



การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเกษตร

เรื่อง : เทคโนโลยีสารสนเทศบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

อาจารย์ ดร.กุลชัย กุลตวนิช

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร

ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Device)

อุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Device) หมายถึง เครื่องคิดคำนวณขนาดเล็ก โดยปกติสามารถใช้งานระหว่างถืออยู่บนมือได้ มีระบบปฏิบัติการและหน่วยประมวลผลเป็นของตนเอง และสามารถติดตั้งอุปกรณ์หรือโปรแกรมเพิ่มเติมได้



ชนิดของอุปกรณ์เคลื่อนที่

1. โทรศัพท์อัจฉริยะ (Smart Phone)
2. เครื่องเล่นอัจฉริยะ (Smart Media Player)
3. แท็บเล็ต (Phablet)
4. แท็บเล็ต (Tablet)
5. ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Micro Controller)
6. เครื่องสวมใส่ (Wearable Device)



โทรศัพท์อัจฉริยะ (Smart Phone)



- ขนาดหน้าจออยู่ระหว่าง 3 – 5 นิ้ว
- ใช้งานด้วยมือข้างเดียวได้
- โทรเข้า-ออกได้
- Android/iOS/Windows/Blackberry

เครื่องเล่นอัจฉริยะ (Smart Media Player)



- ขนาดหน้าจออยู่ระหว่าง 3 – 5 นิ้ว
- บางรุ่นอาจไม่มีหน้าจอก็ได้
- โทรเข้า-ออกไม่ได้
- Android/iOS



แท็บเล็ต (Phablet)



- ขนาดหน้าจออยู่ระหว่าง 5 – 7 นิ้ว
- บางรุ่นสามารถใช้งานพร้อมปากกาได้
- ถูกนำมาแทนที่ PDA
- Android/iOS/Windows

แท็บเล็ต (Tablet)



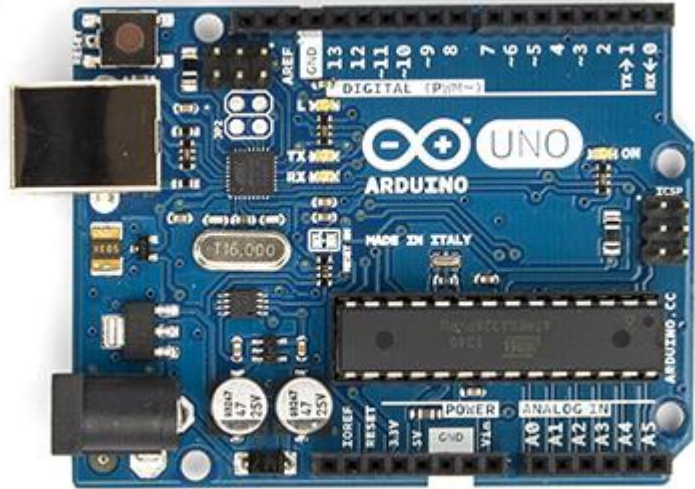
- ขนาดหน้าจออยู่ระหว่าง 7 - 10 นิ้ว
- บางรุ่นสามารถใช้งานพร้อมปากกาได้
- มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับ Notebook
- Android/iOS/Windows



