การบริหารข้อมูลบิ๊กดาต้าสำหรับการแพทย์ฉุกเฉิน
From Good to Great EMS Data

การประชุมการแพทย์ฉุกเฉินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ระดับชาติ ครั้งที่ 4 ปี 2560 ณ จังหวัดสระแก้ว

บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

การศึกษา
การเงิน
ขนส่ง
สุขภาพ
การเกษตร
สิ่งแวดล้อม
การท่องเที่ยว
ข้อมูล

แหล่งข้อมูลการแพทย์ฉุกเฉิน

รถฉุกเฉิน

กระทรวงสาธารณสุข

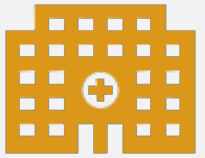
เครื่องมือแพทย์

ศูนย์ข้อมูล

การแพทย์ฉุกเฉิน

ผู้ป่วย/อาสาสมัคร

แพทย์/พยาบาล



โรงพยาบาล

Smart Transportation
by
Toyota

iTS
CONNECT

ความท้าทายของการก้าวไปสู่ Good Data

AVAILABILITY

QUALITY

INTEROPERABILITY

SECURITY/PRIVACY

USABILITY

DATA

AVAILABILITY

ขาดข้อมูล

มีข้อมูลแต่ไม่ครบ

ได้ข้อมูลมาช้ากว่ากรอบเวลาที่กำหนด

DATA Quality

“ข้อมูลที่มี**ถูกต้อง**แค่ไหน”

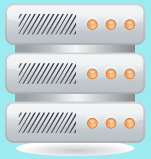
กระบวนการ

ก่อน การนำเข้าข้อมูล	ระหว่าง การนำเข้าข้อมูล	หลังจาก การนำเข้าข้อมูล
ตรวจสอบที่มา	นำเข้าข้อมูลอย่างปลอดภัย	Data Cleansing

แหล่งข้อมูล

บุคลากร

- พนักงานประจำ อาสาสมัคร ประชาชนทั่วไป
- แรงจูงใจในการนำเข้าข้อมูล
- ความสามารถในการนำเข้าข้อมูล



ระบบงาน

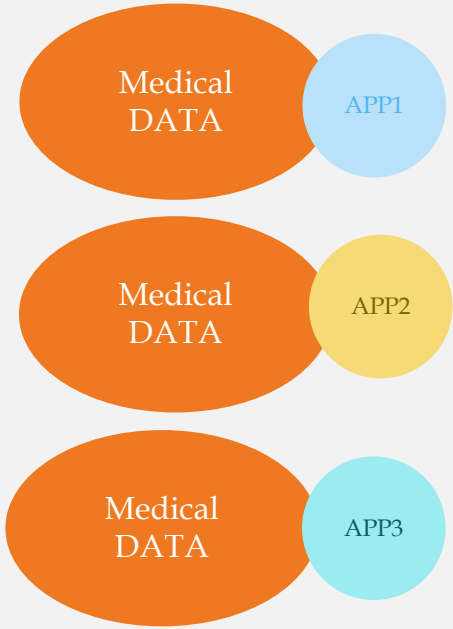
- การเชื่อมต่อฐานข้อมูล
- ประสิทธิผลของโปรแกรม ที่เขียนขึ้นเพื่อเชื่อมต่อข้อมูล

