

# ภาพรวมของ เทคโนโลยีดิจิทัล





# ภาพรวมของเทคโนโลยีดิจิทัล

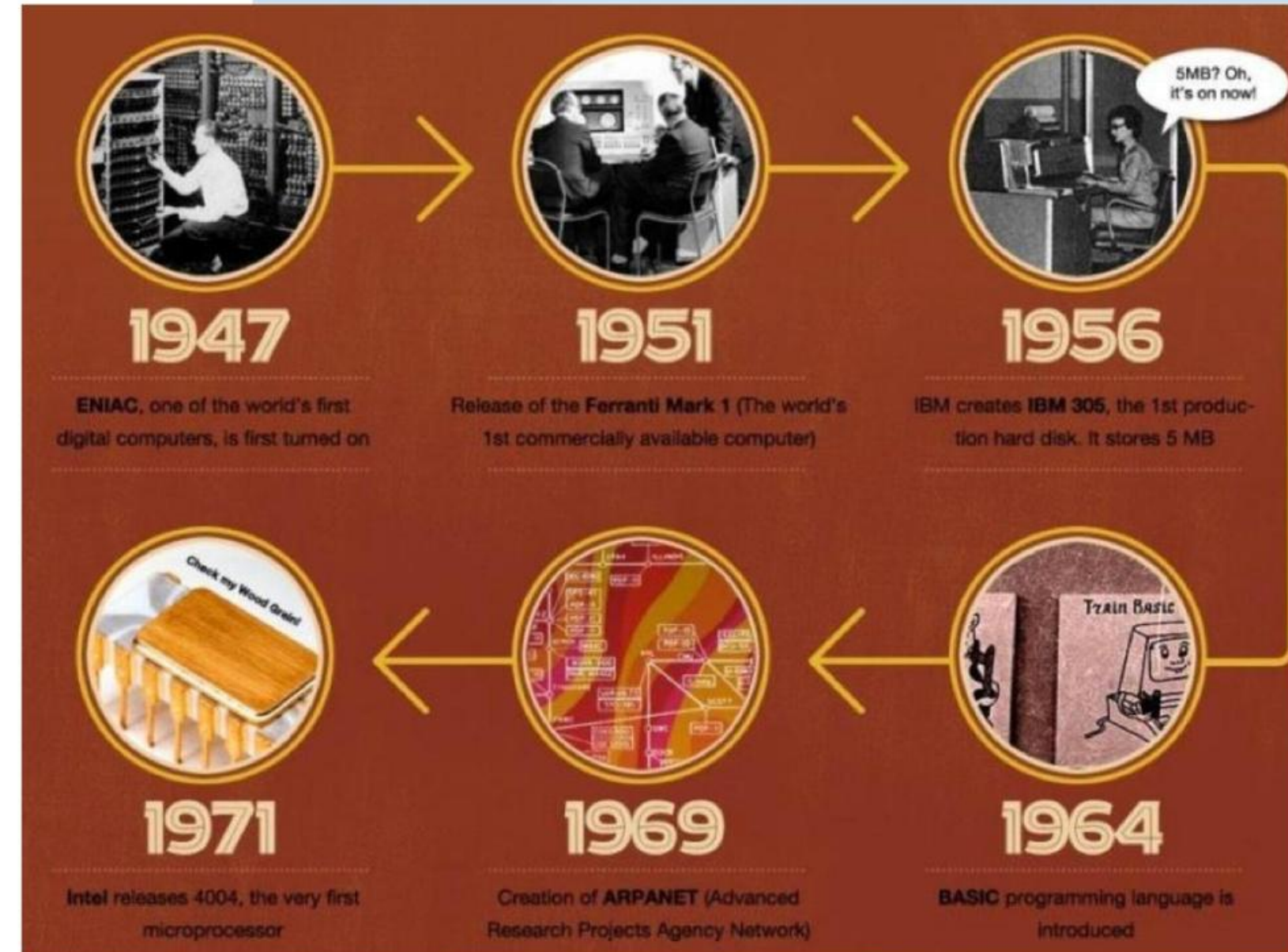
- **ปัจจุบัน คือ “ธุรกิจยุคดิจิทัล”**
  - ให้นักศึกษาปรึกษากันว่าทำไมปัจจุบันถึงเป็นธุรกิจยุคดิจิทัล
  - ยกตัวอย่าง
- **ความเร็วและเวลามีความสำคัญ** เนื่องจากเป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขันในระบบเศรษฐกิจแบบเรียลไทม์
  - ทำไม??
- **ข้อมูลจำนวนมากถูกสร้างขึ้นจากอุปกรณ์ IoT**
- **อย่างไรก็ตามธุรกิจไม่ต้องการข้อมูล แต่ต้องการสิ่งที่มองดูง่ายและเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว**
  - ยกตัวอย่าง??
- **ดังนั้นจึงต้องมีการลงทุนเครื่องมือรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ และ การวิเคราะห์ข้อมูล** (ที่มา: PWC)
- **อุตสาหกรรม 4.0 นำมาซึ่งโอกาสใหม่ในการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมที่ทันสมัย**
- **ความท้าทายของอุตสาหกรรม 4.0** (Xu et al., 2016) ในแง่ของการวิจัย:
  - การสร้างแบบจำลองระบบด้วยอุปกรณ์ IoT (เช่น เซ็นเซอร์, GPS, กล้อง หรืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ) มี การสร้างข้อมูลจำนวนมาก
  - ข้อมูลเหล่านั้น อาจเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ, ดังนั้นวิธีการการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบจะต้องมีประสิทธิภาพ
  - และมีการปรับปรุงให้ทันสมัย
  - การเชื่อมต่อระหว่างส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบทำให้เกิดความท้าทายอื่น ๆ ;**การรวมระบบทำให้เกิดตัวแปรตัดสินใจมากขึ้น**





