

ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ปัจจุบันพัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการปรับปรุงเครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นประโยชน์กับงานสารสนเทศอยู่ตลอดเวลา ทำให้ทุกวงการวิชาชีพต้องหันมาปรับปรุงกลไกในวิชาชีพของตนให้ทันต่อสังคมสารสนเทศ และสอดคล้องกับกระแสโลก องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนในปัจจุบัน ต่างหันมาให้ความสนใจเทคโนโลยีสารสนเทศกันอย่างจริงจังและมากขึ้น โดยใช้เป็นเครื่องมือสร้างระบบสารสนเทศในหน่วยงานของตน เนื่องจากตระหนักดีว่าสารสนเทศมีบทบาทในการทำกิจกรรมแทบทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นการสื่อสาร การปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา หรือการตัดสินใจ เมื่อการวางแผนและการจัดการได้มีเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยจะทำให้ได้สารสนเทศอย่างรวดเร็วถูกต้อง เชื่อถือได้ทันต่อเวลา มีเนื้อหาและรูปแบบที่ตรงกับความต้องการ

สำหรับวงการธุรกิจสารสนเทศเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการแข่งขัน เจ้าของธุรกิจจำเป็นต้องรู้ข้อมูลภาวะตลาดและสินค้าเพื่อความอยู่รอดในการดำเนินธุรกิจใช้เป็นเครื่องมือช่วยการปฏิบัติงานให้เกิดความถูกต้อง และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สามารถใช้เป็นกลยุทธ์เพื่อได้เปรียบในการแข่งขัน เพิ่มผลผลิต สร้างภาพลักษณ์ให้เกิดความประทับใจแก่ลูกค้า นอกจากนี้ในชีวิตประจำวันภายในครอบครัวมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกันมากขึ้น เช่น โทรศัพท์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิดีโอเทค เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความสำคัญมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มมากยิ่งขึ้นในอนาคต จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสูงขึ้นอย่างมากในการดำเนินงานและการตัดสินใจของคนในสังคม

ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เป็นโปรแกรมที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้อุปกรณ์ทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่จะมีระบบปฏิบัติการที่ใหญ่ซับซ้อนและทำงานได้มากกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก นอกจากนี้ผู้ผลิตระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ยังมีโปรแกรมเสริมการทำงานหากมีอุปกรณ์มากกว่ามาตรฐานหรือต้องการให้คอมพิวเตอร์ทำงานที่ยากและซับซ้อนกว่ามาตรฐานที่จำหน่าย โดยอาจต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

ระบบปฏิบัติการที่เราคุ้นเคยบนเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ, Notebook, Tablet, Smartphone ก็มี Linux, MICROSOFT Windows, APPLE Mac OS X, APPLE iOS, GOOGLE Android, และ NOKIA Symbian เป็นต้น

ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์บนเครื่องขนาดกลางและขนาดใหญ่ก็มีวินโดวส์ ลินุกซ์ ยูนิกซ์ และระบบปฏิบัติการบนเครื่องเมนเฟรม เป็นต้น

มักจะมีคำถามว่าถ้าเราจะซื้อเครื่องโน้ตบุ๊กใหม่ควรใช้ระบบปฏิบัติการอะไรดีระหว่าง Windows Vista, Windows 7, Windows 2008, Windows8, Mac OS X หรือ Linux ค่ายไหนดี และจะใช้แบบพื้นฐานที่มีให้มาพร้อมเครื่องหรือต้อง Upgrade เป็นระดับ Premium ดี ซึ่งต้องจ่ายเพิ่มอีก เป็นต้น เราจะได้คำตอบมากมายไม่เหมือนกัน ปกติเราต้องสำรวจตัวเองก่อนว่าเราจะซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์มาทำอะไรบ้าง เช่น ดูหนัง ฟังเพลง ใช้งานอินเทอร์เน็ต รับส่งอีเมลล์ ตัดต่อภาพถ่ายหรือวิดีโอ เล่นเกม ใช้โปรแกรมสเปรตชีต เขียนโปรแกรมใช้งาน ใช้ฐานข้อมูล สำรองข้อมูล ทดสอบโปรแกรมก่อนนำไปใช้งาน ถูกโจมตีโดยไวรัสได้ง่ายหรือไม่ ประสิทธิภาพสูงไหม น้ำหนักและขนาดของเครื่องสำคัญไหม เหนียว อินเทอร์เน็ตเร็ว เป็นต้น เมื่อได้วัตถประสงค์แล้วก็เปรียบเทียบยี่ห้อ รุ่น ราคา การรับประกัน การบริการหลังการขาย และปรึกษาผู้รู้ เพื่อนฝูง ค้นหาในอินเทอร์เน็ต หรือ