อุปกรณ์

- Internet of Things
- การเลือกอุปกรณ์ให้ตรงกับบริบทของการใช้งาน

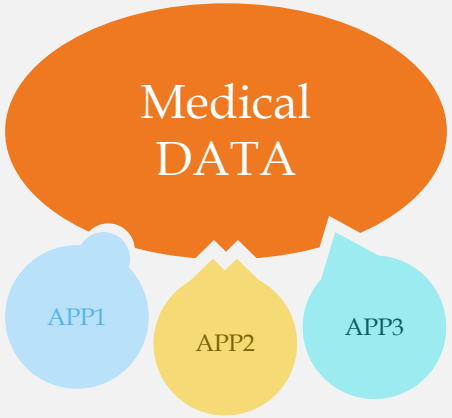
Medical DATA

DATA Interoperability



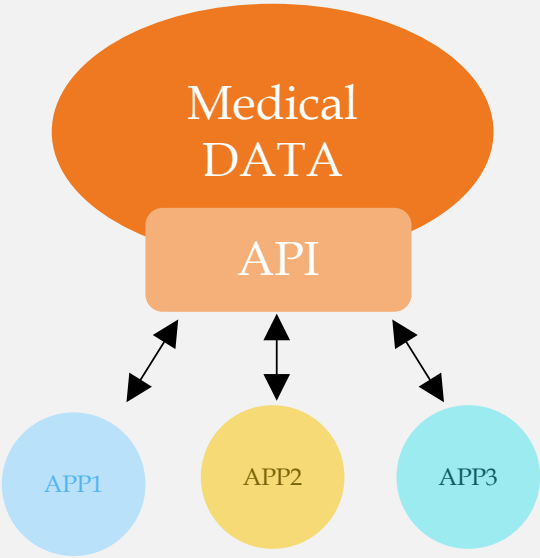
SILO MODEL

- Application ผูกติดกับระบบ
- ไม่สามารถเรียกใช้ข้อมูลข้าม SILO ได้



TRADITIONAL INTEGRATING MODEL

- สร้างฐานข้อมูลกลางขึ้นมา
- เขียน Application ใหม่ทุกครั้งที่ต้องการเรียกใช้ข้อมูล
- ประสิทธิภาพต่ำเนื่องจากต้องเขียนโปรแกรม ซ้ำๆ



API MODEL

- Application เรียกใช้ข้อมูลผ่าน API
- เป็นมาตรฐานสำหรับทุกคน

DATA Security/Privacy

Data Classification

- Public
- Internal Use
- Sensitive
- Confidential
- Private

Data Access Control

- การยืนยันตัวตน
- การกำหนดสิทธิ์
- การบันทึกกิจกรรมของผู้ใช้ข้อมูล

Data at Rest

- จัดเก็บอย่างปลอดภัย
- เช่น การเข้ารหัส การสำรองข้อมูล

Data in Motion

- ส่งข้อมูลอย่างปลอดภัย
- ใช้โปรโตคอลที่ปลอดภัยเช่น “Https”

Data Disposal

- ทำลายข้อมูลเมื่อไม่ต้องการใช้งาน
- ต้องการนำข้อมูลกลับมาใช้ใหม่หรือไม่?

ISO 27001

CSA cloud security alliance®

NIST National Institute of Standards and Technology

DATA Usability

ใช้ได้ ≠ Usable

"USABILITY refers to the ability of a specific type of user to be able to effectively carry out a task using a product."

--Jeff Patton

"USABILITY หมายถึง ความสามารถของผู้ใช้กลุ่มหนึ่งที่จะปฏิบัติงานให้ลุล่วงไปอย่างมีประสิทธิผล "

--Jeff Patton

1 ประชาสัมพันธ์

- ถึงประโยชน์ของข้อมูล
- ส่งเสริมให้มีการใช้ข้อมูล

2 ช่วยเหลือ

- ให้ความรู้ เพิ่มทักษะให้ประชาชน
- แก้ปัญหาเมื่อเกิดปัญหาการใช้ข้อมูล

from GOOD DATA

to GREAT DATA

Big Data

N = All

ข้อมูลทั้งหมด

- Structured (ระบบฐานข้อมูล)
- Unstructured (เช่น ข้อความ เสียง ข้อมูลจากเซ็นเซอร์)

ไม่สมบูรณ์/ไม่แม่นยำ

- เหมาะกับ: ระบบ CRM หรือการกำหนดตารางการบำรุงรักษาอุปกรณ์
- ไม่เหมาะกับ: ข้อมูลการเงิน

มองหาแนวโน้ม

- โดยที่ไม่ต้องพยายามอธิบายว่าทำไมแนวโน้มจึงเป็นเช่นนั้น
- Google หาอัตราการระบาดของไข้หวัดใหญ่ ได้เร็วกว่า WHO

วัตถุประสงค์หลัก และวัตถุประสงค์รอง

- ข้อมูลทั่วไปสูญเสียคุณค่าหลังจากผู้ใช้บรรลุวัตถุประสงค์หลัก
- วัตถุประสงค์รองทำให้ข้อมูลไม่สูญเสียคุณค่าโดยสิ้นเชิง

ผู้ใช้ search คำว่า
“Black Umbrella"