# ภาพรวมของเทคโนโลยีดิจิทัล

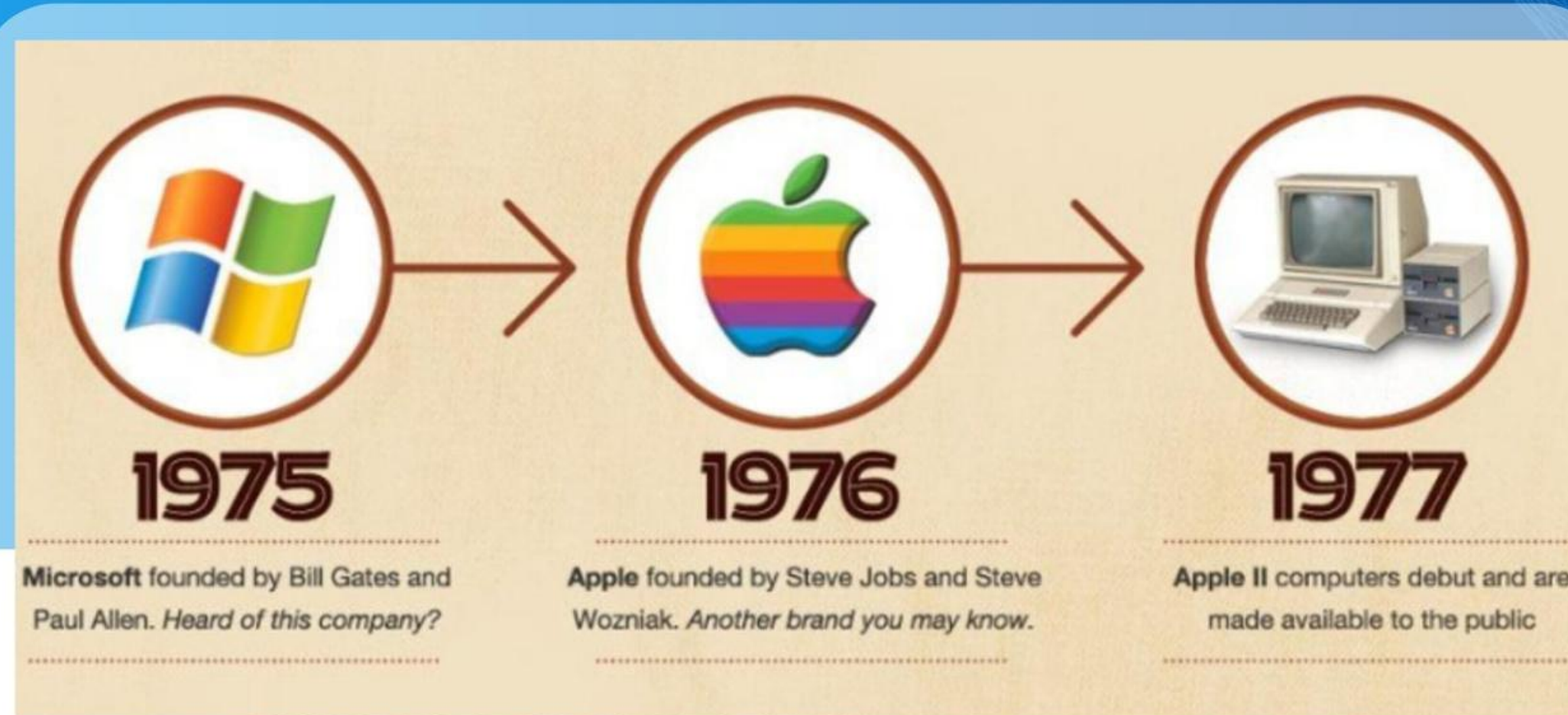
- 1947: มีคอมพิวเตอร์ดิจิทัลเครื่องแรก
- 1951: วางจำหน่ายคอมพิวเตอร์ทั่วไป
- 1956: ผลิตฮาร์ดดิสก์ตัวแรก
- 1964: ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 1969: เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ภายใต้ความรับผิดชอบของสำนักงานโครงการวิจัยขั้นสูง (Advanced research projects agency network)
- 1971: ไมโครโปรเซสเซอร์ตัวแรก



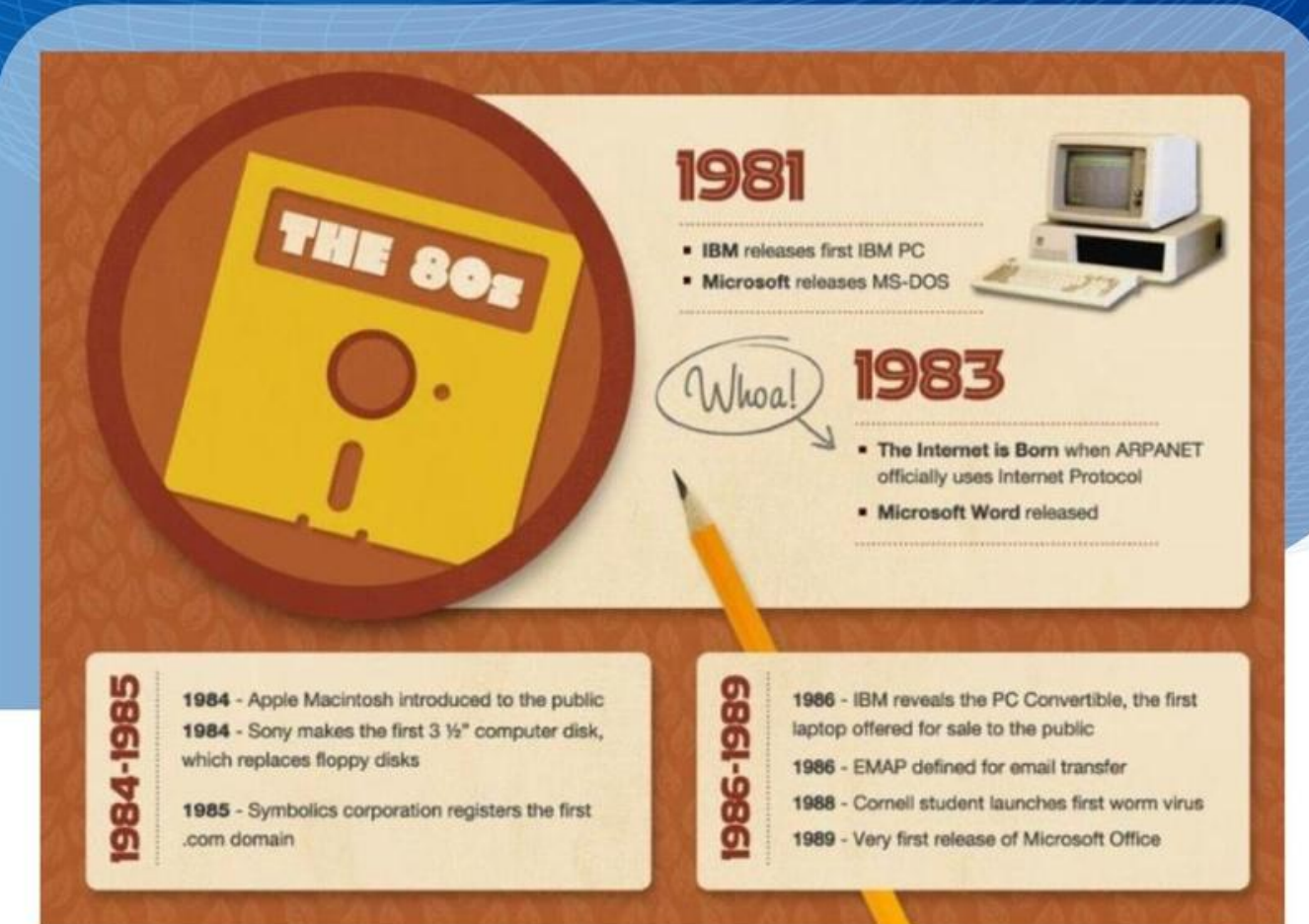
ที่มา: <https://www.visualistan.com/2015/04/the-history-of-technology-infographic.html>



