

สัปดาห์ที่ 3	ใบความรู้	รหัสวิชา 04-201-102
เวลา 1 ชั่วโมง	หน่วยที่ 2 ระบบปฏิบัติการ	รวม 5 ชั่วโมง

บทเรียนที่ 2 ระบบปฏิบัติการ

2.1 ระบบปฏิบัติการ

จุดประสงค์การสอน

2.1 เข้าใจทฤษฎีระบบปฏิบัติการ

- 2.1.1 อธิบายความหมายของระบบปฏิบัติการ
- 2.1.2 อธิบายหลักการทำงานของระบบปฏิบัติการ
- 2.1.3 อธิบายองค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ
- 2.1.4 อธิบายประเภทของระบบปฏิบัติการ
- 2.1.5 อธิบายระบบปฏิบัติการ Windows

สัปดาห์ที่ 3	ใบความรู้	รหัสวิชา 04-201-102
เวลา 1 ชั่วโมง	หน่วยที่ 2 ระบบปฏิบัติการ	รวม 5 ชั่วโมง

2.1 ระบบปฏิบัติการ

2.1.1 ความหมายของระบบปฏิบัติการ

ระบบปฏิบัติการคือ โปรแกรมที่ควบคุมการปฏิบัติงานของฮาร์ดแวร์และเป็นตัวเชื่อมสนับสนุนคำสั่งในการควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ให้กับ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ ระบบปฏิบัติการที่รู้จักกัน เช่น **Dos, Windows, UNIX, Mac OS, Android**

- **Dos** เป็นระบบปฏิบัติการของ Microsoft สร้างมาใช้กับเครื่อง PC ของบริษัท IBM ใช้โดยใช้ชื่อว่า PC 4 ตัวโปรแกรม DOS จะถูก Load หรืออ่านจากแผ่นดิสก์เข้าไปเก็บไว้ในหน่วยความจำก่อน จากนั้น DOS จะไปทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานต่าง ๆ ระหว่างผู้ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหลายโดยอัตโนมัติ โดยที่ DOS จะรับคำสั่งจากผู้ใช้หรือโปรแกรมแล้วนำไปปฏิบัติตาม การทำงานเป็นแบบ Text mode สั่งงานโดยการกดคำสั่งเข้าไปที่ซีพรีอม (C :>)
- **Windows** ระบบปฏิบัติการที่พัฒนาต่อดอส เพื่อเน้นการใช้งานที่ง่ายขึ้น สามารถทำงานหลายงานพร้อมกันได้ โดยงานแต่ละงานจะอยู่ในกรอบช่องหน้าต่างที่แสดงผลบนจอภาพ การใช้งานเน้นรูปแบบกราฟิก ผู้ใช้งานสามารถใช้เมาส์เลื่อนตัวชี้ตำแหน่งเพื่อเลือกตำแหน่งที่ปรากฏบนจอภาพ ทำให้ใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ง่าย วินโดวส์จึงได้รับความนิยมในปัจจุบัน
- **Unix** ระบบปฏิบัติการที่พัฒนามาตั้งแต่ครั้งใช้กับเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์เป็นระบบปฏิบัติการที่สามารถใช้งานได้หลายงานพร้อมกัน และทำงานได้หลาย ๆ งานในเวลาเดียวกัน ยูนิกซ์จึงใช้ได้กับเครื่องที่เชื่อมโยงและต่อกับเครื่องปลายทางได้หลายเครื่องพร้อมกัน
- **Mac OS** เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แมคอินทอช โดยทั้งคู่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทแอปเปิลคอมพิวเตอร์ แมคโอเอสเป็นระบบปฏิบัติการที่มีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบกราฟิก (GUI) รายแรกที่ประสบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์รุ่นแรกๆ และแมคโอเอสเป็นระบบปฏิบัติการที่นิยมเป็นอันดับสองรองจาก วินโดวส์
- **Android** เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ

สัปดาห์ที่ 3	ใบความรู้	รหัสวิชา 04-201-102
เวลา 1 ชั่วโมง	หน่วยที่ 2 ระบบปฏิบัติการ	รวม 5 ชั่วโมง

แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ เน็ตบุ๊ก ทำงานบนลินุกซ์ เคอร์เนล เริ่มพัฒนาโดยบริษัทแอนดรอยด์ จากนั้นบริษัทแอนดรอยด์ถูกซื้อโดยกูเกิล และนำแอนดรอยด์ไปพัฒนาต่อ ภายหลัง ถูกพัฒนาในนามของ Open Handset Alliance ทางกูเกิลได้เปิดให้นักพัฒนาสามารถแก้ไขโค้ดต่างๆ ด้วยภาษาจาวา และควบคุมอุปกรณ์ผ่านทางชุด Java libraries ที่กูเกิลพัฒนาขึ้น

2.1.2 หลักการทำงานของระบบปฏิบัติการ

1. แบบหลายผู้ใช้ (Multi-user)

หมายถึงระบบปฏิบัติการสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้ได้มากกว่า 2 คน พร้อมกัน ระบบปฏิบัติการประเภทนี้ส่วนใหญ่จะพบได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์แบบเมนเฟรม มินิคอมพิวเตอร์ หรือคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)

2. แบบมัลติโพรเซสซิ่ง (Multiprocessing)

หมายถึงระบบปฏิบัติการที่มีการรองรับการประมวลผลแบบขนานที่ต้องใช้หน่วยประมวลผลกลางมากกว่า 1 ตัว ต่อการประมวลผลงานใดงานหนึ่ง หรือ ประมวลผลหลายๆ โปรแกรมได้ ระบบปฏิบัติการประเภทนี้อาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ระบบปฏิบัติการที่มีการประมวลผลแบบขนาน (Parallel processing)

3. แบบมัลติทาสกิ้ง (Multitasking)

หมายถึงระบบปฏิบัติการที่สามารถรองรับการใช้งานโปรแกรมมากกว่า 1 โปรแกรมพร้อมกัน โดยจะทำการแบ่งเวลาการใช้งานของหน่วยประมวลผลกลางของแต่ละโปรแกรมทำให้สามารถทำงานไปพร้อมกันได้สามารถแยกออกได้เป็น

3.1 Cooperative Multitasking เป็นระบบที่แต่ละโปรแกรมสามารถขอใช้งานหน่วยประมวลผลกลางนานเท่าใดก็ได้จนกว่าจะเห็นสมควรให้โปรแกรมอื่นใช้งานต่อซึ่งจะก่อปัญหาโปรแกรมยึดครองหน่วยประมวลผลกลางโดยไม่ยอมปล่อยให้โปรแกรมอื่นทำงาน

3.2 PreemptiveMultitasking ระบบปฏิบัติการจะควบคุมการทำงานของหน่วยประมวลผลกลางโดยตรงการทำงานของแต่ละโปรแกรมจะแบ่งเวลาการทำงานให้แต่ละโปรแกรมตามความเหมาะสม

สัปดาห์ที่ 3	ใบความรู้	รหัสวิชา 04-201-102
เวลา 1 ชั่วโมง	หน่วยที่ 2 ระบบปฏิบัติการ	รวม 5 ชั่วโมง

4. แบบเวลาจริง (Real time)

หมายถึง ระบบปฏิบัติการที่สร้างมาใช้เฉพาะงาน โดยสามารถตอบสนองคำสั่งได้แบบทันทีทันใด ส่วนใหญ่ใช้ในระบบเจาะจงพิเศษ เช่น งานทดลองทางวิทยาศาสตร์ ระบบภาพทางการแพทย์ (Medical Imaging System) งานควบคุมทางอุตสาหกรรมงานแสดงผลบางอย่าง ระบบแบบเวลาจริง (Real-time Systems) มักจะมึการทำงานที่จำกัด ถ้าระบบไม่สามารถตอบสนองได้ตามเวลาที่กำหนดจะถือว่าระบบนั้นเกิดความล้มเหลว

2.1.3 องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ

องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการแบ่งได้เป็นสองประเภท

1. การซิงโครไนซ์กระบวนการ (process synchronization)