พนักงานขาย สุดท้ายเราก็จะเลือกระบบปฏิบัติการและเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ได้ตรงตามความต้องการ

1. ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (UNIX)

ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ถูกสร้างด้วยภาษาซี (C Language) ยูนิกซ์มีใช้แพร่หลายบนเครื่องขนาดกลางถึงระดับเซิร์ฟเวอร์คอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสถาปัตยกรรมแบบ RISC เช่น ORACLE SPARC, ORACLE UltraSPARC, IBM Power, HP PA-RISC และ INTEL Itanium เป็นต้นตัวอย่างระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ เช่น ORACLE Solaris, IBM AIX และ HP-UX เป็นต้น

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์มีใช้ในองค์กรขนาดกลางถึงใหญ่เป็นส่วนใหญ่ มักใช้จัดเก็บและจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ถึงใหญ่มากและระบบโปรแกรมประยุกต์ที่มีจำนวนโปรแกรมมากและซับซ้อนซึ่งต้องใช้ทรัพยากรมากถึงมากมหาศาล เช่น ต้องใช้ดีสก์จำนวนมาก หน่วยความจำก็มาก จำนวนหน่วยประมวลผลก็เยอะ จำนวนผู้ใช้งานในระบบก็บานเบอะกระจายอยู่ทั่วจังหวัดหรือทั่วประเทศหรือทั่วโลก

ระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีใช้บนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์มีไม่กี่ยี่ห้อแต่มูลค่าตลาดรวมกันมากมายมหาศาล เช่น ORACLE Database, IBM DB2, IBM Informix และ SAP Sybase เป็นต้น ส่วน MICROSOFT SQL Server ไม่มีใช้บนยูนิกซ์

สำหรับท่านที่มีบุตรหลานหรือน้องนึ่งที่กำลังเรียนและอยากให้เขาเหล่านั้นมีอนาคตการทำงานด้านไอทีที่สดใส หางานง่าย รายได้งาม ความต้องการเยอะ ผมขอแนะนำให้ศึกษาและเตรียมพร้อมอย่างน้อย 3 อย่าง คือ 1. UNIX or LINUX 2. ORACLE Database or IBM DB2 3. Java Technology (Java Programming เป็นอย่างน้อย)

ตัวอย่างหลักสูตรยูนิกซ์มาตรฐานเรียงตามลำดับ

ORACLE Solaris: Solaris Essentials (5 days) Solaris Intermediate System Administration (5 days) Solaris Advanced System Administration (5 days) Solaris System Performance Management

IBM AIX: AIX Fundamentals (5 days) AIX System Administration (5 days) AIX Advanced System Administration (5 days)

HP-UX: UNIX Fundamentals (5 days) HP-UX System Administration (5 days) HP-UX Advanced System Administration (5 days)

หลักสูตรยูนิกซ์อื่นๆ เช่น Shell Programming (4-5 days), TCP/IP Network Administration และ UNIX Clustering เป็นต้น

2. ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (LINUX)

ระบบปฏิบัติการลินุกซ์เป็นระบบปฏิบัติการเปิด เริ่มต้นพัฒนาโดย Linus Torvalds เพื่อใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือโน้ตบุ๊ก มีการทำงานเหมือนกับระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ จึงทำให้คนที่ใช้งานยูนิกซ์บนเครื่องขนาดกลางหรือใหญ่ชื่นชอบมากเพราะสามารถพัฒนาและทดสอบระบบ