# ประวัติและแนวคิดเทคโนโลยีดิจิทัล



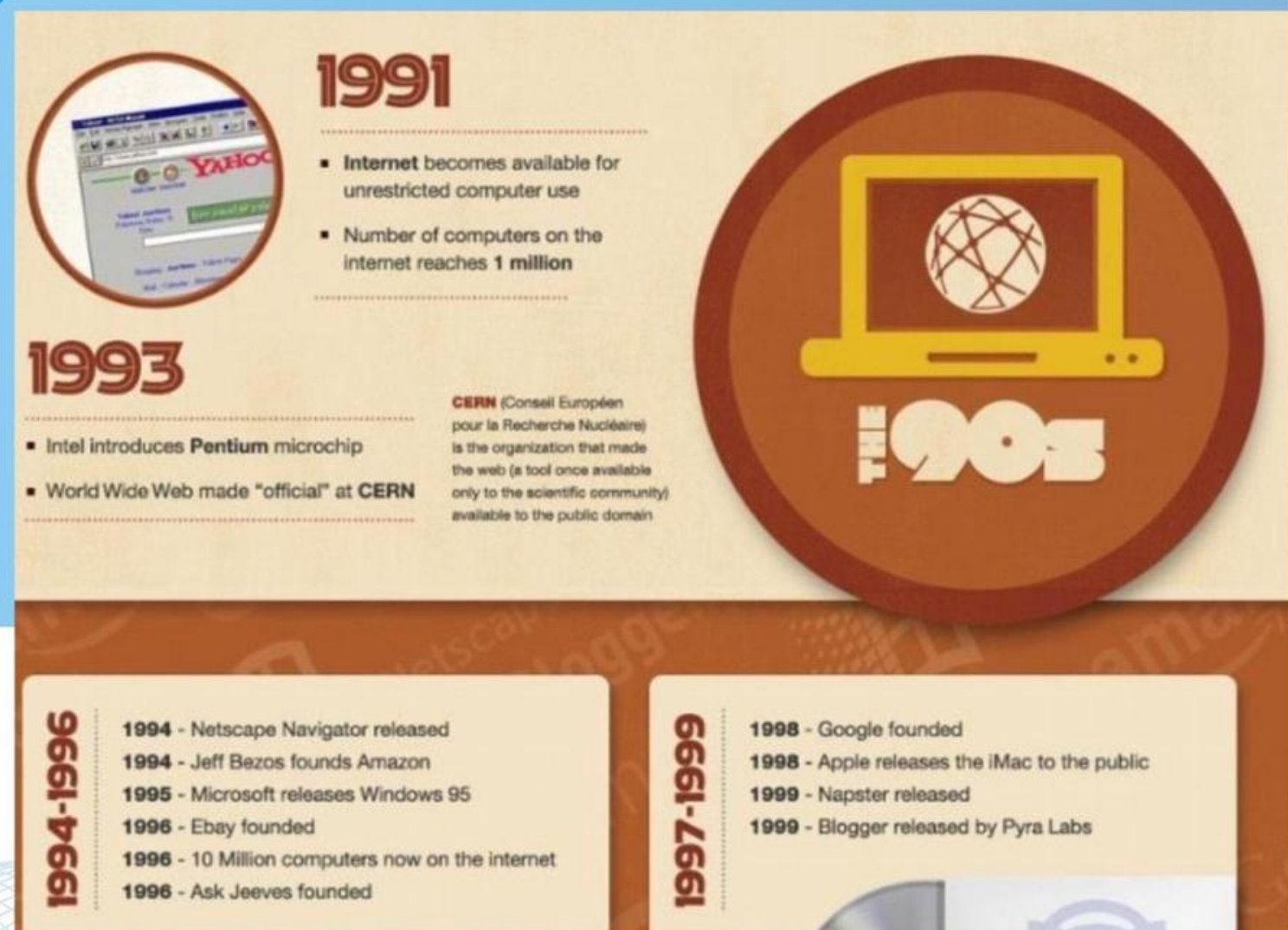
- 1975: ก่อตั้งบริษัท Microsoft
- 1976: ก่อตั้งบริษัท Apple
- 1977: เปิดตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ Apple



