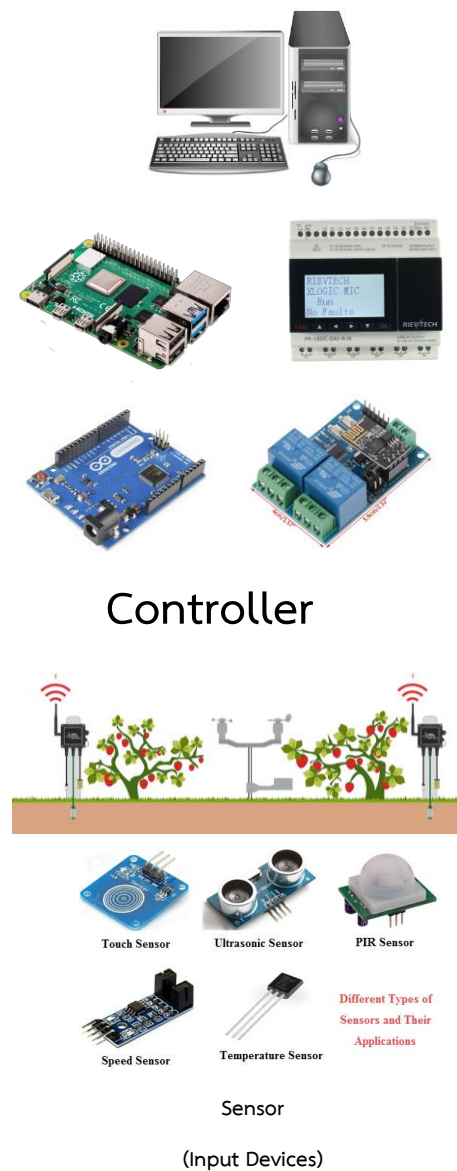
**1999!**

**“THE INTERNET OF THINGS IS  
ABOUT EMPOWERING COMPUTERS  
...SO THEY CAN SEE, HEAR  
AND SMELL THE WORLD FOR  
THEMSELVES”**

**KEVIN ASHTON  
INVENTOR OF THE TERM  
“INTERNET OF THINGS”**



# Internet of Things Components



# Tools for practice

- [Wokwi.com](https://wokwi.com)
- [Tinkercad.com](https://tinkercad.com)



# อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง

## Internet of things