

**MISSING**



- สิ่งของซึ่งตามปกติมีลักษณะคงทนถาวร และมีอายุการใช้งานยาวนาน แต่มีราคาหน่วยหนึ่งเกิน 5,000.00 บาท

## 2.1.2 งานวัสดุครุภัณฑ์และการจัดซื้อ มีหน้าที่และรับผิดชอบ ดังนี้

2.1.2.1 จัดสำรวจความต้องการวัสดุครุภัณฑ์ของหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อสะดวกในการจัดหาให้ตรงความประสงค์ของผู้ใช้

2.1.2.2 รับผิดชอบในการจัดซื้อ จัดจ้างวัสดุครุภัณฑ์ตามข้อบังคับหรือระเบียบต่างๆของหน่วยงาน

2.1.2.3 รับผิดชอบในการตรวจสอบควบคุมเก็บรักษา และการเบิกจ่ายวัสดุครุภัณฑ์ในคลังให้เป็นไปโดยประหยัดและสมประโยชน์

2.1.2.4 รับผิดชอบในการเบิกจ่ายวัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ได้ตรวจสอบและอนุมัติแล้ว

2.1.2.5 จัดทำทะเบียนคุมวัสดุและครุภัณฑ์ ตลอดจนจัดทำรหัสครุภัณฑ์ประจำปี

2.1.2.6 ดำเนินการจัดทำบัตรประวัติครุภัณฑ์ เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาขออนุมัติซ่อมแซมหรือจัดหาทดแทนเมื่อครุภัณฑ์ชำรุด

2.1.2.7 ประสานงานกับคณะกรรมการตรวจสอบสภาพและจำนวนของวัสดุเป็นประจำทุกปี

2.1.2.8 จัดทำเอกสารและหลักฐานการเบิกจ่ายวัสดุครุภัณฑ์

2.1.2.9 จัดให้มีการจำหน่ายครุภัณฑ์ที่ชำรุดหมดสภาพการใช้งาน

2.1.2.10 ประสานงานกับงานอาคารสถานที่และยานพาหนะ ในการซ่อมแซมวัสดุครุภัณฑ์ที่ชำรุด

## 2.1.3 โปรแกรมบริหารงานวัสดุ

ระบบงานวัสดุ มีการทำงานในระบบดังนี้

2.1.3.1 การจัดซื้อ / จัดจ้าง สามารถจัดทำเอกสารได้ดังนี้

- 1) บันทึกข้อความขอซื้อ/ขอจ้าง
- 2) รายงานขอซื้อ / ขอจ้าง
- 3) คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ / จัดจ้าง
- 4) ใบสั่งซื้อ / ใบสั่งจ้าง
- 5) ในเสนอราคา
- 6) ข้อตกลงซื้อขาย / สัญญาจ้าง
- 7) บันทึกผลการตกลงราคากับผู้ขาย/รับจ้าง
- 8) ใบตรวจรับวัสดุ / ใบตรวจรับงานจ้าง

### 2.1.3.2 การควบคุมวัสดุ / ครุภัณฑ์ สามารถจัดทำเอกสารได้ดังนี้

- 1) ใบเบิกวัสดุ
- 2) ทำทะเบียนคุมวัสดุ / ครุภัณฑ์ โดยออกเลขครุภัณฑ์อัตโนมัติ
- 3) ใบเบิกครุภัณฑ์
- 4) ทำทะเบียนบัญชีทรัพย์สินและค่าเสื่อม
  - 4.1) จัดทำทะเบียน อาคารและสิ่งปลูกสร้าง
  - 4.2) จัดทำทะเบียน ครุภัณฑ์
  - 4.3) คิดค่าเสื่อมทะเบียนบัญชีทรัพย์สิน
  - 4.4) รายงานมูลค่าทรัพย์สินสุทธิ
  - 4.5) รายงานทรัพย์สินที่ขึ้นบัญชี และไม่ขึ้นบัญชี

### 2.1.3.3 จัดทำรายงานต่าง ๆ เพิ่มเติม

- 1) รายงานการตรวจสอบราคาซื้อวัสดุย้อนหลัง
- 2) รายงานการตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ
- 3) รายงานตรวจสอบครุภัณฑ์และวัสดุประจำปี
- 4) รายงานตรวจสอบทะเบียนคุมวัสดุ และ ครุภัณฑ์
- 5) รายงานตรวจสอบจัดซื้อ ครุภัณฑ์และวัสดุประจำปี