ในระบบปฏิบัติการโปรแกรมมิ่งโปรแกรมที่ทำงานพร้อมๆกันอาจต้องการใช้อุปกรณ์หรือทรัพยากร (เช่นเครื่องพิมพ์) ร่วมกัน แม้ว่าเครื่องพิมพ์จะสามารถใช้ร่วมกันได้ แต่ต้องมีข้อจำกัด เช่นว่า ต้องผลัดกันใช้ คือต้องรอให้ผู้ที่ใช้อยู่เสร็จงานเสียก่อน ผู้อื่นจึงสามารถมาใช้ต่อได้ มิใช่ว่าสลับกันใช้ ลักษณะการควบคุมการแบ่งหรือผลัดกันใช้ทรัพยากรนี้ ต้องมีความระมัดระวังไม่ให้งานต่างๆ ไปก้าวก่ายหรือสร้างความเสียหายให้กับงานอื่น ซึ่งโดยที่งานแต่ละงานจะไม่รับรู้ถึงความเป็นไปของงานอื่นใดทั้งสิ้น (โดยนิกว่ามีงานนั้นเพียงงานเดียวในระบบ) ในลักษณะนี้การจ้จัดจ้งหวะให้สอดคล้องที่เรียกว่า การซิงโครไนซ์กระบวนการ (process synchronization) จึงตกเป็นหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ

2. การจัดสรรทรัพยากร

การจัดสรรทรัพยากร (Resource management) นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความยุติธรรมต่อผู้ใช้ และให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบสูงด้วย ทรัพยากรที่จำเป็นต้องควบคุม ได้แก่

2.1 การจัดการหน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit Management)

เนื่องจากอุปกรณ์รับส่งข้อมูลและแสดงผลสามารถทำงานไปพร้อมกันกับหน่วยประมวลผลกลางได้ ดังนั้นการจะใช้ประโยชน์ระบบให้ได้เต็มที่ จึงต้องให้มีโปรแกรมสองประเภททำงานคู่ขนานกันไป โดยโปรแกรมหนึ่งจะทำการรับและแสดงผล ส่วนโปรแกรมอีกประเภทหนึ่งจะใช้หน่วยประมวลผลกลาง แต่อย่างไรก็ดี การสั่งให้อุปกรณ์นำข้อมูลเข้า/ออกเริ่มการทำงาน (เช่นบอกว่ ข้อมูลที่จะพิมพ์ อยู่ในส่วนใดของหน่วยความจำหลัก) ต้องอาศัยหน่วยประมวลผลกลางเป็นผู้ทำ

สัปดาห์ที่ 3	ใบความรู้	รหัสวิชา 04-201-102
เวลา 1 ชั่วโมง	หน่วยที่ 2 ระบบปฏิบัติการ	รวม 5 ชั่วโมง

อีกอยู่ดี ดังนั้นถ้าหากนำเอางานที่ใช้แต่เฉพาะหน่วยประมวลผลกลางเข้าทำงานเหล่านี้จะจับจองหน่วยประมวลผลกลางไปเรื่อยๆ ทำให้ไม่สามารถเริ่มงานรับข้อมูลและแสดงผลได้ การจัดให้เกิดความยุติธรรมและเพิ่มประโยชน์ใช้สอยของระบบนี้มักประสบกับความต้องการที่ขัดแย้งกันของงานต่างๆ ทำให้การจัดสรรหน่วยประมวลผลกลางเป็นเรื่องลำบาก ก่อให้เกิดความยุ่งยากต่อระบบปฏิบัติการมาก

2.2 การจัดการหน่วยความจำหลัก (Memory management)

การจัดการหน่วยความจำหลักสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการจัดการหน่วยประมวลผลกลาง เหตุเพราะโปรแกรมต้องอยู่ในหน่วยความจำหลักก่อน แล้วจึงจะสามารถเข้าใช้หน่วยประมวลผลกลางได้ แต่ก็ไม่ควรให้โปรแกรมยึดครองหน่วยความจำหลัก หากไม่มีโอกาสอันดีที่จะได้เข้าใช้หน่วยประมวลผลกลาง

2.1 การจัดการอุปกรณ์ (Device management)

อุปกรณ์(device)คือส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ที่ไม่ใช่หน่วยประมวลผลกลางหรือหน่วยความจำหลัก เช่น เครื่องพิมพ์ หรือจานแม่เหล็ก อุปกรณ์บางอย่างสามารถใช้ร่วมกันได้ระหว่างโปรแกรมหลายโปรแกรมในขณะเดียวกัน เช่น จานแม่เหล็ก แต่อุปกรณ์บางอย่างเช่นเครื่องพิมพ์ แม้จะใช้ร่วมกันได้ แต่ต้อง ผลัดกันใช้ หมายถึงว่าต้องพิมพ์งานหนึ่งให้เสร็จสิ้นลงเสียก่อน จึงสามารถเริ่มพิมพ์งานหนึ่งได้