โปรแกรมประยุกต์บนลินุกซ์ซึ่งอยู่บนเครื่องขนาดเล็กราคาไม่แพงได้สะดวกรวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่ายมากก่อนที่จะนำไปทดสอบและใช้งานจริงบนเครื่องขนาดใหญ่ที่ใช้นิกซ์

เนื่องจากเป็นระบบปฏิบัติการเปิดจึงมีผู้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ใช้งานมากราคาไม่แพง ไวรัสนี้ไม่ค่อยมี แต่อาจจะมีการถูกโจมตีในรูปแบบอื่นๆ เช่น Trojan, Worms และ Hacker เป็นต้น

ปัจจุบันมีผู้ให้บริการสนับสนุนทั้งแบบให้ใช้งานฟรีและเก็บค่าบริการหลังการขาย ฉะนั้นต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมและตรงวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ เช่น ของฟรีเหมาะกับการใช้เรียนรู้อบรม ระบบปฏิบัติการลินุกซ์หรือยูนิกซ์และระบบจัดการฐานข้อมูลที่ซับซ้อน เช่น ORACLE Database และ IBM DB2 วิจัยพัฒนาทดลองและทดสอบระบบโปรแกรมประยุกต์ก่อนจะนำไปใช้งานจริงบนเครื่องยูนิกซ์ที่มีขนาดใหญ่ เป็นต้น สำหรับท่านที่ต้องการนำลินุกซ์ไปใช้งานจริงกับระบบโปรแกรมประยุกต์ที่ต้องการความปลอดภัยสูงและหากระบบหยุดทำงานแล้วจะทำให้ธุรกิจเสียหายมากนั้นขอแนะนำให้ใช้บริการการสนับสนุนจากผู้ผลิตโดยตรงซึ่งท่านต้องจ่ายค่าบริการสนับสนุนและท่านต้องส่งเสริมบุคคลากรที่ดูแลให้มีความรู้ความสามารถที่จะดูแลได้ดีด้วย ผลิตภัณฑ์ที่อาจต้องจ่ายค่าบริการ เช่น RedHat Linux และ SUSE Linux Enterprise พัฒนาโดย The Attachmate Group ส่วนที่ไม่ต้องจ่ายค่าบริการ เช่น CentOS, ORACLE Linux, OpenSUSE Linux และ Ubuntu(พัฒนาโดย Ubuntu Foundation โดยได้รับเงินทุนสนับสนุนจาก Canonical Ltd.) เป็นต้น ระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีใช้บนลินุกซ์ เช่น ORACLE Database, IBM DB2, IBM Informix และ ORACLE MySQL เป็นต้น ส่วน MICROSOFT SQL Server ไม่มีใช้บนลินุกซ์

ตัวอย่างหลักสูตรลินุกซ์มาตรฐานเรียงตามลำดับ

RedHat Linux: RedHat Linux Essentials (4 days) RedHat System Administration I (5 days) RedHat System Administration II (4 days) Red Hat System Administration III (4 days)

Oracle Enterprise Linux: Oracle Linux Fundamentals (4 days) Oracle Linux System Administration (5 days) Oracle Linux Advanced System Administration (4 days)

3. ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Microsoft Windows)

ระบบปฏิบัติการวินโดวส์พัฒนาโดย Microsoft Corporation เพื่อใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โน้ตบุ๊ก และอุปกรณ์ประเภทโทรศัพท์เคลื่อนที่อัจฉริยะ (Smartphone) มีหลายเวอร์ชันและวัตถุประสงค์ในการใช้งานไม่เหมือนกัน เช่น Windows 7, Windows 2008, Windows 8 (ตุลาคม 2555) และอื่นๆ มีทั้งแบบใช้งานคนเดียว ใช้งานในองค์กรใช้งานเบื้องต้น ใช้งานที่ซับซ้อนกับอุปกรณ์ที่หลากหลายในเครือข่าย เป็นต้น