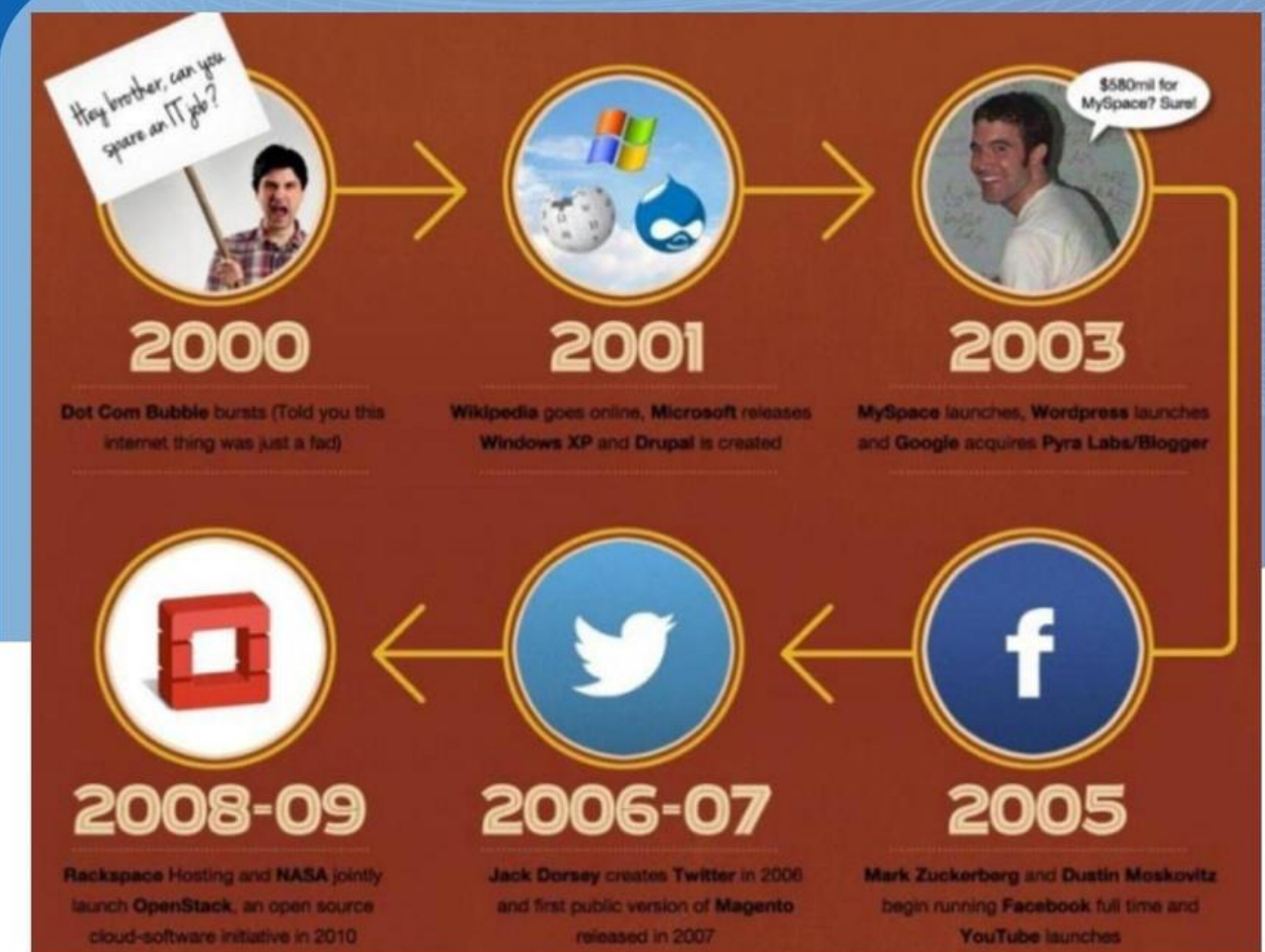
- 1981: ก่อตั้ง IBM
- 1983: อินเทอร์เน็ตถือกำเนิด
- 1984-1985: ดิสก์คอมพิวเตอร์
- 1986-1989: แล็ปท็อป, ไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ



# ประวัติและแนวคิดเทคโนโลยีดิจิทัล



- 1991: อินเทอร์เน็ตสำหรับการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่ไม่จำกัด
- 1993: Pentium microchip
- 1994-1996: Amazon, Windows 95
- 1997-1999: ก่อตั้งบริษัท Google, iMac, Blogger



- 2000: ภาวะเศรษฐกิจฟองสบู่ไอที
- 2001: Wikipedia online, Windows XP
- 2003: MySpace, Wordpress, Google
- 2005: Facebook, YouTube
- 2006-2007: Twitter
- 2008-2009: Cloud software



# ประวัติและแนวคิดเทคโนโลยีดิจิทัล

## 2010-PRESENT

W3C®



2010 - As more and more people access the web on mobile devices, **Responsive Web Design** starts to gain more traction



2014 - **HTML5** is published as a **W3C** recommendation, upholding the standard to make the web a more beautiful and efficient place