เปรียบเทียบขนาด



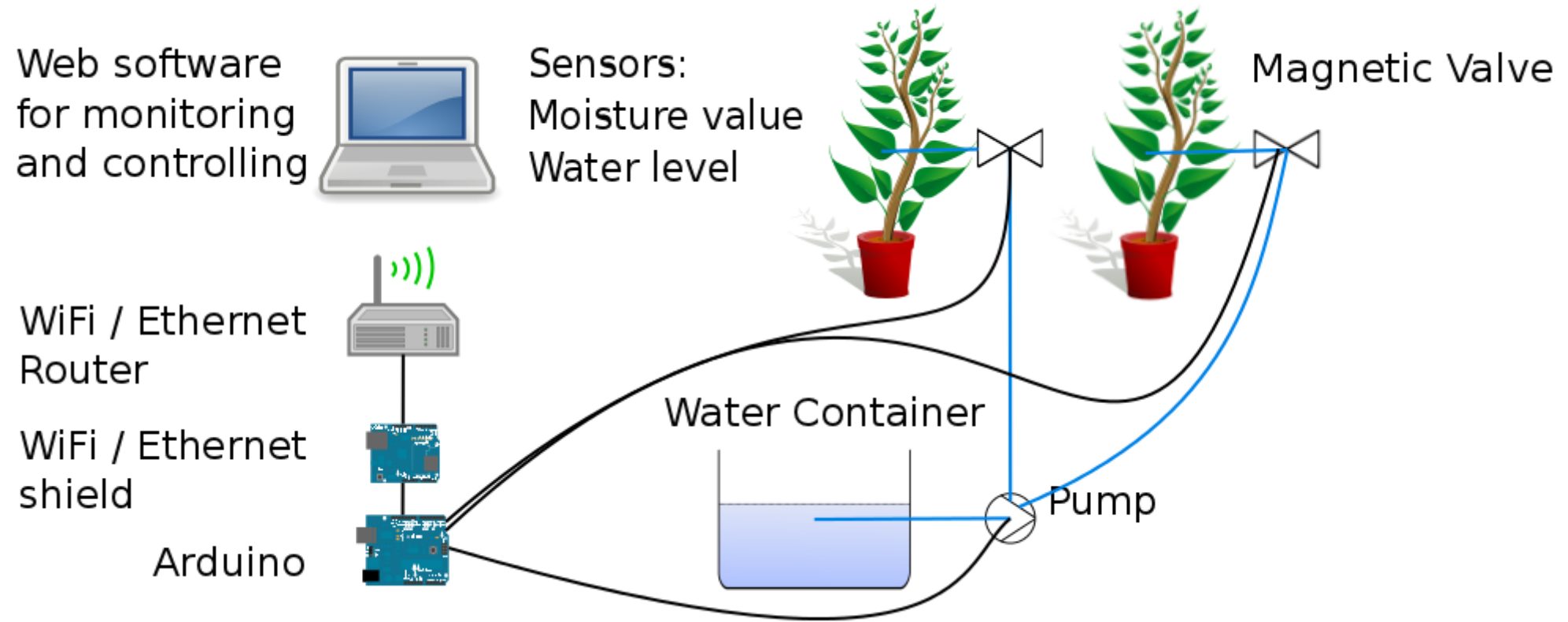
ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Micro Controller)