การจัดสรรอุปกรณ์มีผลต่อการใช้ประโยชน์ของระบบได้ด้วย ตัวอย่างเช่น งาน ก. และงาน ข. ต้องการใช้ผู้เทปแม่เหล็กสองและสามตู้ตามลำดับ หากในระบบมีเทปอยู่สามตู้ แต่ว่างเพียงสองตู้ในขณะนั้น ก็น่าจะให้งาน ก. ได้ใช้ผู้เทปทั้งสองที่ว่างอยู่แต่หากงาน ข. ในขณะนั้นใช้องค์ประกอบอื่นของระบบอยู่มากแล้ว เช่น กินเนื้อที่หน่วยความจำหลักถึงสองในสามของระบบ ก็น่าจะให้งาน ก. รอก่อนให้ผู้เทปว่างลงอีกตู้ แล้วให้งาน ข. เข้าใช้ทั้งสามตู้ เพื่อใช้งาน ข. สำเร็จลุล่วงไปโดยเร็ว จะได้ปลดปล่อยหน่วยความจำหลักที่ยึดครองไว้

สัปดาห์ที่ 3	ใบความรู้	รหัสวิชา 04-201-102
เวลา 1 ชั่วโมง	หน่วยที่ 2 ระบบปฏิบัติการ	รวม 5 ชั่วโมง

2.4 การจัดการข้อมูล (Data management) ข้อมูล (data หรือ information)

อาจแบ่งได้เป็นสองประเภทคือ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ร่วมกัน (ไม่นับระบบปฏิบัติการ) และส่วนที่เป็นแฟ้มข้อมูล (data file) ของผู้ใช้

สำหรับส่วนที่เป็นซอร์ฟแวร์หรือโปรแกรมสำเร็จรูป (package หรือ library program) ซึ่งมีผนวกอยู่ในระบบปฏิบัติการเพื่อเอื้ออำนวยผู้ใช้ โดยปกติจัดอยู่ในรูป reentrant code คือมีส่วนของโปรแกรมเพียงสำเนาเดียว แต่สามารถให้ผู้ใช้เรียกใช้ได้พร้อมๆ กันหลายคน โดยแยกส่วนที่เป็นข้อมูลของแต่ละผู้ใช้ไป เช่น โปรแกรมแปลภาษา (translator หรือ compiler) โปรแกรมจัดคำ (editor) เป็นต้น ลักษณะนี้ลดความซ้ำซ้อน ได้มาก เพราะถ้าโปรแกรมร่วมกันไม่เป็น reentrant code แล้วผู้ใช้โปรแกรมนี้แต่ละคน จะต้องมีส่วนของโปรแกรมร่วมกันคนละชุดเกิดเป็นสำเนาของโปรแกรมร่วมหลายๆ ชุดอยู่ในหน่วยความจำทำให้สิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ

สำหรับส่วนที่เป็นแฟ้มข้อมูลของผู้ใช้นั้น การจัดการแฟ้มข้อมูลจะต้องคำนึงถึงการเอื้ออำนวยให้สะดวกที่จะใช้ข้อมูล นอกจากนี้ยังจะต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพในการเก็บและเรียกใช้ตลอดจนการรักษาความปลอดภัยของแฟ้มข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนด้วย

2.1.4 ประเภทของระบบปฏิบัติการ

6 ประเภทที่แบ่งตามขนาดของฮาร์ดแวร์ได้แก่

1. **Mainframe Operating Systems** เป็นระบบปฏิบัติการบนเครื่องคอมพิวเตอร์ mainframe เป็นเครื่องขนาดใหญ่บรรจุในห้องใหญ่และมีใช้ในองค์กรที่มีศูนย์ประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก เครื่อง mainframe แตกต่างจากเครื่อง PC มากทีเดียวโดยเฉพาะความสามารถของอุปกรณ์ I/O และยังสามารถใช้เครื่อง mainframe เป็น high-end Web Server เป็น server สำหรับ E-commerce sites ขนาดใหญ่ ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่อง mainframes ถูกสร้างสร้างให้รับกับการประมวลผลหลายๆงานในเวลาเดียวกัน และงานส่วนใหญ่ก็เกี่ยวข้องกับการใช้ I/O จำนวนมาก งานเหล่านี้ถูกนำมาประมวลผลใน 3 แบบ คือ Batch Processing , Transaction Processing และ Timesharing

