




วิชา ระบบปฏิบัติการเครื่องแม่ข่าย (รหัสวิชา 3901-2004)

อาจารย์ฉัตรหวัระ เย็นวัฒนา

การเก็บคะแนนแบ่งออกเป็น

- คะแนนเก็บก่อนสอบกลางภาค 15 คะแนน
 - คะแนนสอบกลางภาค 20 คะแนน
 - คะแนนเก็บก่อนสอบปลายภาค 15 คะแนน
 - คะแนนสอบปลายภาค 30 คะแนน
 - คะแนนจิตพิสัย 20 คะแนน
-  รวม 100 คะแนน



บทที่ 1

ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ



จุดประสงค์

- เพื่อให้มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ



ระบบปฏิบัติการ (OPERATING SYSTEM)

หรือ โอเอส (OS)

เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ประยุกต์ทั่วไป บางครั้งเราอาจเห็นระบบปฏิบัติการเป็นเฟิร์มแวร์ก็ได้ ระบบปฏิบัติการมีหน้าที่หลัก ๆ คือ การจัดสรรทรัพยากรในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บริการซอฟต์แวร์ประยุกต์ ในเรื่องการรับส่งและจัดเก็บข้อมูลกับฮาร์ดแวร์

ตัวอย่างการทำงาน

- เช่น การส่งข้อมูลภาพไปแสดงผลที่จอภาพ การส่งข้อมูลไปเก็บหรืออ่านจากฮาร์ดดิสก์ การรับส่งข้อมูลในระบบเครือข่าย การส่งสัญญาณเสียงไปออกลำโพง หรือจัดสรรพื้นที่ในหน่วยความจำ ตามที่ซอฟต์แวร์ประยุกต์ร้องขอ รวมทั้งทำหน้าที่จัดสรรเวลาการใช้หน่วยประมวลผลกลาง ในกรณีที่อนุญาตให้รันซอฟต์แวร์ประยุกต์หลายๆ ตัวพร้อมๆ กัน ระบบปฏิบัติการ ช่วยให้ตัวซอฟต์แวร์ประยุกต์ ไม่ต้องจัดการเรื่องเหล่านั้นด้วยตนเอง เพียงแค่เรียกใช้บริการจากระบบปฏิบัติการก็พอ ทำให้พัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ได้ง่ายขึ้น



OS กับ NOS

ระบบปฏิบัติการ NOS (Network Operating System) ทำหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของระบบเครือข่าย โดยจัดการสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่าย

ระบบปฏิบัติการ OS (Operating System) ทำหน้าที่จัดการเกี่ยวกับการเข้าใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของโปรแกรมที่รันบนคอมพิวเตอร์เครื่องนั้น



ทรัพยากรของคอมพิวเตอร์

เช่น หน่วยความจำ, ฮาร์ดดิสก์, จอภาพ, คีย์บอร์ด
และเมาส์ เป็นต้น ถ้าไม่มีระบบปฏิบัติการ
คอมพิวเตอร์คงจะรันโปรแกรมมากกว่าหนึ่งโปรแกรม
ไม่ได้ เพราะแต่ละโปรแกรมอาจแย่งใช้ทรัพยากร
ดังกล่าว จนอาจทำให้ระบบล่มได้

- คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเข้ากับเครือข่าย จำเป็นต้องมีระบบปฏิบัติการทั้งสองประเภท เพื่อที่จะทำหน้าที่ทั้งจัดการทรัพยากรภายในคอมพิวเตอร์และในระบบเครือข่าย แต่โดยส่วนใหญ่ระบบปฏิบัติการทั้งสองประเภทจะอยู่ในตัวเดียวกัน เมื่อติดตั้งระบบปฏิบัติการเสร็จแล้วก็เพียงติดตั้งส่วนที่เป็นเครือข่ายเท่านั้น



ระบบปฏิบัติการเครือข่ายอาจเป็นชุดซอฟต์แวร์ที่ต้องติดตั้ง
เพิ่มเติม หรืออาจจะเป็นส่วนหนึ่งของระบบปฏิบัติการ
ต่างๆ ไป ขึ้นอยู่กับบริษัทที่ผลิต ตัวอย่างเช่น เน็ตแวร์
(NetWare) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ของบริษัทโนเวล เป็น
ระบบปฏิบัติการที่ต้องติดตั้งเพิ่มเติมบนเครื่องที่มี
ระบบปฏิบัติการอยู่แล้ว ส่วนระบบปฏิบัติการ
วินโดวส์ NT/2000/2003, วินโดวส์ 95/98/Me และยูนิกซ์มี
ระบบปฏิบัติการเครือข่ายในตัวอยู่แล้ว โดยไม่ต้องติดตั้ง
เพิ่มเติม