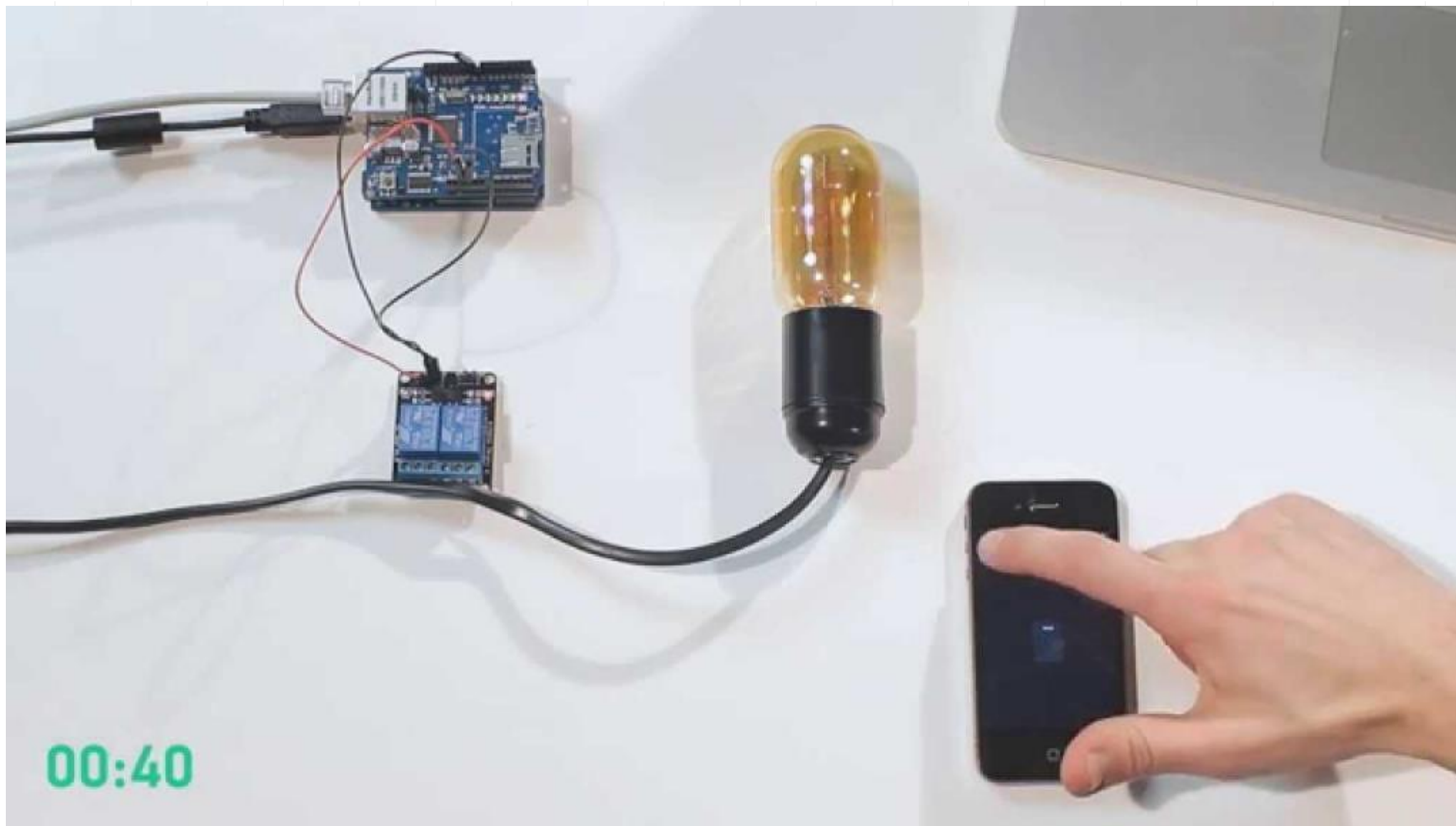


- เกิดจากแนวคิด IoT
- สามารถสั่งงานอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงได้ด้วยการเขียนชุดโปรแกรมคำสั่ง
- Arduino/Raspberry Pi/Linkit









เครื่องสวมใส่ (Wearable Device)



ชนิดของโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

1. โมบายเว็บแอปพลิเคชัน (Mobile Web Application)
2. ไฮบริดจ์แอปพลิเคชัน (Hybrid Application)
3. เนทีฟแอปพลิเคชัน (Native Application)



โมบายเว็บแอปพลิเคชัน (Mobile Web Application)

- สร้างง่ายที่สุด ไม่ต้องมีความรู้เรื่องการเขียนโปรแกรมมากนัก
- มีโปรแกรมสำเร็จรูปและสามารถผลิตในระยะเวลาอันสั้นได้
- ทำงานอุปกรณ์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์
- ใช้งานได้ทุก Platform ที่มีเบราว์เซอร์
- ทำงานซ้ำกว่าประเภทอื่น



เครื่องมือในการพัฒนา Mobile Web App.

- โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น Joomla, Wordpress, Drupal เป็นต้น
- เขียนด้วยภาษาเว็บ HTML/JavaScript/CSS
- สร้างด้วยเครื่องมือบนเว็บ เช่น www.appmakr.com



ไฮบริดจ์แอปพลิเคชัน (Hybrid Application)

- สร้างง่าย มีความรู้ในการเขียนโปรแกรมเล็กน้อยก็สามารถสร้างได้
- มีโปรแกรมในการสร้างเฉพาะ (SDK: Software Development Kit)
- ทำงานอุปกรณ์ผ่านชุดคำสั่งของ SDK
- ใช้งานได้หลาย Platform
- ความการทำงานเร็วปานกลาง



เครื่องมือในการพัฒนา Hybrid App.

- แอปเกม 3 มิติ สร้างได้ด้วย **Unity 3D**
- แอปทั่วไป สร้างได้ด้วย **PhoneGap** หรือ **Cordova**
- ใช้**ภาษาเว็บ**ในการพัฒนา เขียนครั้งเดียว**ใช้ได้หลาย OS**



เนทีฟแอปพลิเคชัน (Native Application)

- จำเป็นต้อง**มีความรู้**ในการเขียนโปรแกรม
- แต่ละ Platform ใช้ **IDE และภาษา**ในการพัฒนาไม่เหมือนกัน
- สร้างงานอุปกรณ์**โดยตรง**
- ใช้งานได้**เฉพาะ Platform**
- ทำงาน**เร็วที่สุด**เนื่องจากสร้างงานโดยตรง



เครื่องมือในการพัฒนา Native App.

- ระบบ Android พัฒนาโดยใช้ Android Studio ภาษา Java
- ระบบ iOS พัฒนาโดยใช้ xCode ภาษา C++ หรือ Swift
- ระบบ Windows พัฒนาโดยใช้ Visual Studio ภาษา C++