## 2.2 ระบบฐานข้อมูล

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์ (2543, หน้า 2) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนี้จะแตกต่างจากการจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลเป็นการนำเอาข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่เดิมถูกจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มมาจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน ข้อมูลต่าง ๆ ที่ถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลนอกจากจะต้องเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันแล้ว ยังจะต้องเป็นข้อมูลที่ใช้สนับสนุนการดำเนินงานอย่างน้อยอย่างใดอย่างหนึ่งในองค์กร ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า แต่ละฐานข้อมูลจะเทียบเท่ากับระบบแฟ้มข้อมูล 1 ระบบ และจะเรียกฐานข้อมูลที่ทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งนั้นว่า "ระบบฐานข้อมูล"(Database System)

## 2.3 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

วิชัย ตฤณณภัทร และ สมชัย ชัยสกุลสุรินทร์ (2543, หน้า 5) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบฐานข้อมูลโดยทั่วไป จะเกี่ยวข้องกับ 4 ส่วนหลักๆ ดังนี้

### 2.3.1 ข้อมูล (Data)

ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลไปจนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่อย่างเช่นเครื่อง Mainframe ข้อมูลในแต่ละส่วนจะต้องสามารถนำมาใช้ประกอบกันได้ (Data Integrated) ในเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีผู้ใช้จำนวนมาก ข้อมูลในฐานข้อมูลจะต้องสามารถถูกใช้ร่วมกัน (Data Sharing) จากผู้ใช้หลายๆ คนได้

### 2.3.2 ฮาร์ดแวร์ (HARDWARE)

อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ ดังนี้

2.3.2.1 หน่วยความจำสำรอง (Secondary Storage) เนื่องจากเป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้จึงได้แก่ ความจุของหน่วยความจำสำรองที่นำมาใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลนั้น

2.3.2.2 หน่วยประมวลผล และหน่วยความจำหลัก เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่จะต้องทำงานร่วมกัน เพื่อนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาประมวลผลตามคำสั่งที่กำหนด ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้ จึงได้แก่ ความเร็วของหน่วยประมวลผล และขนาดของหน่วยความจำหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูลนั้น

### 2.3.3 ซอฟต์แวร์ (Software)

ในการติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลของผู้ใช้จะต้องกระทำผ่านโปรแกรมที่มีชื่อว่า โปรแกรม ASP.net และ SQL Server 2005 ASP.net คือชุดของคลาสที่อยู่ใน Unified classes มีหน้าที่สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันทั้งเว็บเพจและเว็บเซอร์วิส

### 2.3.4 ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล (User)

ผู้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาใช้งาน สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

2.3.4.1 Application Programmer ได้แก่ ผู้ที่ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรม (Application Program) เพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาประมวลผล

2.3.4.2 End User ได้แก่ ผู้ที่นำข้อมูลจากฐานข้อมูลไปใช้งาน ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- Naive User ได้แก่ ผู้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยอาศัยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

- Sophisticated User ได้แก่ ผู้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลด้วยประโยคคำสั่งของ Query Language ซึ่งโดยทั่วไปผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลที่จำหน่ายอยู่ในท้องตลาด จะมีส่วนที่ยอมให้ผู้ใช้งานได้ใช้ประโยคคำสั่งของ Query Language เพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้โดยตรง

2.3.4.3 Database Administrator (DBA) ได้แก่ ผู้บริหารที่ทำหน้าที่ควบคุมและตัดสินใจในการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูล ชนิดข้อมูล วิธีการจัดเก็บข้อมูล รูปแบบการเรียกใช้ข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูลและระเบียบที่ใช้ควบคุมความถูกต้องของข้อมูลภายในฐานข้อมูล

## 2.4 ความไม่เป็นอิสระของข้อมูล

วิชัย ตฤณภักดิ์ และ สมชัย ชัยสกุลสุนทร (2543, หน้า 10) ได้กล่าวไว้ว่า ความไม่เป็นอิสระของข้อมูล ภายในระบบฐานข้อมูลไม่สามารถจะยอมให้ความไม่เป็นอิสระระหว่างข้อมูล และโปรแกรมเกิดขึ้นได้ ดังนั้นในการกำหนดให้ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้จะแบ่งออกเป็น 2 ระดับดังนี้

2.4.1 ระดับ Physical เป็นระดับที่โครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่เรียกใช้ เช่น สามารถเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของ Index File ได้โดยไม่ต้องแก้ไขโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลนั้น

2.4.2 ระดับ Logical เป็นระดับที่ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในส่วนต่างๆภายในฐานข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่เรียกใช้ เช่น สามารถแยกบาง Field ออกไปเป็นแฟ้มข้อมูลใหม่ ได้โดยไม่ต้องแก้ไขโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลนั้น

## 2.5 โครงสร้างของฐานข้อมูล

วิชัย ตฤณภักดิ์ และ สมชัย ชัยสกุลสุนทร (2543, หน้า 11) ได้กล่าวไว้ว่า โครงสร้างของฐานข้อมูลประกอบด้วย