ตัวอย่างระบบปฏิบัติการ

- ระบบปฏิบัติการที่เป็นที่นิยมใน คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทุกวันนี้ ได้แก่ ไมโครซอฟท์ วินโดวส์ แมคโอเอส และ ลินุกซ์
- นอกจากนี้ ยังมีระบบปฏิบัติการตระกูล ยูนิกซ์ ซึ่งได้รับความนิยมในเครื่อง เซิร์ฟเวอร์ ที่ใช้กันในหน่วยงาน ระบบปฏิบัติการตระกูล ยูนิกซ์ ที่เป็นที่รู้จักกันดี ได้แก่ ยูนิกซ์ตระกูล บีเอสดี เอไอเอกซ์ และ โซลาริส และรวมถึง ลินุกซ์ ซึ่งพัฒนาโดยอาศัยหลักการเดียวกันกับ ยูนิกซ์



ตัวอย่างระบบปฏิบัติการ(ต่อ)

- ระบบปฏิบัติการบางตัว ถูกออกแบบมาสำหรับการเรียนการสอนวิชาะบบปฏิบัติการโดยเฉพาะ เช่น มินิกซ์ ซันู หรือ พินโทส
- ระบบปฏิบัติการ Mac OS จำกัดแค่คอมพิวเตอร์ของแอปเปิลเท่านั้น
- ในอุปกรณ์อื่นๆ ที่ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ก็อาจมีระบบปฏิบัติการเช่นกัน เช่น ไอโอเอส แอนดรอยด์ หรือ ซิมเบียน ในโทรศัพท์มือถือ หรือระบบปฏิบัติการ TRON ในเครื่องใช้ไฟฟ้าตามบ้าน



รายชื่อของระบบปฏิบัติการต่าง ๆ



CP/M

- ซีพี/เอ็ม (CP/M ย่อมาจาก Control Program/Monitor) เป็น ระบบปฏิบัติการ ซึ่งเดิมเขียนเพื่อทำงานบนเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้ชิพตระกูล 8080/85 ของ อินเทล ซีพี/เอ็มเริ่มเขียนโดย แกรี คิลดัล (Gary Kildall) แห่งบริษัท ดิจิทัล รีเสิร์ช (Digital Research, Inc.) เดิมเป็นระบบซิงเกิลทัสก์ และทำงานกับ เฉพาะ โปรเซสเซอร์ ขนาด 8 บิต และหน่วยความจำไม่เกิน 64 กิโลไบต์ แต่รุ่นหลังรองรับการทำงานหลายผู้ใช้และขยายไปทำงานบนโปรเซสเซอร์ซึ่งปัจจุบันนี้ล้าสมัยแล้วหลังจากเครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์ได้ขยายมาเป็นเครื่องขนาด 16 บิต



MP/M

- **MP/M (Multi-Programming Monitor Control Program)** เป็นระบบปฏิบัติการของCP/M เป็นเวอร์ชันสำหรับผู้ใช้หลายคน รองรับการการเชื่อมต่อจากเครื่องอื่นๆในเครื่องเดียวกัน แต่ละเครื่องจะใช้หน้าจอแบ่งกัน ใช้ไมโครโฟนน้อยที่สุด สามารถจัดการงานหลายๆอย่างพร้อมๆกันและระบบปกป้องหน่วยความจำ สามารถใช้งานโปรแกรมพร้อมๆกันและสลับใช้งานได้ ปัจจุบันมีผู้ใช้น้อยมาก

TRS-DOS

- TRS-DOS (ย่อมาจาก Tandy Radio Shack - Disk Operating System) เป็นระบบปฏิบัติการไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับสื่อสาร ระบบนี้รองรับแผ่นดิสถึงสี่แผ่น ระบบนี้จะทำงานได้ถ้ามีแผ่นดิส ปัจจุบันได้จดทะเบียนกับ Microsoft แล้ว