MOBILE WEB



HYBRID NATIVE



PURE NATIVE



Native

Advanced UI interactions
Fastest performance
App store distribution



full
capability



Hybrid

Web developer skills
Access to native platform
App store distribution

single
platform

multiple
platforms



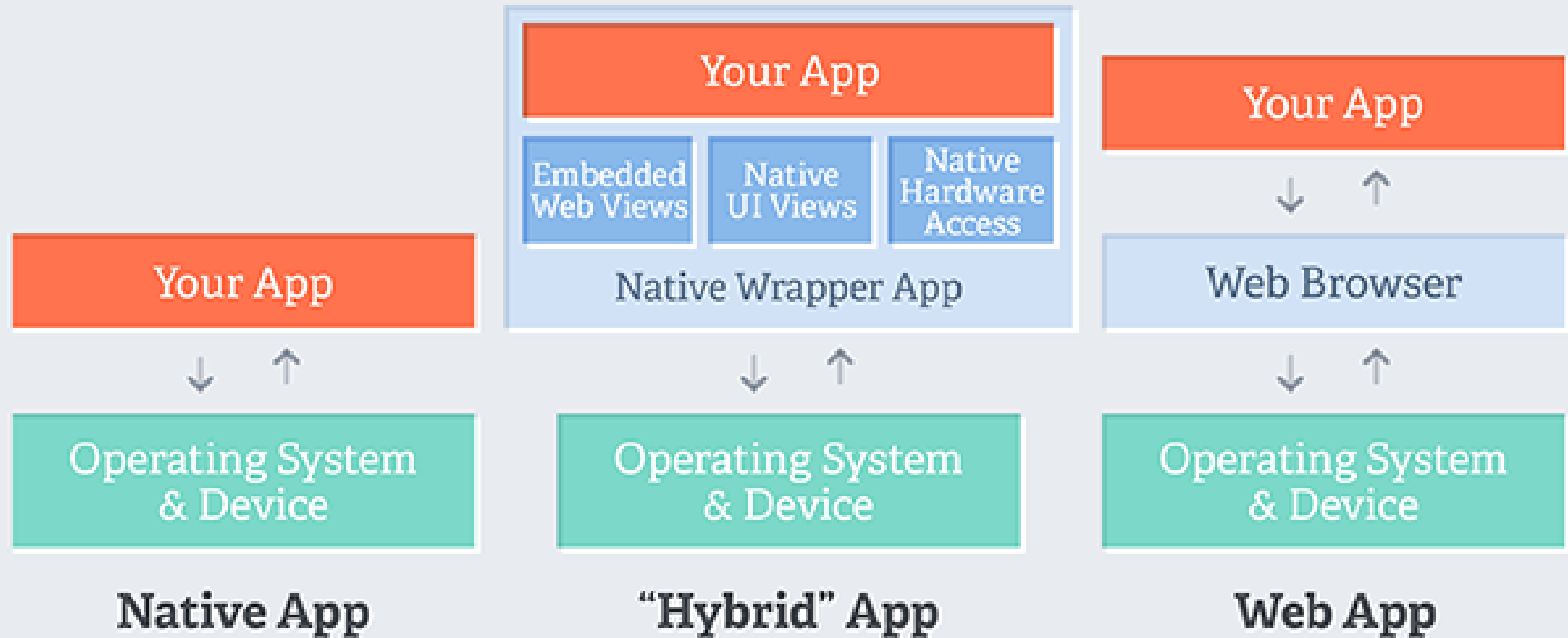
HTML5

Web developer skills
Instant updates
Unrestricted distribution

partial
capability



Mobile App Technology Stacks



การออกแบบหน้าจอสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่

- มักจะใช้การออกแบบที่รองรับหน้าจอที่มีความกว้างหลายขนาด
- ไม่กำหนดขนาดของเส้นขอบแบบตายตัว
- เน้นการเทสีมากกว่าการใช้ภาพ
- เรียกว่า **Responsive Design**



หัวข้อเฉพาะ: Mobile Virtual Reality (VR)

- เทคโนโลยีสร้างภาพ 360 องศา
- เสมือนเรามองผ่านมุมมองจริง
- ใช้งานร่วมกับเซ็นเซอร์จับความเคลื่อนไหวของโทรศัพท์
- ใช้อุปกรณ์ VR Gear
- มุ่งเน้นการให้ประสบการณ์เสมือนจริง



หัวข้อเฉพาะ: Mobile Virtual Reality (VR)



หัวข้อเฉพาะ: Mobile Virtual Reality (VR)



หัวข้อเฉพาะ: Mobile Augmented Reality (AR)

- เทคโนโลยีซ้อนภาพเสมือนบนภาพจริง
- เมื่อมองผ่านกล้องจะมีภาพเสมือนจริงซ้อนขึ้นมา
- ใช้งานร่วมกับป้ายสัญลักษณ์ (Marker)
- มุ่งเน้นการให้ประสบการณ์เสริมจากความจริง



หัวข้อเฉพาะ: Mobile Augmented Reality (AR)



หัวข้อเฉพาะ: Mobile Augmented Reality (AR)