4. ระบบปฏิบัติการ APPLE Mac OS X

ระบบปฏิบัติการ Mac OS X พัฒนาโดย APPLE Inc. เพื่อใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ APPLE Mac ได้แก่ MacBook Air, MacBook Pro, Mac mini, iMac และ Mac Pro เป็นต้น

เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของ APPLE Inc. ได้รับการยกย่องว่ามีความสวยงามแบบเรียบ
หรือ ประสิทธิภาพสูง อีกทั้งโปรแกรมประยุกต์ก็สวยงามน่าใช้

5. ระบบปฏิบัติการ Apple iOS

ระบบปฏิบัติการ iOS พัฒนาโดย APPLE Inc. เพื่อใช้กับอุปกรณ์ประเภทโทรศัพท์เคลื่อนที่
อัจฉริยะ (Smartphone) ของ APPLE Inc. เช่น iPhone, iPad และ iPod เป็นต้น

6. ระบบปฏิบัติการ GOOGLE Android

ระบบปฏิบัติการ Android เป็นระบบปฏิบัติการเปิดที่พัฒนาโดย GOOGLE ด้วยเทคโนโลยีที่
GOOGLE อ้างว่าทำงานเหมือนแต่ไม่ใช่ ORACLE Java Technology โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อใช้
กับอุปกรณ์ประเภทโทรศัพท์เคลื่อนที่อัจฉริยะ (Smartphone) เนื่องจาก Android เป็น
ระบบปฏิบัติการเปิดจึงทำให้มีการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ขึ้นมามากมายบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ทำให้
ผู้ใช้งานมีทางเลือกมากและราคาไม่แพง

7. ระบบปฏิบัติการที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine)

ระบบปฏิบัติการที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine or Guest Machine)
เป็นระบบปฏิบัติการที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการอื่นบนเครื่องเดียวกัน โดยมีซอฟต์แวร์บางอย่างทำ
หน้าที่ควบคุมและประสานงานระหว่างระบบปฏิบัติการจริง (Host Machine) กับระบบปฏิบัติการของ
เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Guest Machine) เช่น ระบบปฏิบัติการจริงเป็น MS Windows7 ติดตั้ง
โปรแกรมควบคุมและประสานงานชื่อ ORACLE VirtualBox จากนั้นเรียกโปรแกรม ORACLE
VirtualBox แล้วติดตั้งระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ORACLE Solaris 10 ไว้บน MS Windows7 เป็นต้น
ทำให้เราสามารถใช้งานระบบปฏิบัติการ Window 7 และระบบปฏิบัติการ ORACLE Solaris 10 ได้
พร้อมกันบนเครื่องเดียวกัน ปัจจุบันสามารถใช้งาน ORACLE VirtualBox ได้ฟรีโดยดาวน์โหลดได้ที่
<http://www.oracle.com>

ข้อดีของการใช้ระบบปฏิบัติการบนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนก็คือเราไม่ต้องมีคอมพิวเตอร์จริง
หลายเครื่องเพื่อใช้งานระบบปฏิบัติการที่ต่างยี่ห้อหรือต่างเวอร์ชันกันทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย เหมาะ
สำหรับการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการใหม่หรือเวอร์ชันใหม่ ใช้พัฒนาและทดสอบการทำงานของโปรแกรม
ที่ต้องนำไปใช้กับระบบปฏิบัติการที่ต่างกัน หรือจะใช้ทำงานจริงก็ได้ เป็นต้น