## การออกแบบเว็บไซต์, HTML5



# แนวคิดเทคโนโลยีดิจิทัล

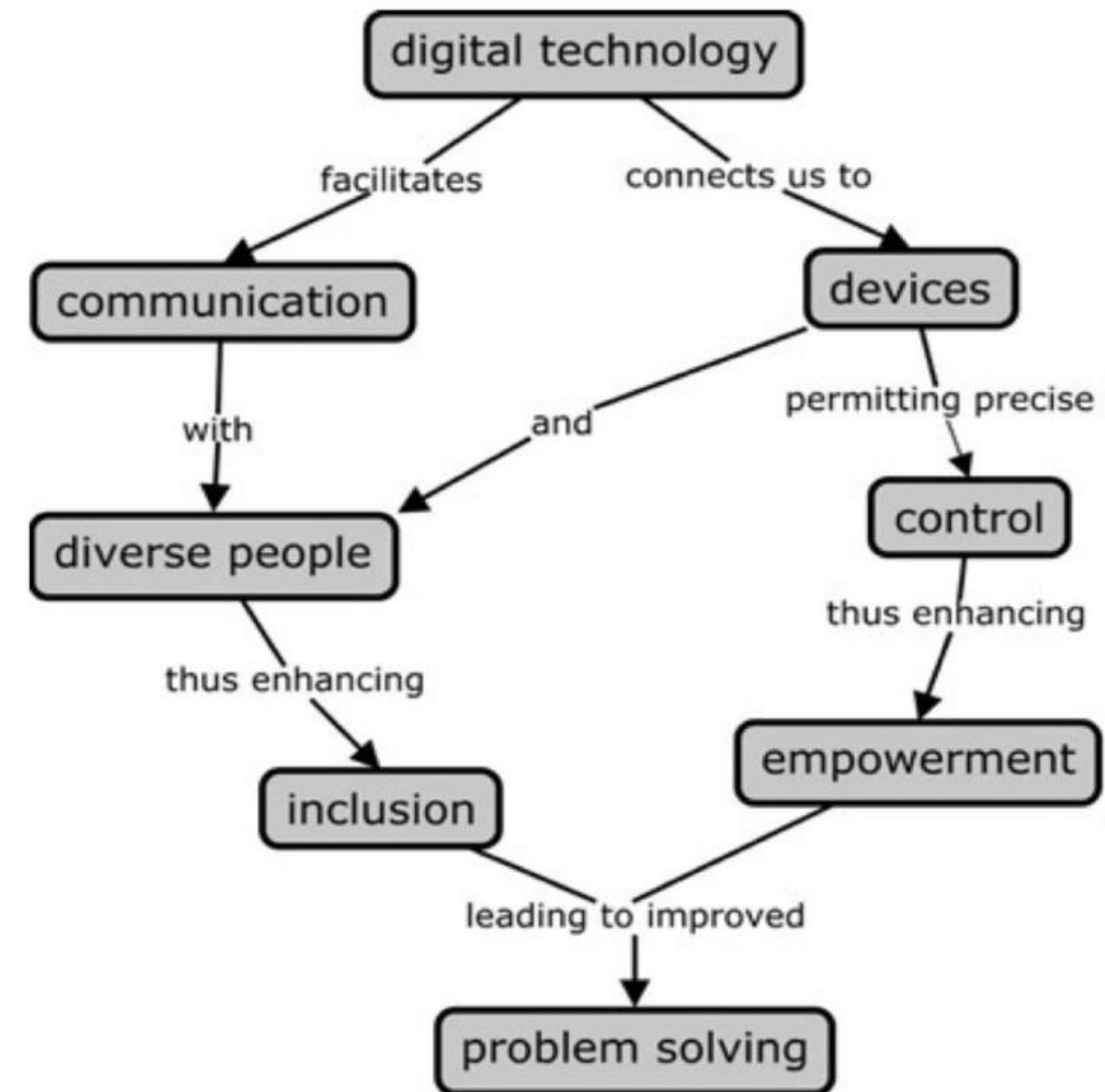


- **การเพิ่มประสิทธิภาพดิจิทัล** คือ กระบวนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานและรูปแบบธุรกิจที่มีอยู่ ([www.gartner.com](http://www.gartner.com))
- **การเพิ่มประสิทธิภาพดิจิทัล** คือ เครื่องมือระบบอุปกรณ์และทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างจัดเก็บหรือประมวลผลข้อมูล (<https://www.education.vic.gov.au/school/teachers/teachingresources/digital/Pages/teach.aspx>)