2.5.1 Character คือ ตัวอักษรแต่ละตัว / ตัวเลข / เครื่องหมาย

2.5.2 Field คือ เขตข้อมูล / ชุดข้อมูลที่ชี้แทนความหมายของสื่อโครงสร้าง เช่น ชื่อของบุคคล ชื่อของวัสดุสิ่งของ

2.5.3 Record คือ ระเบียบ หรือรายการข้อมูล เช่น ระเบียบของพนักงานแต่ละคน

2.5.4 Table File คือ ตาราง หรือแฟ้มข้อมูล ประกอบขึ้นด้วยระเบียบต่าง ๆ เช่น ตารางข้อมูลของบุคคล ตารางข้อมูลของวัสดุสิ่งของ

2.5.5 Database คือ ฐานข้อมูล ประกอบด้วยตาราง และเพิ่มข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กัน

## 2.6 ประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล

วิชัย ตฤชนาภัทธ และ สมชัย ชัยสกุลสุรินทร์ (2543, หน้า 12) ได้กล่าวไว้ว่า ฐานข้อมูลจะช่วยสร้างระบบการจัดเก็บข้อมูลขององค์กรให้เป็นระเบียบ แยกแยกข้อมูลตามประเภท ทำให้ข้อมูลประเภทเดียวกันจัดเก็บอยู่ด้วยกัน สามารถค้นหาและเรียกใช้ได้ง่าย ไม่ว่าจะนำมาพิมพ์รายงาน นำมาคำนวณ หรือนำมาวิเคราะห์ ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์ขององค์กรหรือหน่วยงานนั้น ๆ

จากประโยชน์ของระบบฐานข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ข้างต้น อาจกล่าวได้ระบบฐานข้อมูลมีข้อดีมากกว่าการเก็บข้อมูลในระบบแฟ้มข้อมูล ดังนี้

- 1) หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้
- 2) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
- 3) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- 4) การรักษาความถูกต้อง และเชื่อถือได้ของข้อมูล
- 5) สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้
- 6) สามารถกำหนดระบบรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้
- 7) ความเป็นอิสระของข้อมูลและโปรแกรม

### 2.6.1 ประโยชน์ของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

- 1) ช่วยลดความซ้ำซ้อนของการจัดเก็บข้อมูล
- 2) ช่วยให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ตรงกัน (ข้อมูลอัปเดตได้ทันเวลา) เนื่องจากข้อมูลถูกแก้ไขจากที่เดียวกัน
- 3) ช่วยป้องกันการผิดพลาดจากการป้อนข้อมูลและแก้ไขข้อมูล (ป้อนข้อมูลที่ตารางหลัก)
- 4) ช่วยประหยัดเนื้อที่การจัดเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ และอื่น ๆ (ไม่เก็บข้อมูลซ้ำซ้อนและเก็บข้อมูลเท่าที่จำเป็น)

## 2.7 Microsoft Access

จากการสืบค้นในเว็บไซต์ (<http://www.access2000.th.gs/web-a/cceess2000/arw%20part%20%202.html>) พบว่า Microsoft Access เป็นซอฟต์แวร์พื้นฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกัน แล้วนำมาจัดเรียงให้เป็นระบบ เพื่อใช้งานตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เช่น ใช้ในการนำเสนอข้อมูล การจัดทำรายงาน และการค้นคว้าข้อมูล หากมีความต้องการจะเพิ่มขีดความสามารถในการใช้งาน ให้สูงขึ้นก็สามารถปรับปรุงจาก Application ได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้งาน กับโปรแกรมอื่น ๆ ได้อีก เช่น Dreamweaver, FrontPage และ Visual Basic เป็นต้น

### 2.7.1 ทำไมผู้คนจึงนิยมใช้ Microsoft Access

จุดเด่นของ Microsoft Access ที่ทำให้มีผู้นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ก็คือ ผู้ใช้สามารถควบคุมและจัดการการทำงานทุกอย่างที่เกี่ยวกับฐานข้อมูลได้โดยใช้เพียงโปรแกรมเดียว (One window) อีกทั้งวิธีการใช้งาน Microsoft Access ก็แสนจะง่ายดาย เพราะเป็นแบบ Graphic mode (หรือ Visual mode คือ เห็นอย่างไร ได้อย่างนั้น) และมีวิซาร์ด (Wizard) หรือโปรแกรมช่วยเหลือในการทำงานตลอดทุกขั้นตอน