วัตถุประสงค์หลัก

Search Result

วัตถุประสงค์รอง

- สำรวจว่าร่มสีอะไรเป็นที่นิยม
- ใช้ผลในการ personalize search ครั้งถัดไป

วัตถุประสงค์หลัก และวัตถุประสงค์รอง

- ข้อมูลทั่วไปสูญเสียคุณค่าหลังจากผู้ใช้บรรลุวัตถุประสงค์หลัก
- วัตถุประสงค์รองทำให้ข้อมูลไม่สูญเสียคุณค่าโดยสิ้นเชิง

ผู้ใช้ เรียกดู

Google StreetView

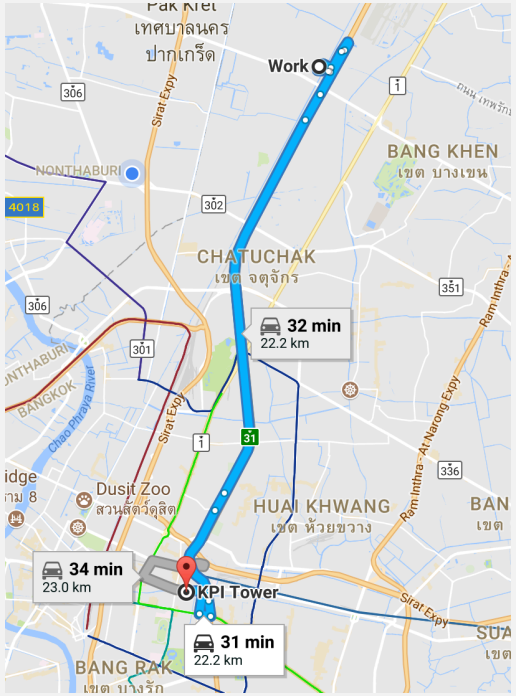
วัตถุประสงค์หลัก

ภาพถ่ายจุดที่เรียกดู

วัตถุประสงค์รอง

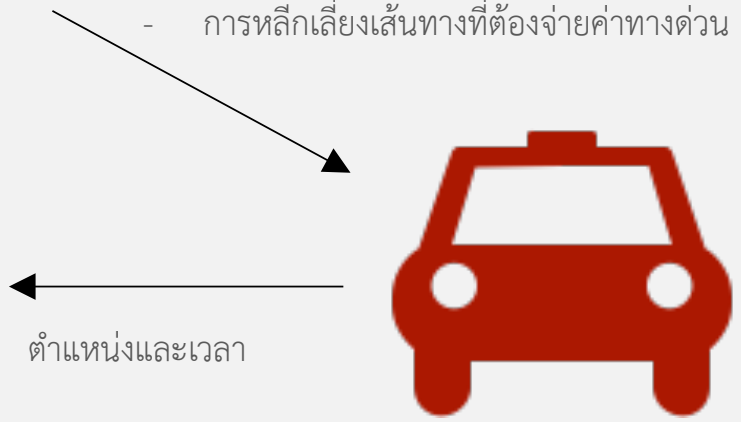
Google นำผลของ Street View ไปใช้สอน ให้รถแบบ Driverless Car ขับเองได้

Navigation/Traffic Monitoring



Google MAP

- เส้นทางหลัก
- เส้นทางทางเลือก
- เวลาที่จะถึงจุดหมาย
- ระยะทาง
- การหลีกเลี่ยงเส้นทางที่ต้องจ่ายค่าทางด่วน