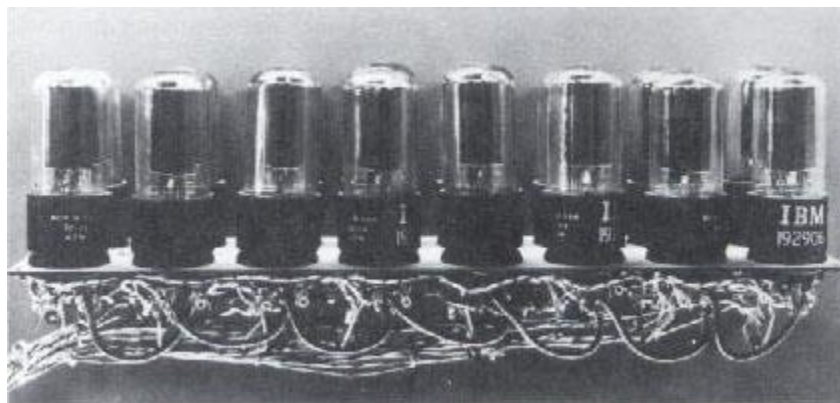
วิวัฒนาการคอมพิวเตอร์

การแบ่งยุคคอมพิวเตอร์

การพัฒนาคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีการแบ่งออกเป็นยุคต่าง ๆ เป็น 5 ยุค ดังนี้

ยุคที่ 1

UNIVAC I คือเครื่องคอมพิวเตอร์เอนกประสงค์ที่ใช้ในเชิงธุรกิจ เป็นเครื่องหมายของการเริ่มต้นยุคที่ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์ในยุคนี้นี้มีขนาดใหญ่ ใช้หลอดสุญญากาศ (Vacuum tubes) ซึ่งก่อให้เกิดความร้อนสูงมาก จึงต้องใช้เครื่องปรับอากาศ การบำรุงรักษา และพื้นที่กว้างมาก สื่อบันทึกข้อมูลได้แก่ เทปแม่เหล็ก IBM 650 เป็นเครื่องที่สามารถทำงานได้ทั้งด้านธุรกิจและวิทยาศาสตร์ หน่วยความจำเป็น ทรัมแม่เหล็ก (magnetic drum) และใช้บัตรเจาะรู การสั่งงานใช้ภาษาเครื่อง (machine language) ซึ่งเป็นภาษาตัวเลข ในระบบตัวเลขฐานสอง (binary digit)



ยุคที่ 2

ค.ศ. 1959 ทรานซิสเตอร์ และส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น Solid state, semiconductor วงจรทรานซิสเตอร์ มีขนาดเล็กกลง ความร้อนลดลง ราคาถูกลง และต้องการพลังงานน้อยกว่าการใช้หลอดสุญญากาศ คอมพิวเตอร์ในยุคที่สอง จึงมีขนาดเล็กกลง แต่ความเร็วสูงขึ้น และน่าเชื่อถือมากกว่าคอมพิวเตอร์ในยุคที่ 1

คอมพิวเตอร์ในยุคนี้นี้ใช้ วงแหวนแม่เหล็ก (Magnetic cores) เป็นหน่วยความจำ สื่อบันทึกข้อมูลหลักในยุคนี้นี้ใช้จานแม่เหล็ก (magnetic disk packs) หน่วยความจำสำรองอื่น ๆ ยังคงเป็นเทปแม่เหล็ก และบัตรเจาะรู ในยุคนี้นี้ มีการพัฒนาภาษาระดับต่ำ (low-level language) หรือภาษาอิงเครื่อง เป็นภาษาระดับสูง ที่ง่ายต่อการเขียนมากกว่าภาษาเครื่อง เช่น ภาษาแอสเซมบลี (assembly) โดยมีโปรแกรมแปลภาษาคือ แอสเซมเบลอร์ (assembler) ทำหน้าที่แปลให้เป็นภาษาเครื่อง

ยุคที่ 3

ค.ศ. 1964 IBM system/360 คือจุดเริ่มต้นของยุคที่ 3 วงจรไอซี (IC: integrated circuits) เป็นวงจรรีเลย์ทรานซิสเตอร์ที่นำมาใช้แทนวงจรรานซิสเตอร์ ลักษณะของ IC เป็นแผ่นซิลิกอนขนาดเล็กหรือเรียกว่า ชิป (chip) เป็นวงจรรวมไมโครอิเล็กทรอนิกส์ มีขนาดเล็กกว่า น่าเชื่อถือมากกว่า ความเร็วสูงขึ้น และ ขนาดของคอมพิวเตอร์เล็กกลง