### 2.7.2 ประโยชน์ของ Microsoft Access

- 1) เริ่มต้นอย่างรวดเร็วโดยใช้โซลูชันที่สร้างไว้ล่วงหน้า
- 2) สร้างรายงานหลายรายงานที่มีมุมมองต่าง ๆ กันสำหรับข้อมูลเดียวกัน
- 3) สร้างตารางอย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องกังวลกับความซับซ้อนของฐานข้อมูล
- 4) ใช้ประโยชน์จากชนิดเขตข้อมูลใหม่ ๆ สำหรับสถานการณ์ที่หลากหลายยิ่งขึ้น
- 5) เก็บและปรับปรุงข้อมูลของคุณจากแหล่งข้อมูลโดยตรง
- 6) เข้าถึงและใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายแห่ง

## 2.8 ASP.NET

จากการสืบค้นในเว็บไซต์ (<http://www.netregis.com/asp.html>) ได้กล่าวไว้ว่า ASP.NET หรืออีกชื่อหนึ่งว่า ASP+ ซึ่งเป็นชื่อที่ Microsoft ใช้เรียกในตอนแรก ถือว่าเป็น ASP เวอร์ชัน ล่าสุดต่อจาก ASP 3.0 แต่คงไม่สามารถพูดได้ว่า ASP.NET พัฒนามาจาก ASP เพราะรูปแบบและไวยากรณ์ต่างๆ และภาษาที่นำมาใช้งานนั้นต่างจากเดิมแทบทั้งสิ้น ซึ่งน่าจะพูดได้ว่า ASP.NET เป็นอีก Generation หนึ่งของ ASP มากกว่า

### 2.8.1 ข้อแตกต่างจาก ASP

จากการสืบค้นในเว็บไซต์ (<http://www.netregis.com/asp.html>) ได้กล่าวถึงข้อแตกต่างระหว่าง ASP.NET กับ ASP ไว้ดังนี้

- 1) ใช้ภาษาใด ๆ ในการเขียน script ก็ได้ : จากเดิมที่เราสามารถใช้ได้เฉพาะภาษาที่เป็น script ของ VBScript และ JScript แต่ใน ASP.NET เราสามารถที่จะใช้ภาษาที่มีรูปแบบของภาษาเต็มๆ ซึ่งในเบื้องต้น มี 3 ภาษา คือ C#, VB.NET และ JScript.Net ที่ออกมาเป็นมาตรฐาน แต่ในอนาคต Microsoft มีแผนที่จะเพิ่มตัวแปลภาษาให้ครบทุกภาษา
- 2) มีความยืดหยุ่นในการเขียนโปรแกรมมากขึ้น : โดยที่เราสามารถใช้ภาษาในการเขียน ASP.NET ได้มากกว่า 1 ภาษาภายในไฟล์เดียวกัน ทำให้สามารถเลือกรูปแบบของภาษาที่ง่ายที่สุดต่อการเขียนในแต่ละส่วนได้
- 3) ลักษณะการแปลภาษาและนามสกุลไฟล์เปลี่ยนไป : ใน ASP เวอร์ชันก่อน ๆ มีลักษณะการแปลภาษาเป็นแบบอินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreter) คือ การจะทำคำสั่งใดค่อยแปลคำสั่งนั้นแต่ในเวอร์ชัน .NET นี้จะมีลักษณะเป็นคอมไพเลอร์ (Compiler) คือ การแปลคำสั่งรวมทั้งโปรแกรม นอกจากนี้นามสกุลของไฟล์ก็มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่ใช้นามสกุลไฟล์เป็น ".asp" เป็น ".aspx"
- 4) รูปแบบและการใช้งาน componet ที่ง่ายขึ้น : รูปแบบของ componet จะเน้นไปที่ XML มากที่สุดและที่สำคัญคือการใช้งาน componet ใน ASP.NET นั้นเราสามารถอัปโหลดไฟล์ไปไว้ใน Directory ที่ผู้ดูแล server (Admin) กำหนด หลังจากนั้น componet จะติดตั้งตัวเองโดยอัตโนมัติลดปัญหาที่เกิดจาก ASP เวอร์ชันก่อน ๆ ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากใน ASP เวอร์ชันก่อนนั้น การติดตั้ง componet กระทำได้เพียงผู้ดูแล server เพียงคนเดียวเท่านั้น ทำให้เวลาต้องการใช้คอมโพเนนต์ต่าง ๆ ที่ server ไม่มี จึงเป็นเรื่องที่ลำบาก
- 5) มี Library ให้เลือกใช้ได้มากขึ้น : ใน ASP เวอร์ชันก่อน ๆ นั้น Application บางอย่างสร้างได้ไม่สะดวกนัก ต้องอาศัย componet ต่าง ๆ มากมาย แต่ใน ASP.NET นั้นได้เพิ่ม Library ในส่วนเหล่านี้ให้กลายเป็น พื้นฐาน ของการใช้งาน
- 6) มีคอนโทรลทำให้การใช้งานในบางสิ่งง่ายขึ้น : เป็นส่วนพิเศษที่เพิ่มเติมมาจาก ASP รุ่นก่อน ๆ ที่ไม่มีส่วนที่เรียกว่า คอนโทรล ซึ่งคอนโทรลนี้จะช่วยให้เราสามารถสร้างเว็บไซต์ได้อย่างง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงไม่ต้องกังวลว่า browser รุ่นนั้นรุ่นนี้จะรองรับกับภาษาที่เราเขียนหรือไม่