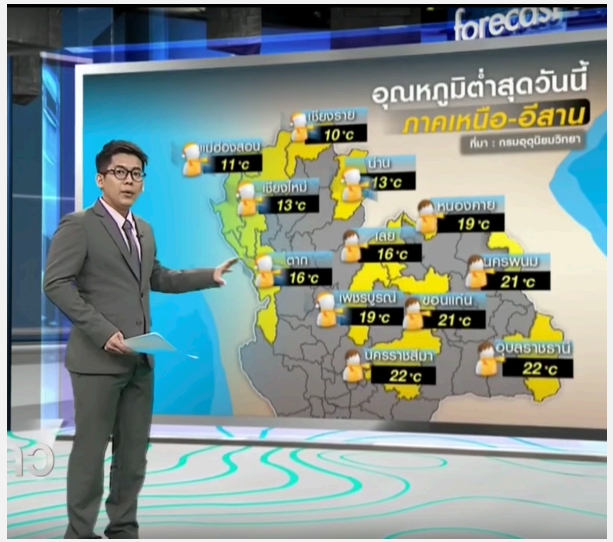


ตำแหน่งและเวลา

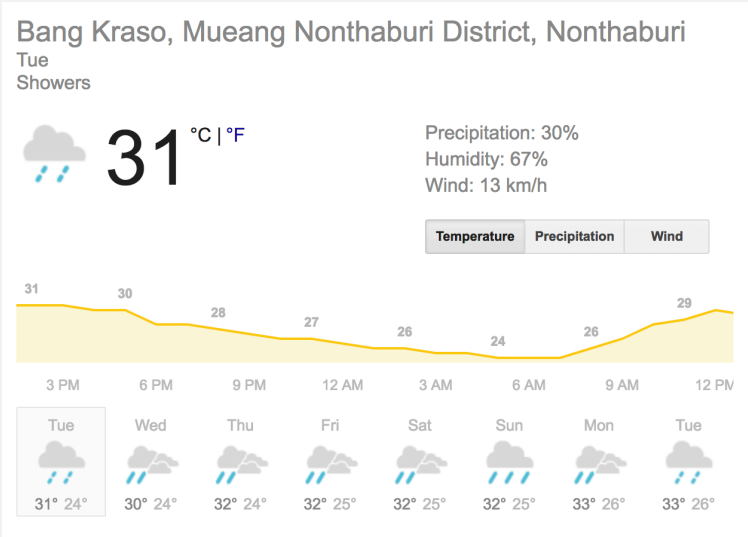
NAVIGATING APPLICATIONS

- หาเส้นทางที่ดีที่สุด และตรวจสอบสภาพจราจร
- จดจำค่าต่างๆที่ผู้ใช้ตั้งไว้
- ตัวอย่าง: Google Map, Apple Map, Waze
- CROWDSOURCE: ผู้ใช้คือแหล่งข้อมูล