เริ่มใช้วิธีการแบบ Time-sharing และการสื่อสารข้อมูล ความสามารถในการประมวลผลหลาย ๆ โปรแกรมพร้อม ๆ กันเรียกว่า multi-programming ระบบปฏิบัติการ (Operating system) ถูก

พัฒนาขึ้นเพื่อควบคุมการประมวลผลคอมพิวเตอร์ ภาษาระดับสูงสำหรับเขียนโปรแกรม เช่น FORTRAN, COBOL เป็นต้น โปรแกรมสำเร็จรูปแพร่หลายมากขึ้น เครื่องขนาด มินิคอมพิวเตอร์เครื่องแรก คือ PDP-8 ของ the Digital Equipment Corporation ในปี ค.ศ. 1969

ยุคที่ 4

ค.ศ. 1970 เทคโนโลยีหลักที่เกิดขึ้นในยุคนี้คือ วงจร LSI (large-scale integration) เป็นวงจรรวมของวงจรรตรกะ (logic) และ หน่วยความจำ (memory) ของคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยวงจรรอิเล็กทรอนิกส์หลายพันวงจรวัดบนแผงซิลิกอนซึ่งเป็นชิปขนาดเล็ก และถูกนำมาใช้เป็นชิปหน่วยความจำแทนวงแหวนแม่เหล็ก (ซึ่งใช้ในยุคที่ 2 และยุคที่ 3) ค.ศ. 1971 ไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor) ตัวแรกที่เกิดขึ้นคือ Intel 4004 เป็นวงจรรวมหน่วยประมวลผลหลักไว้บนชิปเพียงตัวเดียว ต่อมา ค.ศ. 1974 จึงมีการพัฒนา Intel 8080 เพื่อใช้ในระบบ ไมโครคอมพิวเตอร์เครื่องแรกคือ Altair 8800 ต่อมา ค.ศ. 1978 Steve Jobs และ Steve Wozniak จึงพัฒนา Apple II ออกมาจำหน่าย และปี ค.ศ. 1981 IBM พัฒนาไมโครคอมพิวเตอร์ออกจำหน่ายเช่นกัน กลางปี ค.ศ. 1980 พบว่า ไมโครคอมพิวเตอร์จำนวนมากเครื่องถูกใช้ในบ้าน โรงเรียน และในธุรกิจ

ในยุคนี้อุปกรณ์ที่ใช้ป้อนข้อมูลโดยตรง เช่น Keyboard (แป้นพิมพ์) electronic mouse (เมาส์) light pen (ปากกาแสง) touch screen (จอสัมผัส) data tablet (แผ่นป้อนข้อมูล) เป็นต้น อุปกรณ์แสดงผลลัพท์ เช่น จอภาพ แสดงข้อมูล กราฟิก และเสียง เป็นอุปกรณ์พื้นฐานในเวลาต่อมา ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม คล้ายกับภาษามนุษย์มากขึ้น เกิดระบบจัดการฐานข้อมูล และภาษาในยุคที่ 4 หรือภาษาธรรมชาติ ไม่เพียงแต่ทำให้โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมง่ายขึ้นเท่านั้น ยังช่วยให้ผู้ใช้ไม่ต้องบอกวิธีการให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เพียงแต่บอกว่า งานอะไร ที่พวกเขาต้องการ เท่านั้น โปรแกรมสำเร็จรูปในยุคนี้ ได้แก่ electronic spreadsheet (ตารางทำงาน) , word processing (ประมวลผลคำ) เช่น ค.ศ. 1979 โปรแกรมวิสิคัล (VisiCalc electronic spreadsheet program) และ โปรแกรมเวิร์ดสตาร์ (WordStar word processing) ค.ศ. 1982 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล DBASE II และ โปรแกรมตารางทำงาน Lotus1-2-3 เป็นต้น