7) สามารถเรียกขอข้อมูลจาก server ได้ : ใน ASP เวอร์ชันก่อน ๆ server สามารถเรียกขอข้อมูลได้จากเครื่องผู้ใช้นั้นแต่ใน ASP.NET เครื่อง server สามารถเรียกขอข้อมูลจากเครื่อง server ด้วยกันได้

8) ไม่ต้องต่อ Hardware : เนื่องจากเป็นระบบใน .NET Framework ดังนั้น จึงมีคุณสมบัติของ Common Language Runtime (CLR) ทำให้มีการคอมไพล์โปรแกรมเป็นภาษามาตรฐาน ที่เรียกว่า IL ก่อน ดังนั้นไม่ว่าคุณจะเล่นเครื่องปาล์มหรือโน้ตบุ๊ก PDA ก็ไม่เกิดปัญหา

9) ง่ายต่อการหาข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม : หากเป็น ASP รุ่นก่อนเวลาเกิดความผิดพลาด (error) เครื่องจะบอกแค่ว่าเป็นความผิดพลาดชนิดใดบรรทัดไหน แต่ใน ASP.NET นี้เครื่องจะแสดงรายละเอียดที่มากขึ้น พร้อมแนวทางแก้ไข

10) มีการตรวจสอบเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ภายในเว็บเพจ : มีการตรวจสอบเหตุการณ์ต่าง ๆ ตั้งแต่โหลดหน้าเว็บเพจไปจนถึงปิดหน้าเว็บเพจลง ทำให้เราสามารถเขียนโปรแกรม กำหนดเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น

11) แยกส่วนที่เป็น HTML กับ ASP ออกมาอย่างชัดเจน : ในเวอร์ชันก่อน ๆ ส่วนที่เป็น HTML กับ ASP จะเขียนปนกันไปมา แต่ในเวอร์ชันนี้จะแยกส่วนกันอย่างชัดเจนว่าส่วนไหนเป็น HTML และส่วนไหนเป็น ASP สำหรับใครที่อยากจะเริ่มลองทำเว็บไซต์อยากให้ลองใช้ ASP.NET เป็นภาษาแรกในการเขียนโปรแกรมสร้างเว็บไซต์

## 2.8.2 ความสามารถของ ASP.NET

จากการสืบค้นในเว็บไซต์ (<http://thai.aspxcode.net/asp-what.aspx>) ได้กล่าวถึงความสามารถของ ASP.NET ไว้ดังนี้

1) ASP.NET ได้นำเอาเทคโนโลยี .NET Framework เข้ามาใช้ จึงสามารถใช้แอปพลิเคชันร่วมกับฮาร์ดแวร์ใด ๆ ก็ได้ เช่น คอมพิวเตอร์ ปาล์ม พีดีเอ โน้ตบุ๊ก และโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

2) ทำให้เว็บเพจที่พัฒนาขึ้นด้วยเทคโนโลยี ASP.NET อยู่ในรูปแบบของ Web Form ที่ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของแท็กต่าง ๆ ที่ใช้แสดงผล และส่วนของโปรแกรมที่ใช้ประมวลผล เพื่อควบคุมส่วนต่างๆ ของจอภาพ ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม เช่น Visual Basic และ C++ เป็นต้น

3) สามารถใช้ร่วมกับ Web Browser ได้ทุกประเภท เนื่องจากคำสั่งต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นใน Web Form จะถูกแปลงเป็นแท็ก HTML ที่เหมาะสมกับ Web Browser ซึ่งแตกต่างจาก ASP ในรูปแบบเดิมที่บางคำสั่งใช้งานไม่ได้ในบาง Web Browser

4) รองรับการทำงานร่วมกับโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจากภาษาที่ใช้เทคโนโลยี .NET เช่น VB.NET และ C#.NET เป็นต้น

5) แยกส่วนโปรแกรมและคำสั่งที่ใช้สร้างจอภาพออกจากกัน จึงช่วยให้โครงสร้างแบบ "Spaghetti Code" (โปรแกรมที่เขียนไม่เป็นระเบียบ หรือไม่มีหลักเกณฑ์) ที่พบใน ASP หดหายไป