- แนวคิดระบบดิจิทัลมุ่งเน้นไปที่องค์ประกอบของระบบ: **ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์** และ **เครือข่ายอินเทอร์เน็ต** (เครือข่ายไร้สายมือถือและแบบใช้สายและโปรโตคอล),
- **ตัวอย่างที่พบได้บ่อย** ได้แก่ โซเชียลมีเดีย เกมออนไลน์ มัลติมีเดีย และโทรศัพท์มือถือ



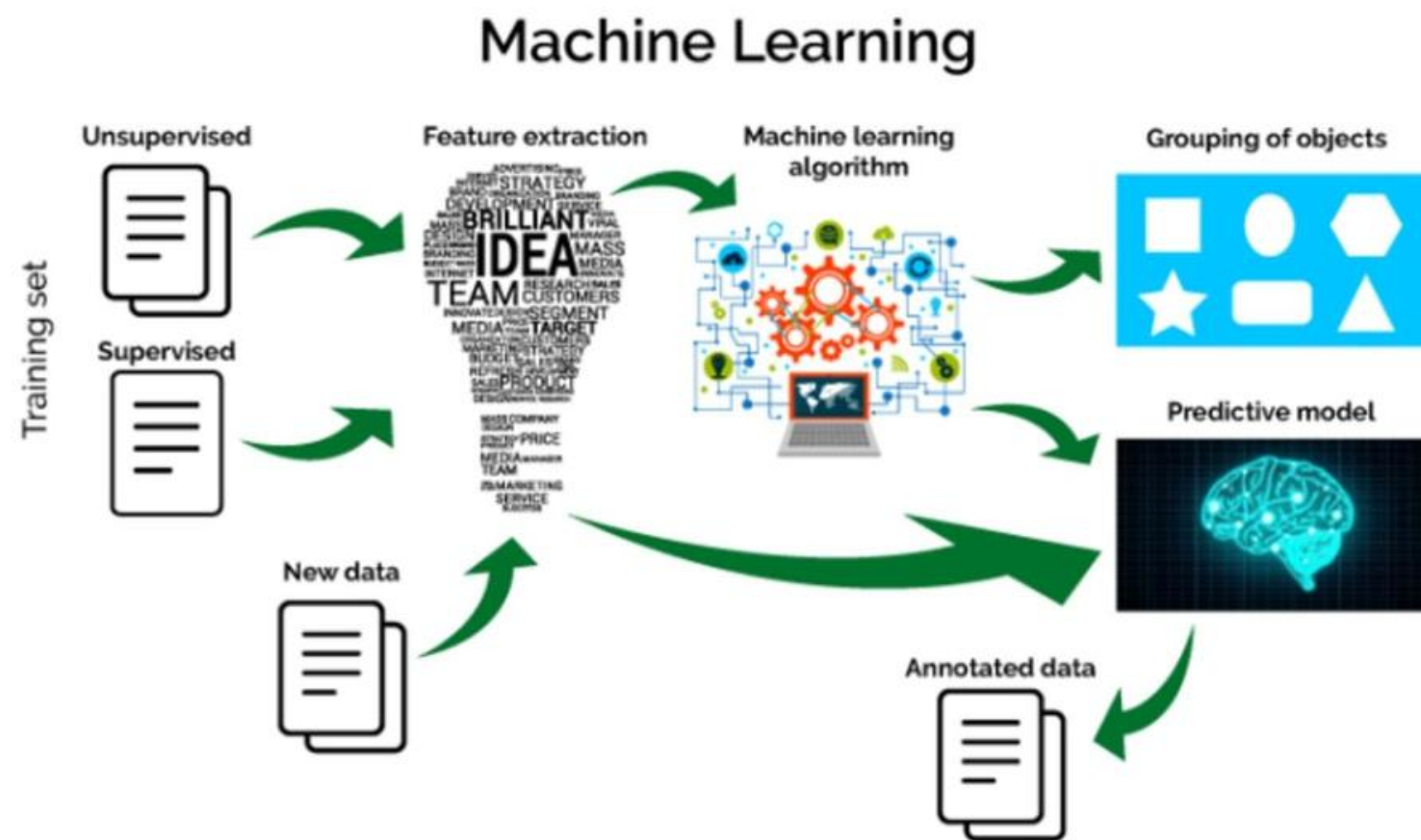
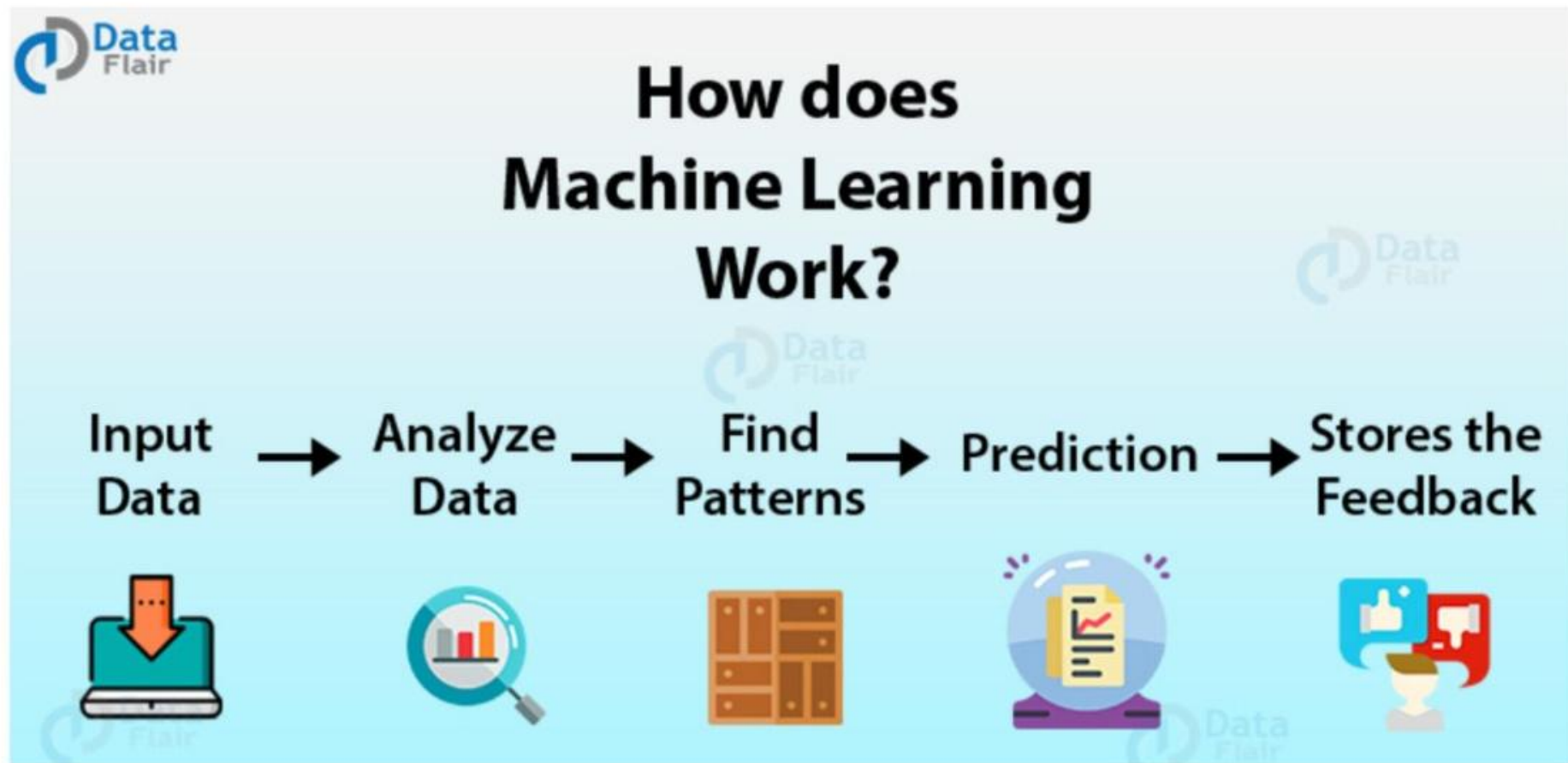
# แนวคิดเทคโนโลยีดิจิทัล