PRO-DOS



- PRO-DOS หรือ apple II เป็นระบบของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลรุ่นแรกของบริษัทแอปเปิลผลิตออกมาสู่ตลาด คอมพิวเตอร์ชุดนี้ได้ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ในเชิงการใช้สอยอย่างมหาศาล ในวงการคอมพิวเตอร์ หลังจากที่แอปเปิลทูลูกออกมาสู่ตลาดแล้ว บริษัทแอปเปิลก็ได้ผลิตแอปเปิลทูอี (Apple IIe) และแอปเปิล ทรี (Apple III) ตามกันออกมาอยู่ชั่วระยะหนึ่ง แล้วบริษัทแอปเปิลคอมพิวเตอร์ก็ตัดสินใจหยุดผลิตชุดแอปเปิล ทรี หันมาผลิตชุดแมคอินทอชซึ่งมีส่วนแบ่งการตลาดสูงมากในปัจจุบัน



DOS



- คอส (DOS: ย่อมาจาก Disk Operating System) เป็นชื่อเรียก ระบบปฏิบัติการ หลายตัวที่พัฒนาโดย ไอบีเอ็ม และ ไมโครซอฟท์ ในช่วงปี พ.ศ. 2524-พ.ศ. 2538 (โดยถ้ารวมคอสในวินโดวส์ จะนับถึงปี พ.ศ. 2543) ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการนี้เช่น PC-DOS, MS-DOS, FreeDOS, DR-DOS, Novell-DOS, OpenDOS, PTS-DOS, ROM-DOS เนื่องจากคอสมีผู้ผลิตหลายเจ้า เช่น PC-DOS จากไอบีเอ็ม และ MS-DOS จากไมโครซอฟท์ เป็นต้น และคอสอื่นๆ ระบบปฏิบัติการคอสส่วนมากทำงานภายใต้เครื่อง ไอบีเอ็มพีซี เสมือน ที่ใช้ ซีพียู อินเทล x86



MICROSOFT WINDOWS



- ไมโครซอฟท์ วินโดวส์ (อังกฤษ: Microsoft Windows) เป็นระบบปฏิบัติการ ซึ่งพัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ เปิดตัวเมื่อปี พ.ศ. 2528(ค.ศ. 1985 โดยรุ่นแรกของวินโดวส์ คือ วินโดวส์ 1.0) และครองความนิยมในตลาดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล มากกว่า 90% ของการใช้งานทั่วโลก รายละเอียดโดยสังเขปของวินโดวส์รุ่นต่างๆ เรียงตามลำดับการเปิดตัว



LINUX



- **ลินุกซ์ (Linux) และรู้จักในชื่อ กะนู/ลินุกซ์ (GNU/Linux)** โดยทั่วไปเป็นคำที่ใช้ในความหมายที่หมายถึง **ระบบปฏิบัติการแบบยูนิกซ์** โดยใช้ **ลินุกซ์ เคอร์เนล** เป็นศูนย์กลางทำงานร่วมกับ **ไลบรารี** และเครื่องมืออื่น ลินุกซ์เป็นตัวอย่างหนึ่งในฐานะ **ซอฟต์แวร์เสรี** และซอฟต์แวร์ **โอเพนซอร์ส** ที่ประสบความสำเร็จและมีชื่อเสียง ทุกคนสามารถดูหรือนำโค้ดของลินุกซ์ไปใช้งาน, แก้ไข, และแจกจ่ายได้อย่างเสรี ลินุกซ์นิยมจำหน่ายหรือแจกฟรีในลักษณะเป็นแพคเกจ โดยผู้จัดทำจะรวม **ซอฟต์แวร์** สำหรับใช้งานในด้านอื่นเป็นชุดเข้าด้วยกัน



LINUX (ต่อ)



- เริ่มแรกของของลินุกซ์พัฒนาและใช้งานในเฉพาะกลุ่มผู้ที่สนใจ ซึ่งในปัจจุบันลินุกซ์ได้รับความนิยมเนื่องมาจากระบบการทำงานที่เป็นอิสระ ปลอดภัย เชื่อถือได้ และราคาต่ำ จึงได้มีการพัฒนาจากองค์กรต่าง ๆ เช่น ไอบีเอ็ม ฮิวเลตต์-แพคการ์ด และ โนเวลล์ ใช้สำหรับในระบบเซิร์ฟเวอร์และ พีซี เริ่มแรกลินุกซ์พัฒนาสำหรับใช้กับเครื่อง อินเทล 386 ไมโครโปรเซสเซอร์ หลังจากที่ได้ได้รับความนิยมปัจจุบัน ลินุกซ์ได้พัฒนารับรองการใช้งานของระบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ในระบบต่าง ๆ รวมถึงในโทรศัพท์มือถือ และ กล้องวิดีโอ