สัปดาห์ที่ 3	ใบความรู้	รหัสวิชา 04-201-102
เวลา 1 ชั่วโมง	หน่วยที่ 2 ระบบปฏิบัติการ	รวม 5 ชั่วโมง

2. Server Operating Systems เป็นระบบปฏิบัติการบนเครื่อง Server Server อาจจะเป็นเครื่อง PC ที่มีสมรรถนะสูง หรือ workstation หรืออาจเป็นเครื่องถึงระดับเครื่อง mainframe เพื่อให้บริการหลาย user ผ่านเครือข่ายในเวลาเดียวกัน และให้ users ใช้ทรัพยากร hardware และ software ร่วมกัน server สามารถให้บริการเป็น print server , file server , web server และอื่นๆ ผู้ให้บริการ Internet (Internet Provider) อาจมีเครื่อง server หลายเครื่องเพื่อให้บริการแก่ลูกค้าและ web site ต่างๆ มาใช้ server เป็นที่เก็บ web pages และจัดการกับ requests ต่างๆที่เข้ามายัง server ระบบปฏิบัติการบนเครื่อง server ได้แก่ UNIX และ Windows 2000 เป็นต้น

3. Mutiprocessor Operating Systems วิธีการเพิ่มความสามารถของกำลังการประมวลผลที่ใช้กันมากขึ้น คือ การมีมากกว่า 1 CPU อยู่ในระบบคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน ระบบคอมพิวเตอร์แบบนี้เรียกว่า parallel computer หรือ multicomputer หรือ multiprocessor

4. Personal Computer Operating Systems ระบบปฏิบัติการบนเครื่อง PC หรือ ไมโครคอมพิวเตอร์ เป็นระบบ single user และใช้กันทั่วไปกับงานเกี่ยวกับ software word processing , spreadsheet , Games และ Internet access ระบบปฏิบัติการนี้มีการพัฒนา interface ให้ user ใช้งานได้สะดวก โดยการสอนหรือแนะนำวิธีการใช้ให้ user เพียงเล็กน้อย ก็ทำให้ user ใช้คอมพิวเตอร์ได้ ระบบปฏิบัติการนี้ได้แก่ Windows version ต่างๆ , Linux , Macintosh

5. Real-Time Operating Systems ระบบ Real-Time มีปัจจัยกำหนดที่สำคัญคือ เวลา ตัวอย่างเช่น ระบบควบคุมการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม มีการใช้คอมพิวเตอร์แบบ Real-time เพื่อรับข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการการผลิตตลอดเวลา เพื่อประมวลผลแล้วให้ผลลัพธ์ไปใช้ในการควบคุมเครื่องจักรต่างๆ โรงงานในทันทีที่คอมพิวเตอร์ต้องประมวลผลอย่างรวดเร็วมากแล้วให้ได้ผลนำไปปฏิบัติทันทีเช่นกัน จึงต้องมีระบบปฏิบัติการสำหรับการทำงาน แบบ Real-Time operating

6. Embedded Operating Systems การพัฒนาทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้มีระบบคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กลงเรื่อยๆ จนเป็น Palmtop computer และ Embedded System ทั้งสองนี้มีลักษณะใช้งานแบบ Real-Time System แต่ก็มีข้อจำกัดเรื่องของกำลังความสามารถประมวลผลเรื่องหน่วยความจำ เรื่องขนาด จึงทำให้ทั้งสองดูพิเศษจาก real-time system ปกติ ตัวอย่างระบบปฏิบัติการประเภทนี้คือ Palm OS และ Windows CE (Consumer Electronics)

สัปดาห์ที่ 3	ใบความรู้	รหัสวิชา 04-201-102
เวลา 1 ชั่วโมง	หน่วยที่ 2 ระบบปฏิบัติการ	รวม 5 ชั่วโมง

2.1.5 ระบบปฏิบัติการ Windows

ระบบปฏิบัติการ Windows คือ ระบบปฏิบัติการที่ใช้ในการจัดการและควบคุมการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การจัดการเกี่ยวกับการแสดงผลบนจอภาพ รับข้อมูลทางแป้นพิมพ์หรือเมาส์ การจัดการเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล การพิมพ์แฟ้มข้อมูล การทำสำเนาแฟ้มข้อมูล การเปลี่ยนชื่อแฟ้มข้อมูล การเก็บแฟ้มข้อมูล การติดตั้งโปรแกรม เป็นต้น มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง จาก Windows 3.11 Windows 95 Windows 98 Windows 98Me Windows Xp Windows vista มาเป็น Windows 7