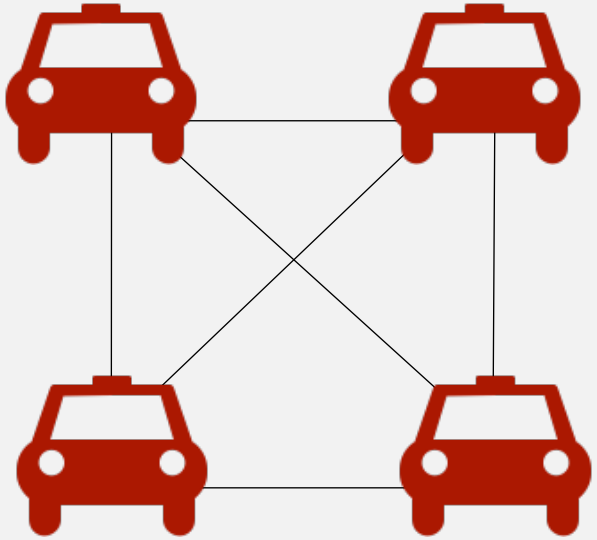
วิวัฒนาการของการพยากรณ์อากาศ



TELEVISION



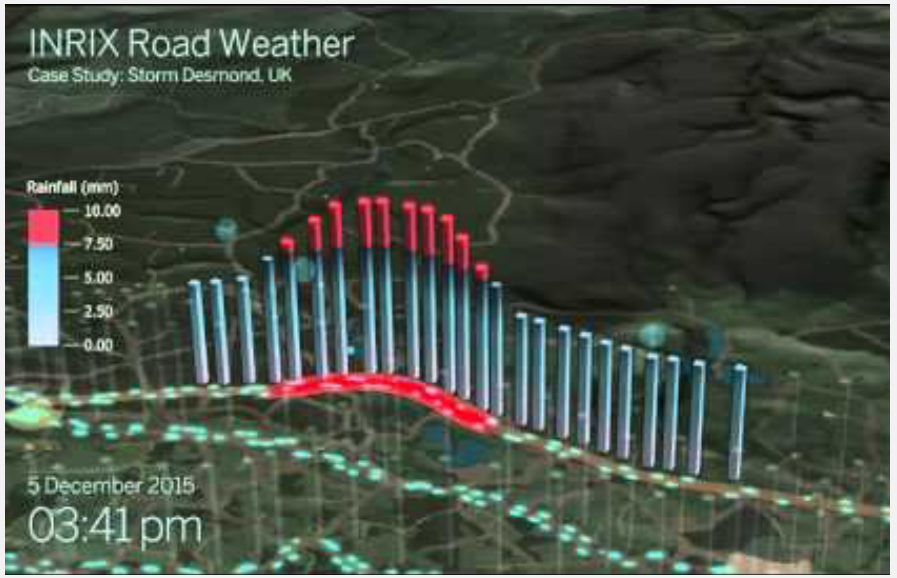
WEBSITE



CONNECTED CARs

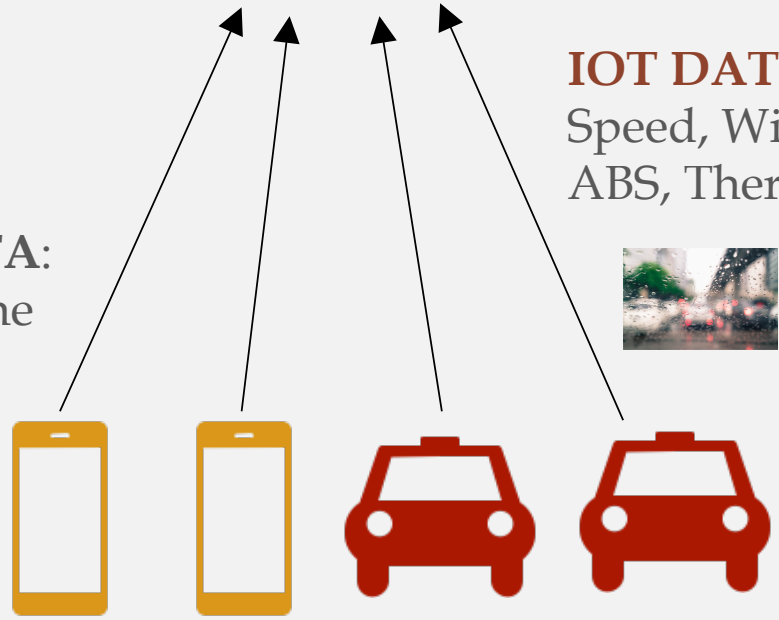
Connected Cars: INRIX

Predictive Analytics



IOT DATA:
Speed, Windshield data,
ABS, Thermometer

BASIC DATA:
Location, time

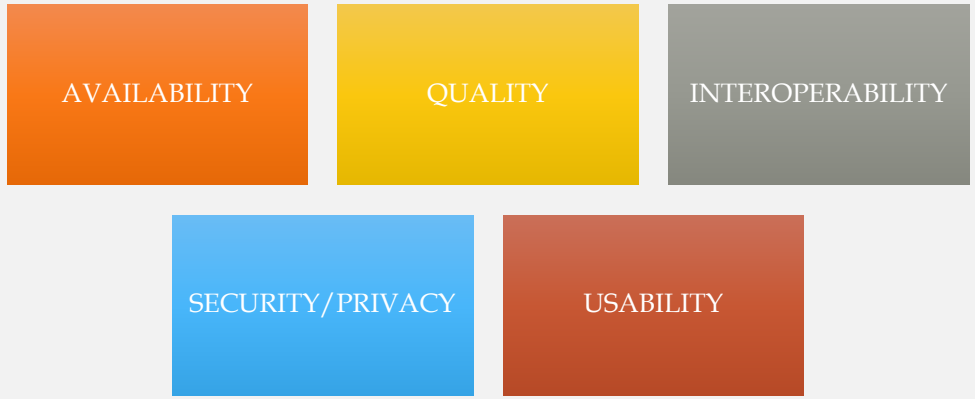


- เก็บข้อมูลจากโทรศัพท์มือถือและยานพาหนะ
  - ตำแหน่งและเวลา
  - ที่ปัดน้ำฝน ความเร็ว การใช้เบรก เทอร์โมมิเตอร์
- ทำนายสภาพอากาศและสภาพถนน

Designed by Freepik

บทสรุป

GOOD DATA



GREAT DATA

1. เริ่มต้นจาก GOOD Data
2. ประยุกต์ใช้ Big Data
   - ใช้ข้อมูลทั้งหมด
   - ไม่เน้นความแม่นยำ
   - พยายามหาแนวโน้ม
3. หาจุดประสงค์รองให้เจอ

ขอบคุณครับ