## 2.9 Visual Studio 2008

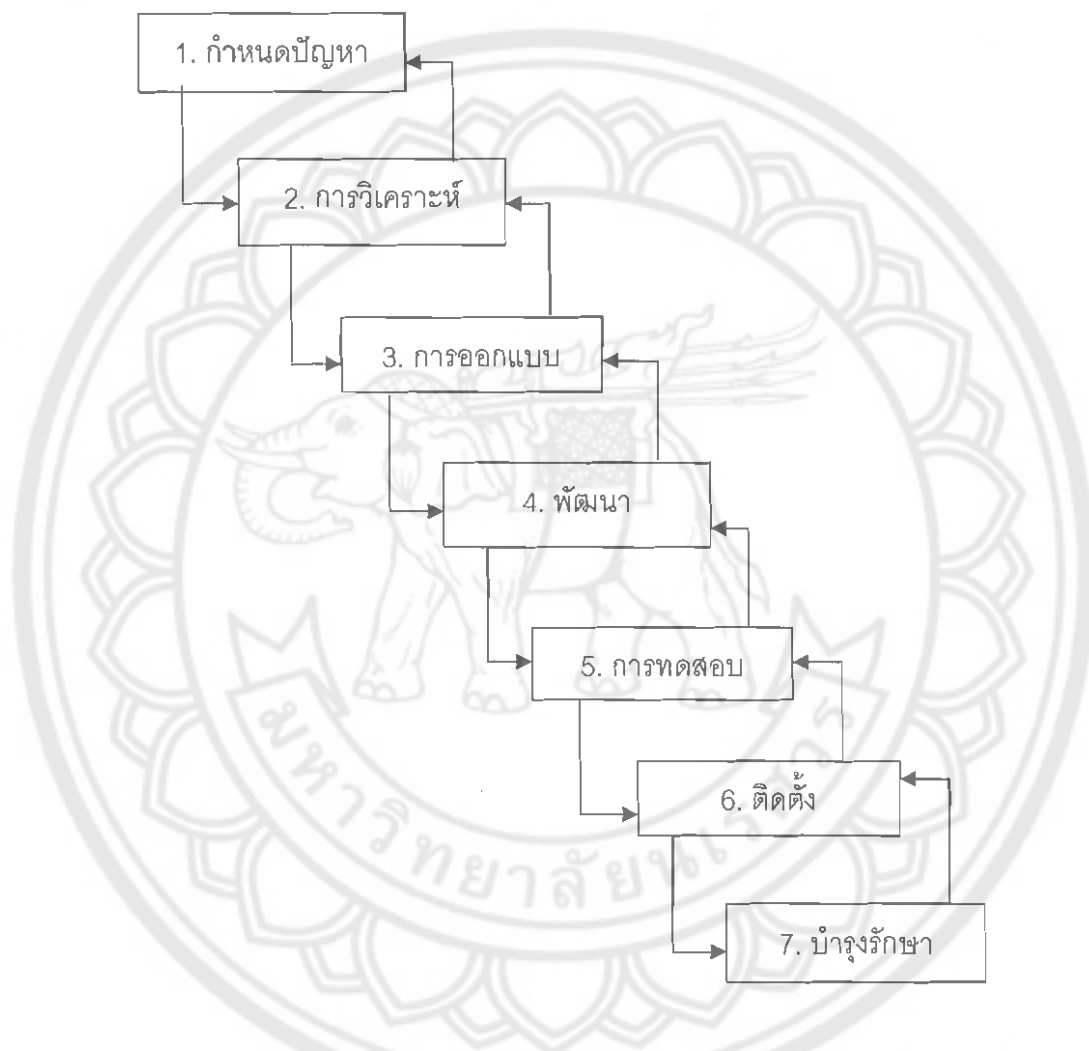
จากการสืบค้นในเว็บไซต์ ([http://www.microsoft.com/thailand/visualstudio/product\\_pro.aspx](http://www.microsoft.com/thailand/visualstudio/product_pro.aspx)) ได้กล่าวไว้ว่า ระบบพัฒนา Microsoft Visual Studio คือ โปรแกรมชุดพัฒนาที่ออกแบบมาเพื่อช่วยให้นักพัฒนาทั้งมือใหม่ และมีอาชีพสามารถเผชิญกับความท้าทายที่ซับซ้อนของการสร้างโซลูชันสมัยใหม่ ซึ่งในทุก ๆ วันนักพัฒนาต้องแก้ปัญหาที่ยาก ๆ เพื่อสร้างซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้การใช้ชีวิตของผู้ใช้พัฒนาไปในทางที่ดีขึ้นกว่าเดิม บทบาทของ Visual Studio ก็คือ การปรับปรุงขั้นตอนการพัฒนาที่ช่วยให้การแก้ปัญหาเหล่านี้ทำให้ง่ายขึ้นและเป็นที่น่าพึงพอใจมากขึ้นกว่าเดิม