UNIX

○ ยูนิกซ์ (Unix แต่ชื่อตามเครื่องหมาย
การค้าคือ UNIX) เป็น ระบบปฏิบัติการ
คอมพิวเตอร์แบบหลายงาน หลายผู้ใช้
ที่เริ่มพัฒนา โดยกลุ่มพนักงานของ
ห้องปฏิบัติการ AT&T Bell Labs



แมคโอเอส (MAC OS)



- เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แมคอินทอช โดยทั้งคู่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทแอปเปิลคอมพิวเตอร์. แมคโอเอสเป็นระบบปฏิบัติการที่มีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบกราฟิก (GUI) ายแรกที่ประสบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์
- รุ่นแรกๆ ของระบบปฏิบัติการนี้ ไม่ได้ใช้ชื่อแมคโอเอส, อันที่จริงระบบปฏิบัติการนี้ในรุ่นแรกๆ ยังไม่มีชื่อเรียกด้วยซ้ำ
- ทีมพัฒนาแมคโอเอสประกอบด้วย บิลล์ แอตคินสัน, เจฟ รัสกิน, แอนดี เอิตซ์เฟลด์ และคนอื่นๆ
- แมคโอเอสเป็นระบบปฏิบัติการที่นิยมเป็นอันดับสองรองจาก วินโดวส์



ฟรีบีเอสดี (อังกฤษ: FREEBSD)



○ คือ ซอฟต์แวร์เสรี ซึ่งเป็น ระบบปฏิบัติการ ที่เหมือน ยูนิกซ์ (Unix-like) สืบทอดมาจาก AT&T UNIX รองรับการทำงานบน ชิพียู ตระกูลหลักๆ หลายตระกูลด้วยกัน จุดเด่นที่สำคัญของฟรีบีเอสดีคือประสิทธิภาพและเสถียรภาพ



โอเอส/2 (อังกฤษ: OS/2 อ่านว่า โอเอสทู)



- เป็น ระบบปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ ที่เริ่มแรกพัฒนาโดย ไมโครซอฟท์ และ ไอบีเอ็ม แต่ต่อมาทางไอบีเอ็มได้พัฒนาต่อเพียงผู้เดียว ชื่อของโอเอส/2ย่อมาจาก "Operating System/2" การพัฒนาโอเอส/2เริ่มต้นเมื่อสิงหาคม พ.ศ. 2528 ภายใต้ชื่อรหัสว่า ซีพี/ดอส (CP/DOS) โดยใช้เวลาในการพัฒนาทั้งหมดสองปีในการออกรุ่นโอเอส/2 1.0 เมื่อเมษายน พ.ศ. 2530 จนกระทั่งในปี 2533 ไมโครซอฟท์ได้แยกและถอนตัวจากการพัฒนาเมื่อทางไมโครซอฟท์ได้ออกซอฟต์แวร์ วินโดวส์ 3.0 ในขณะที่โอเอส/2 ออกรุ่น 1.3



เน็ตแวร์ (อังกฤษ: NETWARE)

- เป็น ระบบปฏิบัติการ เครื่องข่ายที่พัฒนาโดย Novell และเป็นครั้งแรกที่ใช้ cooperative multitasking เพื่อให้บริการสิ่งต่างๆบนเครื่อง คอมพิวเตอร์ และ โพรโทคอลเครื่องข่ายที่เป็นพื้นฐานบนรูปแบบแรกเริ่มของ Xerox , XNS stack
- NetWare อาจจะถูกแทนที่ด้วย Open Enterprise Server เวอร์ชันล่าสุดของ NetWare ก็คือ V.6.5

โซลาริส (อังกฤษ: SOLARIS)