ประวัติความเป็นมาของระบบปฏิบัติการวินโดวส์

วินโดวส์ xp หรือ ไมโครซอฟท์ วินโดวส์เอกซ์พี (Microsoft Windows XP) เป็นระบบปฏิบัติการที่ไมโครซอฟท์ได้ผลิตออกมาในปี ค.ศ. 2002 (พ.ศ. 2545) โดย XP นั้นคือตัวอักษรที่ย่อมาจาก Experience (เอกซ์พีเรียนซ์)ซึ่งมีความหมายว่า ประสบการณ์ ความรู้ที่มีโดยประสบการณ์ นับเป็นวิวัฒนาการใหม่ล่าสุดของ Microsoft นับตั้งแต่ได้มีการออก Windows มาตั้งแต่เวอร์ชัน Windows 3.x, 95, 98 Windows 2000 และ Windows Millennium Edition (Windows Me) ซึ่งแต่ละเวอร์ชันก็มีความสามารถแตกต่างกันออกไป การพัฒนาส่วนใหญ่เน้นความสามารถด้าน มัลติมีเดีย และระบบเน็ตเวิร์ค

สำหรับ Windows XP นี้ก็ได้นำเอาความสามารถของ Windows รุ่นก่อน ๆ เช่น 98, Me และ 2000 เข้าด้วยกัน โดยมีรหัสในการเริ่มการพัฒนาว่า "Whistler" จุดเด่นหลักของของ Windows XP นี้ นอกเหนือจากรูปลักษณะหน้าต่างที่สวยงามแล้ว ยังมีคุณสมบัติเด่น ๆ อีก เช่น การใช้งานร่วมกันหลาย ๆ คนในเครื่องเดียวกัน โดยสามารถกำหนดรหัสผ่าน และกำหนดสภาพแวดล้อมที่ต่างกันได้

ข้อดีของระบบปฏิบัติการ Windows XP คือ สามารถมองเห็นอุปกรณ์ต่าง ๆ ในเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นเก่า ได้ค่อนข้างมากขึ้น โดยที่อาจจะไม่ต้องไปหา Driver มาลงเพิ่มเติมเลย แต่ถ้าหากเป็นอุปกรณ์ใหม่ ๆ ก็ต้องลง Driver นอกจากนี้ ด้วยความที่เป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนาต่อมาจาก Windows NT จึงทำให้มีความเสถียรค่อนข้างสูง ถ้าหากไม่มีปัญหาเกี่ยวกับ hardware หรืออุปกรณ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว นับได้ว่า จะมีความเสถียรมากกว่า Windows 98 และ Windows Me

สัปดาห์ที่ 3	ใบความรู้	รหัสวิชา 04-201-102
เวลา 1 ชั่วโมง	หน่วยที่ 2 ระบบปฏิบัติการ	รวม 5 ชั่วโมง

เวอร์ชันของ Windows XP แบ่งได้ 3 ประเภท

- 1. Windows XP Home Edition** เหมาะสำหรับผู้ใช้ตามบ้าน มีคุณสมบัติเด่น ๆ ด้านระบบมัลติมีเดีย ดูหนังฟังเพลง สามารถต่อเข้าเป็นระบบเครือข่ายภายในบ้านได้ รวมทั้งมีระบบการขอความช่วยเหลือระยะไกลได้
- 2. Windows XP Professional** เหมาะสำหรับผู้ใช้ตามสำนักงาน มีคุณสมบัติพื้นฐานเช่นเดียวกับ Home Edition แต่เพิ่มความสามารถในการรักษาความปลอดภัยมากขึ้น
- 3. Windows XP 64-Bit Edition** เหมาะสำหรับองค์กรที่ต้องการความสามารถของคอมพิวเตอร์ในระดับสูง เนื่องจากเวอร์ชันนี้ สนับสนุนหน่วยความจำขนาดใหญ่

คุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับติดตั้ง Windows XP

ข้อสังเกตอย่างหนึ่งที่ได้สังเกตเห็นที่ Microsoft มีการปรับเปลี่ยน Windows เวอร์ชันเป็นรุ่นใหม่ ๆ ก็คือ ความต้องการคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพสูงขึ้น เพื่อให้สามารถรองรับกับความสามารถใหม่ ๆ เราควรตรวจสอบคอมพิวเตอร์ว่า จะสามารถทำงานหรือไม่

คุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องก่อนที่จะติดตั้ง

1. CPU Intel Pentium/ Celeron ความเร็วสัญญาณนาฬิกาต่ำสุด 233 MHz (แนะนำให้ใช้ 300 MHz ขึ้นไป) หรือ
2. CPU ตระกูล AMD K6/Athlon/Duron
3. Memory หรือ แรม อย่างต่ำ 64 MB (แนะนำให้ใช้ 128 MB)
4. Harddisk อย่างต่ำ 1.5 GB
5. VGA Card และจอภาพที่มีความละเอียด Super VGA (800 x 600) หรือสูงกว่า
6. CD-Rom Drive หรือ DVD
7. Keyboard และ Mouse

สัปดาห์ที่ 3	ใบความรู้	รหัสวิชา 04-201-102
เวลา 1 ชั่วโมง	หน่วยที่ 2 ระบบปฏิบัติการ	รวม 5 ชั่วโมง

นอกจากนี้ ยังสามารถรองรับการลง Windows 2 ตัวในฮาร์ดดิสก์ตัวเดียวกันได้ ด้วยการเพิ่มระบบ Multi OS เข้ามา ทำให้เราสามารถที่จะเลือกลง Windows ตัวเก่าในไดรฟ์ C: และลง Windows XP ในไดรฟ์ D: ได้ ถ้าหากลงแบบ Multi OS ไว้ เมื่อทำการบูตเครื่องใหม่ ก็จะมีเมนูเพิ่มขึ้นมา โดยสามารถทำการเลือกได้ว่า จะบูตเครื่องเข้าระบบ Windows ตัวไหนก็ได้

ประวัติความเป็นมาของระบบปฏิบัติการวินโดวส์

วินโดวส์ 7 หรือ วินโดวส์ เอ็นที 6.1 เปิดตัวการขายปลีกเมื่อ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2552 เป็นวินโดวส์รุ่นล่าสุดของไมโครซอฟท์ ส่วน เอ็นที 6.1 อีกรุ่นหนึ่ง ที่มีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ใช้ระดับสูง คือ วินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2008 อาร์2 เปิดตัวในวันเดียวกับวินโดวส์ 7 ในวินโดวส์ 7 ได้มีการแก้ไขข้อบกพร่องที่ทำให้วิสต้าไม่ประสบความสำเร็จ และมีความต้องการขั้นต่ำไม่ต่างจากวิสต้ามากนัก นอกจากแรมและการ์ดจอ ที่ต้องการเพิ่ม แต่ที่ผ่านมา จากการเปิดตัววิสต้า ได้ถูกรายทางส่วนหนึ่งไว้ให้ วินโดวส์ 7 เพราะช่องว่างระหว่างการเปิดตัวนั้น ผู้ผลิตฮาร์ดแวร์หลายรายได้เพิ่มความสามารถในหลายด้าน คอมพิวเตอร์ในช่วงหลังวิสต้า พร้อมจะรองรับวินโดวส์ที่ใหญ่กว่าเอกซ์พีได้ อีกทั้งวินโดวส์ 7 ได้มีการบริหารจัดการดี ทำงานมีประสิทธิภาพสูงกว่าวิสต้า ปัจจุบัน มีผู้ใช้วินโดวส์ 7 มากกว่าวิสต้าเสียอีก

สัปดาห์ที่ 3	ใบความรู้	รหัสวิชา 04-201-102
เวลา 1 ชั่วโมง	หน่วยที่ 2 ระบบปฏิบัติการ	รวม 5 ชั่วโมง