## 2.10 ศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยนเรศวร

จากการสืบค้นในเว็บไซต์ (<http://www.nubi.nu.ac.th/home.html>) ได้กล่าวไว้ว่า NUBI ย่อมาจาก Naresuan University Business Incubator คือ หน่วยงานภายใต้กำกับสำนักงานอธิการบดีที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาในการจัดตั้งศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อส่งเสริมพัฒนางานวิจัยในเชิงพาณิชย์ กระตุ้นและส่งเสริมผู้ประกอบการรายใหม่ และผู้ประกอบการเดิมให้มีการพัฒนาศักยภาพและดำเนินธุรกิจได้อย่างประสบความสำเร็จ ทั้งนี้อาศัยองค์ความรู้ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่เป็นแหล่งรวมความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทรัพยากรบุคคล และความรู้ในการบริหารจัดการธุรกิจที่มีศักยภาพในหลากหลายรูปแบบ โดยจะเป็นตัวกลางในการให้ความช่วยเหลือที่มีประสิทธิภาพ ทั้งทางด้านการบริหารจัดการ ด้านเทคนิค และการให้คำปรึกษาทางธุรกิจ รวมทั้งการประสานงานกับภาคอุตสาหกรรม หอการค้าจังหวัด และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

## 2.11 ทฤษฎีวงจรการพัฒนาาระบบ

### วงจรการพัฒนาาระบบ



รูปที่ 2.1 แผนภาพวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

ที่มา : เอกพันธ์ คำปัญญา, 2549, หน้า 15-16

วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เป็นวิธีพัฒนาระบบมีลักษณะเป็นวงจรชีวิตที่มักนำมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาระบบ ซึ่งมีรอบการทำงานที่เป็นโครงสร้างชัดเจน โดยมีลำดับของกิจกรรมในแต่ละระยะที่เป็นลำดับแน่นอน ตามภาพวงจรการพัฒนาาระบบจะมีทั้งหมด 7 ขั้นตอน ดังนี้

1) การกำหนดปัญหา (Problem Definition) เป็นขั้นตอนของการกำหนดปัญหา สาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานปัจจุบัน ความเป็นไปได้ในการสร้างระบบใหม่ การกำหนดความต้องการ (Requirements) ระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน โดยข้อมูลเหล่านี้อาจได้จากการสังเกต สัมภาษณ์ หรือการรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อทำการสรุปเป็นข้อกำหนด (Requirements Specification)

2) การวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการวิเคราะห์จะเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ระบบงานเดิมที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน เพื่อจะได้ทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานปัจจุบัน และทำการสร้างแบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) ใหม่ ซึ่งเป็นแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) ที่แสดงถึงกระบวนการ (Process) และข้อมูล (Data) ที่เกี่ยวข้องภายในระบบ (Data Model) รวมทั้งแบบจำลองข้อมูลที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity) ต่าง ๆ ในระบบ

3) การออกแบบ (Design) เป็นกระบวนการที่นำเอาการออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) ที่ได้มาจากขั้นตอนของการวิเคราะห์ มาออกแบบให้อยู่ในรูปของการปฏิบัติงานได้จริง (Physical Design) โดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนของอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนา การออกแบบจำลองข้อมูล (Data Model) การออกแบบรายงาน (Output Design) และการออกแบบจอภาพในการติดต่อกับผู้ใช้งาน (Users Interface) การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

4) พัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ด้วยการสร้างชุดคำสั่ง หรือเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ ซึ่งปัจจุบันมีเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรมมากมาย เช่น Microsoft Visual Studio.NET, Borland Delphi เป็นต้น

5) การทดสอบ (Testing) เป็นการทดสอบโปรแกรมก่อนที่จะนำไปใช้งานในระบบว่า สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องหรือไม่ โดยการทดสอบระบบอาจมีการจำลองเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็อาจจะย้อนไปทำการพัฒนาโปรแกรมใหม่

6) ติดตั้ง (Implementation) หลังจากทดสอบโปรแกรมจนมั่นใจว่าสามารถทำงานได้จริง และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากนั้นจึงทำการติดตั้งเพื่อใช้งานจริง และจัดทำคู่มือการใช้งาน

7) บำรุงรักษา (Maintenance) เป็นการดูแลระบบให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ ซึ่งอาจจะต้องมีการปรับปรุงแก้ไข เนื่องจากปัญหาของโปรแกรม (Bug) หรือเกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่มโมดูลในการทำงานอื่น ๆ