- หรือในชื่อเต็ม The Solaris Operating Environment เป็น ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบยูนิกซ์ ที่พัฒนาโดย ซัน ไมโครซิสเต็มส์
- ระบบปฏิบัติการโซลาริส ใช้ได้กับ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ สองแบบ คือ แบบ สปาร์ค และแบบ x86 (แบบเดียวกับในเครื่อง คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทั่วไป) การพัฒนาบางส่วนของโซลาริสในอนาคต ขณะนี้ได้พัฒนาในโครงการ โอเพนโซลาริส (OpenSolaris) ซึ่งเป็นโครงการระบบปฏิบัติการแบบ โอเพนซอร์ซ



กูเกิล โครมโอเอส (อังกฤษ: GOOGLE CHROME OS)

- เป็นโครงการ ระบบปฏิบัติการ ที่ออกแบบและผลิตโดย กูเกิล โดยเป้าหมายสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน เว็ลด์ไวด์เว็บ เป็นหลักเปิดตัวเมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2552 ซอฟต์แวร์นี้พัฒนาต่อจาก กูเกิลโครม และ เคอร์เนลลินุกซ์ โดยตัวระบบปฏิบัติการนี้มุ่งเน้นสำหรับคอมพิวเตอร์ในลักษณะของ เน็ตบุ๊ก โดยวางแผนจะเปิดใช้งานในปี พ.ศ. 2553 ระบบปฏิบัติการจะทำงานกับโปรเซสเซอร์ x86



- นอกจากนี้ก็เกิดได้กล่าวไว้ว่าภายในสิ้นปี 2552 ระบบปฏิบัติการตัวนี้จะ เป็นโครงการในลักษณะ โอเพนซอร์ซ ระบบปฏิบัติการตัวนี้จะสามารถใช้แทนระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ ถึงแม้ว่าซอฟต์แวร์นี้จะพัฒนาตามลินุกซ์เคอร์เนลก็ตาม
- บริษัทที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาได้แก่ ควอลคอมม์ เทกซัสอินสตรูเมนต์ โตชิบา ฟรีสเกล เลโนโว เอเซอร์ อะโดบี บี อัสซุส และ ฮิวเลตต์-แพคการ์ด



ไอโอเอส (ก่อนหน้านี้อใช้ชื่อ ไอโฟนไอเอส)

The image shows the iOS logo, which consists of the lowercase letters 'i', 'O', and 'S' in a grey, sans-serif font. The 'i' is smaller and positioned to the left of the 'O' and 'S'. The logo is set against a white background within a thin black border.

- คือระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์พกพา (สมาร์ทโฟน, แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์) พัฒนาและจำหน่ายโดยแอปเปิล (บริษัท) เปิดตัวครั้งแรกในปี 2007 เพื่อใช้บนไอโฟน และได้มีการพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อใช้บนอุปกรณ์พกพาอื่นๆ ของแอปเปิล เช่น ไอพอดทัช (ในเดือนกันยายน 2007), ไอแพด (ในเดือนมกราคม 2010), ไอแพด มินิ (พฤศจิกายน 2012) และ แอปเปิลทีวี รุ่นที่ 2 (ในเดือนกันยายน 2010)



- ไอโอเอสแตกต่างจาก วินโดวส์โฟน ของ ไมโครซอฟท์ และ แอนดรอยด์ (ระบบปฏิบัติการ) ของ กูเกิล ตรงที่แอปเปิดไม่อนุญาตให้นำไอโอเอสไปติดตั้งบนอุปกรณ์ที่ไม่ใช่อุปกรณ์ของแอปเปิดไอโอเอสมีต้นกำเนิดมาจาก แมคโอเอสเท็น ซึ่งได้รากฐานมาจากคาร์วินและแอปพลิเคชันเฟรมเวิร์กต่างๆ ไอโอเอสคือรุ่นพกพาของ แมคโอเอสเท็น ที่ใช้บนคอมพิวเตอร์ของแอปเปิด
- รุ่นหลักของไอโอเอสจะมีการเปิดตัวทุกๆ ปี ในปัจจุบันได้มีการปล่อยตัวไอโอเอส 9 ซึ่งเป็นรุ่นล่าสุดในวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2558



แบบฝึกหัด

- 1) จงอธิบายความสำคัญของระบบปฏิบัติการ
- 2) จงบอกชื่อระบบปฏิบัติการที่มีผู้ใช้มากที่สุดอันดับที่ 1 และอธิบายเหตุผลประกอบของสาเหตุที่มีผู้ใช้งานมากที่สุดเพราะอะไร
- 3) จงบอกประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับจากการศึกษาเรื่องระบบปฏิบัติการ