เวอร์ชันของ Windows 7

				
คุณลักษณะ	Home Basic	Home Premium	Professiona l	Ultimate
ทำให้การทำงานในแต่ละวันของคุณง่ายขึ้นด้วยการนำทางบนเดสก์ท็อปที่ปรับปรุงแล้ว	✓	✓	✓	✓
เริ่มโปรแกรมได้เร็วขึ้นและง่ายยิ่งขึ้น และค้นหาเอกสารที่คุณใช้งานเป็นประจำได้รวดเร็ว	✓	✓	✓	✓
ให้คุณเรียกดูเว็บได้รวดเร็วขึ้น ง่ายยิ่งขึ้นและปลอดภัยมากกว่าเดิมด้วย Internet Explorer 8	✓	✓	✓	✓
ดูรายการทีวีหลากหลายรายการที่คุณโปรดปรานฟรีทุกที่และทุกเวลาที่คุณต้องการด้วยทีวีทางอินเทอร์เน็ต		✓	✓	✓
สร้างเครือข่ายภายในบ้านและเชื่อมต่อพีซีกับเครื่องพิมพ์ได้อย่างง่ายดายด้วย โสมกรุป		✓	✓	✓
เรียกใช้โปรแกรมทางธุรกิจจำนวนมากของ Windows XP ในโหมด Windows XP (ดาวน์โหลดแยกต่างหาก)			✓	✓
เชื่อมต่อกับเครือข่ายบริษัทได้อย่างง่ายดายและปลอดภัยขึ้นด้วย การเข้าร่วมโดเมน			✓	✓
นอกเหนือจาก การสำรองข้อมูลและการคืนค่าแบบเต็มระบบที่พบในทุกรุ่น คุณสามารถสำรองข้อมูลไปไว้ที่เครือข่ายภายในบ้านหรือเครือข่ายธุรกิจได้			✓	✓

สัปดาห์ที่ 3	ใบความรู้	รหัสวิชา 04-201-102
เวลา 1 ชั่วโมง	หน่วยที่ 2 ระบบปฏิบัติการ	รวม 5 ชั่วโมง

ช่วยปกป้องข้อมูลบนพีซีและอุปกรณ์เก็บข้อมูลแบบพกพาจากการสูญหายหรือโจรกรรมด้วย BitLocker				✓
ทำงานในภาษาที่คุณต้องการและสลับไปมาระหว่างภาษาต่างๆ ได้ถึง 35 ภาษา				✓

คุณสมบัติขั้นต่ำของเครื่องก่อนที่จะติดตั้ง

1. CPU Intel Core Duo/Core 2 Duo ความเร็วสัญญาณนาฬิกาต่ำสุด 1.06 GHz (แนะนำให้ใช้ 2 GHz ขึ้นไป)
2. Ram 1 GB (สำหรับ 32-bit) และ Ram 2 GB (สำหรับ 64-bit)
3. พื้นที่ว่างของ Harddisk ไม่น้อยกว่า 16 GB (สำหรับ 32-bit) และ 20 GB (สำหรับ 64-bit)
4. อุปกรณ์การแสดงผล (เช่น การ์ดจอแบบแยกหรือ onboard ก็ได้ครับ) ที่รองรับ DirectX9 รวมทั้ง WDDM 1.0 หรือสูงกว่า
5. CD-Rom Drive หรือ DVD
6. Keyboard และ Mouse

SUN Virtual Box

Virtual Box เป็นซอฟต์แวร์แบบ Open Source พัฒนาโดย Sun Microsystems(<http://www.sun.com>) สามารถใช้งานได้ฟรีโดยไม่มีค่าใช้จ่ายภายใต้ไลเซนส์แบบ General Public License (GPL) โดยในเวอร์ชันนี้มีการเพิ่มฟีเจอร์ใหม่หลายอย่าง ที่เด่นๆ Virtual Box ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์สำหรับใช้ทำการจำลองระบบคอมพิวเตอร์ (Virtualization) ลักษณะเดียวกับโปรแกรม VMware Workstation (เป็นโปรแกรมเชิงพาณิชย์ต้องซื้อจึงจะใช้งานได้เต็มฟังก์ชัน)

สัปดาห์ที่ 3	ใบความรู้	รหัสวิชา 04-201-102
เวลา 1 ชั่วโมง	หน่วยที่ 2 ระบบปฏิบัติการ	รวม 5 ชั่วโมง

ความสามารถของ Virtual Box

- ติดตั้งหลาย OS ไว้บนฮาร์ดดิสก์ตัวเดียวกัน ระบบจะมอง OS อีกตัวเพียงโฟลเดอร์ตัวหนึ่งเท่านั้น
- สามารถสลับหน้าต่าง OS ด้วยคีย์ลัด ไม่ต้องทำการบูตเครื่องใหม่
- เหมาะสำหรับท่านที่นำเสนองานหลายระบบพร้อมๆ กัน
- สามารถติดตั้งได้ทั้งระบบ Windows และ Linux (มีตัวติดตั้งทั้งสองระบบ)