## 2.12 ER-Diagram

จากการสืบค้นในเว็บไซต์(<http://th.wikipedia.org/wiki.com>) ได้กล่าวไว้ว่า ER-Diagram หรือ Entity Relationship Diagram คือ แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity หรือกลุ่มข้อมูล ซึ่งจะแสดงชนิดของความสัมพันธ์ว่า เป็นชนิดหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One), หนึ่งต่อหลายสิ่ง (One to Many), หรือหลายสิ่งต่อหลายสิ่ง (Many to Many)

### 2.12.1 องค์ประกอบพื้นฐานของ ER-Diagram

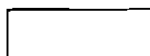
1) เอนทิตี (Entity) คือ สิ่งของหรือวัตถุที่เราสนใจ ซึ่งอาจจับต้องได้และเป็นได้ทั้งนามธรรม โดยทั่วไป เอนทิตีจะมีลักษณะที่แยกออกจากกันไป เช่น เอนทิตีพนักงาน จะแยกออกเป็นของพนักงานเลย เอนทิตีเงินเดือนของพนักงานคนหนึ่งก็อาจเป็นเอนทิตีหนึ่งในระบบของโรงงาน โดยทั่วไปแล้ว เอนทิตีจะมีกลุ่มที่บอกคุณสมบัติที่บอกลักษณะของเอนทิตี เช่น พนักงานมีรหัส ชื่อ นามสกุล และแผนก โดยจะมีค่าของคุณสมบัติบางกลุ่มที่ทำให้สามารถแยกเอนทิตีออกจากเอนทิตีอื่นได้ เช่น รหัสพนักงานที่จะไม่มีพนักงานคนไหนใช้ซ้ำกันเลย เราเรียกค่าของคุณสมบัติกลุ่มนี้ว่าเป็นคีย์ของเอนทิตี รูปสัญลักษณ์ของเอนทิตี คือ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2) แอททริบิวต์ (Attribute) คือ คุณสมบัติของวัตถุหรือสิ่งของที่เราสนใจ โดยอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของเอนทิตี โดยคุณสมบัตินี้มีอยู่ในทุกเอนทิตี เช่น ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ แผนก เป็น Attribute ของเอนทิตีพนักงาน โดยทั่วไปแล้วโมเดลข้อมูล เรามักจะพบว่า Attribute มีลักษณะข้อมูลพื้นฐานอยู่โดยที่ไม่ต้องมีคำอธิบายมากมาย และ Attribute ก็ไม่สามารถอยู่แบบโดด ๆ ได้โดยที่ไม่มีเอนทิตีหรือความสัมพันธ์ รูปสัญลักษณ์ของ Attribute คือ รูปวงรีโดยที่จะมีเส้นเชื่อมต่อกับเอนทิตี

3) ความสัมพันธ์ (Relationship) คือ เอนทิตีแต่จะต้องมีความสัมพันธ์ร่วมกัน โดยจะมีชื่อแสดงความสัมพันธ์ร่วมกันซึ่งจะใช้รูปภาพสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมรูปว่าวแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีและระบุชื่อความสัมพันธ์ลงในสี่เหลี่ยม

สัญลักษณ์

ความหมาย



ENTITY



RELATIONSHIP TYPE



ATTRIBUTE

รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์และความหมายของแผนผังแสดงความสัมพันธ์ (ER-Diagram)

ที่มา : <http://th.wikipedia.org/wiki.com>

### 2.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หัวข้อโครงการวิจัย : การวางแผนและสร้างฐานข้อมูลระบบวัสดุคงคลังของภาควิชา  
วิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ผู้ดำเนินการวิจัย : นายกิติเดช แสงงาม  
นายชัยวัฒน์ ปานสมบัติ

ปีการศึกษา : 2546

โครงการวิจัยนี้กล่าวถึง การจัดการฐานข้อมูลวัสดุคงคลังอย่างมีระบบของภาควิชา  
วิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งใช้โปรแกรม Microsoft Access สร้างฐานข้อมูลวัสดุ  
คงคลังของภาควิชา และใช้โปรแกรม ASP ในการจัดการฐานข้อมูล เพื่อแสดงข้อมูลวัสดุคงคลัง  
ของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการผ่านทางอินเทอร์เน็ต

โครงการวิจัยนี้ส่งผลให้สืบค้นการเบิกจ่าย การคั่นหารายชื่อ จำนวน และรายการสั่งซื้อใน  
ภาควิชาเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และยังสามารถทำการสรุปยอด  
การสั่งซื้อวัสดุของแต่ละรายวิชาโดยแยกตามปีการศึกษา และเทอมการศึกษา