ยุคที่ 5

เริ่มเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 คอมพิวเตอร์ในยุคนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงขนานใหญ่จากยุคที่ 4 เป็นคอมพิวเตอร์อัจฉริยะ สามารถคิด มองเห็น ฟัง และพูดคุยได้ โครงสร้างคอมพิวเตอร์จะแตกต่างไปจากเดิม การประมวลผลข้อมูลเป็นแบบขนาน (Parallel) แทนแบบอนุกรม (Serially) การสร้างระบบคอมพิวเตอร์อัจฉริยะ คือหนึ่งในเป้าหมายหลักทางด้านวิทยาการเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence: AI) สิ่งที่ปรากฏในยุคนี้คือ optical computer ใช้ photonic หรือ optoelectronic เป็นวงจรมากกว่าวงจรรอิเล็กทรอนิกส์ ประมวลผลข้อมูลด้วยแสงเลเซอร์ ปฏิบัติการด้วยความเร็วใกล้กับความไวแสง ในอนาคตจะมีขนาดเล็กมาก เร็ว และ biocomputer มีอำนาจมากขึ้น จะเติบโตจากองค์ประกอบสำคัญคือการใช้เซลล์จากสิ่งมีชีวิตเป็นวงจร

ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ใช้งานและสามารถโต้ตอบกันได้หลากหลายปรับเปลี่ยนได้ง่าย ผู้ใช้สามารถสนทนากับคอมพิวเตอร์ได้ด้วยภาษามนุษย์ โปรแกรมสำเร็จรูปจะทำงานร่วมกันเป็นโปรแกรมอเนกประสงค์ที่ใช้งานง่าย ทำหน้าที่ต่างกันเพื่อผู้ใช้ที่ไม่มีความรู้ทางเทคนิค เทคโนโลยีระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีทางการสื่อสารเข้ามามีบทบาทมากขึ้น การใช้เครือข่าย

คอมพิวเตอร์ ระบบสำนักงานอัตโนมัติ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail) ไปรษณีย์เสียง (voice mail) และ การประชุมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (teleconferencing)

ระบบสารสนเทศบนพื้นฐานของเทคโนโลยีการสื่อสารขั้นสูง จะรวมกับการถ่ายโอนและการประมวลผลข้อมูล ภาพ และ เสียง รวมถึงการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีใยแก้วนำแสง (Fiber optics technology) ในการให้บริการเครือข่ายดิจิทัล

โรงงานปฏิบัติงานอัตโนมัติ ใช้ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เช่น หุ่นยนต์ (Robotics) เปลี่ยนไปจากโรงงานธรรมดา โรงงานอัตโนมัตินี้ เป็นผลมาจากการผลักดันเกี่ยวกับการทำงานร่วมกันของคอมพิวเตอร์ในการผลิต การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต หุ่นยนต์ และเทคโนโลยีการผลิตอื่น ๆ เพื่อให้กระบวนการผลิตทั้งหมดเป็นไปโดยอัตโนมัติ

ธุรกิจต่าง ๆ ใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่าย ในการดำเนินงาน ไม่ว่าจะเป็น คำส่ง คำปลีก คลังสินค้า และโรงงาน ผู้จัดการจะอาศัยระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารมากขึ้น ผู้ใช้จะพึ่งพาระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert system) ของระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อช่วยในการทำงานตามหน้าที่

ทุก ๆ วัน การใช้คอมพิวเตอร์มีอยู่ทั่วไป เช่น ระบบการเงินทางธนาคาร ระบบชำระค่าสินค้า ระบบการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในด้านวิศวกรรม เครื่องมือในการพัฒนาระบบสารสนเทศอัตโนมัติ ระบบการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการศึกษา Telecommuting เป็นระบบการสื่อสารเพื่อการทำงานภายในบ้าน และ ระบบ videotex สำหรับหาซื้อสินค้าในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (electronic shopping) การธนาคาร และบริการสารสนเทศถึงบ้าน จะมีความตื่นตัวเร็วใจมากขึ้น สังคมจะให้ความเชื่อถือและความมั่นใจในคอมพิวเตอร์มากขึ้นเมื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21

อ้างอิงจาก

Google.sites Computer&Hardware