- เทคโนโลยีดิจิทัลอำนวยความสะดวกในการสื่อสารกับผู้คนที่หลากหลาย
- เพิ่มการมีส่วนร่วมและความร่วมมือต่าง ๆ ของหน่วยงานอื่น
- เชื่อมโยงเข้ากับสิ่งที่เป็นรูปธรรมทำให้สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมได้แม่นยำยิ่งขึ้น
- สร้างการมีส่วนร่วมและการกระจายอำนาจในการตัดสินใจนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ดีขึ้น





# ตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล “Machine Learning”





# ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของเทคโนโลยีดิจิทัล



## ประเภทของเทคโนโลยีดิจิทัล

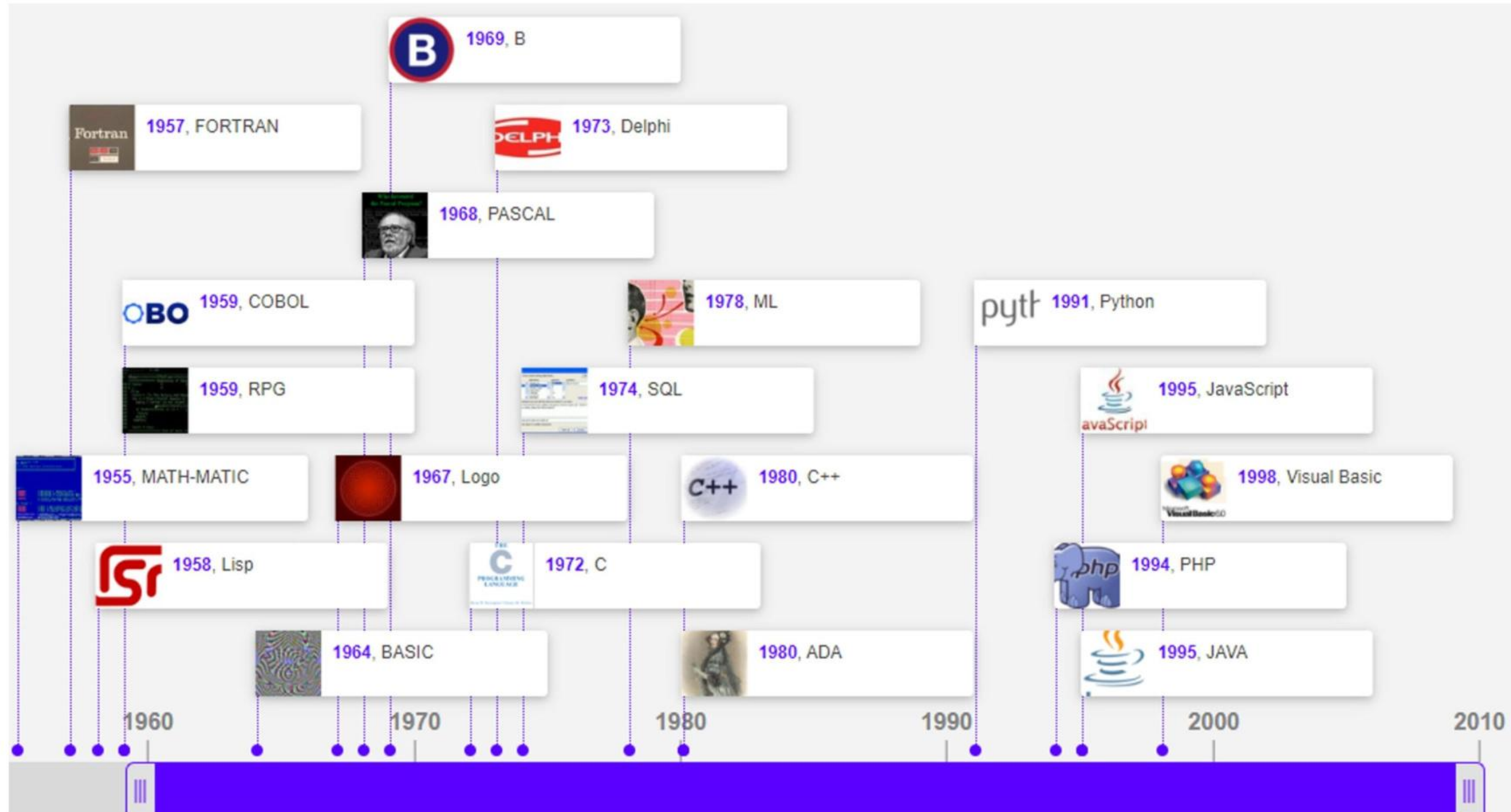
- เครื่องมือค้นหา
- กล้องดิจิทัล
- ไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ
- การพิมพ์ 3 มิติ
- เทคโนโลยีที่สวมใส่ได้ (เช่น นาฬิกาอัจฉริยะ)
- เงินเสมือน (Bitcoin)
- เทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะ

## ฮาร์ดแวร์เทคโนโลยีดิจิทัล

- คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ
- คอมพิวเตอร์พกพา
- โทรศัพท์มือถือ
- แท็บเล็ต
- เครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-reader)
- อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล เช่น แฟลชไดรฟ์
- อุปกรณ์รับข้อมูลเข้าเช่น คีย์บอร์ดเมาส์และเครื่องสแกน
- อุปกรณ์แสดงผล เช่น เครื่องพิมพ์ และลำโพง



# ซอฟต์แวร์

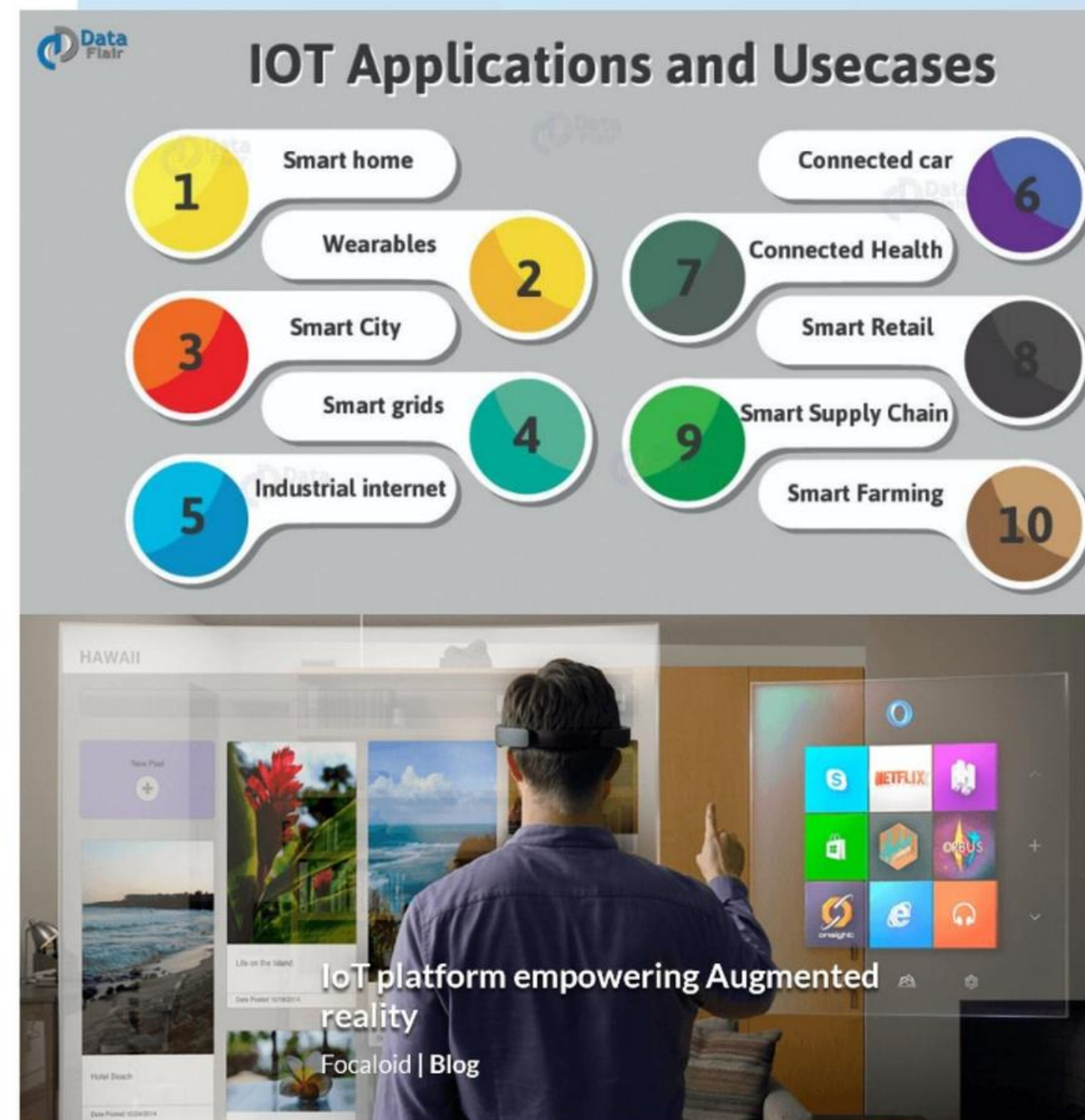




# แนวทางของเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0

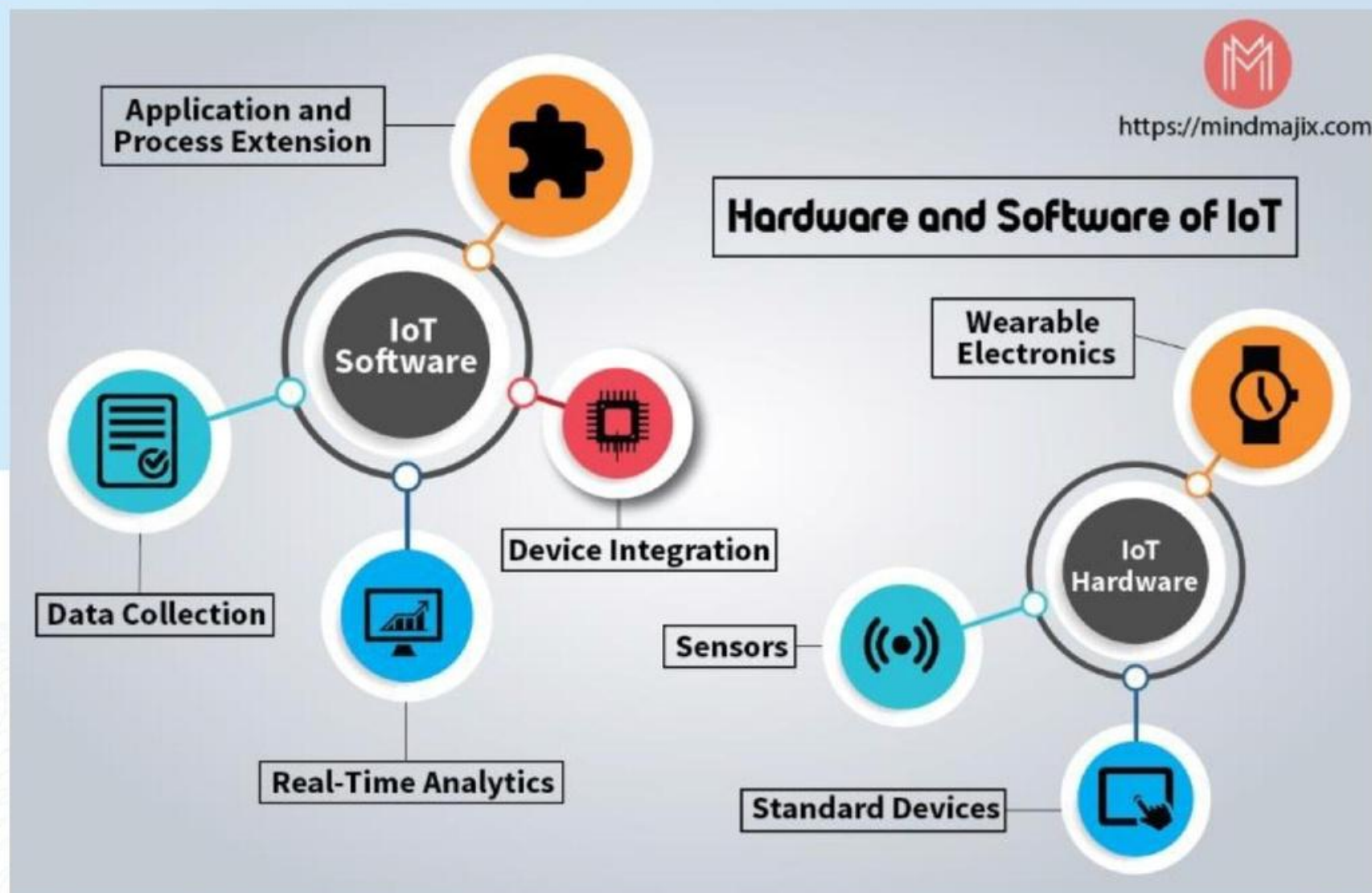
- The Internet of Things (IoT)
- Cloud Computing (CC)
- Big Data (BD)/ Machine Learning
- การจำลองสถานการณ์
- Augmented Reality (AR) คือการนำเทคโนโลยีมาผสานระหว่างโลกแห่งความเป็นจริงและความเสมือนจริงเข้าด้วยกัน ด้วยการใช้ระบบซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่าง ๆ (Indiecad.com.au)
- การผลิตแบบเติมเข้าไป (Additive Manufacturing: AM)
- การเชื่อมโยงกระบวนการทางธุรกิจทั้งภายในและภายนอก
- หุ่นยนต์อัตโนมัติ
- ความปลอดภัยทางไซเบอร์
- การพิมพ์ 3 มิติ

ที่มา: <https://arvrjourney.com/>





# ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของ IoT



- **IoT Hardware** ประกอบด้วยอุปกรณ์หลากหลายประเภท เช่น อุปกรณ์สำหรับการกำหนดเส้นทาง, GPS, กล้อง หรืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ เป็นต้น
- **อุปกรณ์ IoT devices** และฟังก์ชันต่าง ๆ เช่น การเปิดใช้งานระบบ ความปลอดภัยข้อกำหนดการดำเนินการ การสื่อสารและการตรวจจับเป้าหมาย



# เทคโนโลยีดิจิทัลที่นำไปประยุกต์ใช้งาน

Smart environment application domains.

	Smart home/office	Smart retail	Smart city	Smart agriculture/forest	Smart water	Smart transportation
Network size	Small	Small	Medium	Medium/large	Large	Large
Users	Very few, family members	Few, community level	Many, policy makers, general public	Few, landowners, policy makers	Few, government	Large, general public
Energy	Rechargeable battery	Rechargeable battery	Rechargeable battery, energy harvesting	Energy harvesting	Energy harvesting	Rechargeable battery, Energy harvesting
Internet connectivity	Wifi, 3G, 4G LTE backbone	Wifi, 3G, 4G LTE backbone	Wifi, 3G, 4G LTE backbone	Wifi, satellite communication	Satellite communication, microwave links	Wifi, satellite communication
Data management	Local server	Local server	Shared server	Local server, shared server	Shared server	Shared server
IoT devices	RFID, WSN	RFID, WSN	RFID, WSN	WSN	Single sensors	RFID, WSN, single sensors
Bandwidth requirement	Small	Small	Large	Medium	Medium	Medium/large
Example testbeds	Aware home [29]	SAP future retail center [30]	Smart Santander [31], citySense [32]	SiSViA [33]	GBROOS [34], SEMAT [35]	A few trial implementations [36,37]



# ASSIGNMENT I

- **ค้นหาตัวอย่างธุรกิจที่มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น**
  - การจัดการตารางงาน (Scheduling)
  - การขนส่ง (Transportation)
  - การจัดสรรทรัพยากร (Resource allocation)
  - การวางแผนการผลิต (Production planning)
  - การให้บริการลูกค้า (Service)
  - การทำการตลาด (Marketing)
  - ปัญหาอื่น ๆ
- **อภิปรายว่าเพราะเหตุใดธุรกิจนั้นต้องมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล**
- **มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้อย่างไรและมีข้อจำกัดอะไรบ้าง**