

บทที่ 1

บทนำ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เดิมที เดียวนั้น ขอบเขตของโครงการนี้ต้องการจะศึกษาเพียงสาขาวิชาวิศวกรรมปฐพี (Geotechnical Engineering) แต่ภายหลังได้ขยายขอบเขตของการวิจัยให้กว้างขึ้น ทั้งนี้เพราะเห็นว่าการศึกษาค้นคว้าในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นการเฉพาะถึงแม้ว่าจะได้ประโยชน์โดยตรงก็ตาม แต่เนื่องจากโครงการนี้เป็น โครงการแรกที่ได้มีการประยุกต์เอาวิชาความรู้ในสาขาที่เรียนมา นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับทรัพยากรที่มีอยู่ซึ่งก็คือเครือข่าย Internet ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องวางขอบเขตของการวิจัยให้กว้าง เพื่อที่จะให้ผู้สนใจในสาขาอื่นๆ ที่ต่อเนื่องหรือจะเป็นสาขาวิชาวิศวกรรม เช่น อุตสาหการ เครื่องกล เป็นต้น ใช้เป็นแนวทางในการจัดทำฐานข้อมูลเพิ่มเติมขึ้นมาจากที่มีอยู่ และที่จะเป็นประโยชน์ที่เห็นได้ชัดที่สุดคือเป็นการพัฒนา Web Site ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้มีความทันสมัยและเป็นประโยชน์ต่อผู้เยี่ยมชม หรือนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ทุกคน

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการวิจัย

จากความสำเร็จก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ทำให้โลกไร้พรมแดน การรับรู้ข่าวสาร ตลอดจนการติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว เครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้โลกดูแคบลงก็คือเครือข่าย Internet จัดเป็นระบบเครือข่าย Computer ที่มีขนาดใหญ่ เชื่อมต่อเอาเครื่อง Computer ทั่วโลกเข้าด้วยกัน สิ่งที่ปรากฏอยู่ในเครือข่าย Internet นอกจากเราจะได้รับรู้ข่าวสารได้อย่างรวดเร็วแล้ว เรายังหาความรู้ ความบันเทิงจากเครือข่าย Computer นี้ได้เป็นอาทิ

ในฐานะของนิสิตที่จะเป็นวิศวกรในอนาคตจำเป็นต้องรู้อย่างยิ่งที่จะต้องเรียนรู้ และรับเอาความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ในงานทางด้านวิศวกรรม ในฐานะที่เป็นผู้ใช้เทคโนโลยีโดยตรงอย่างสม่ำเสมอ เครือข่าย Internet เป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะนำเอาความรู้ต่างๆ มายังเครื่อง Computer ที่วางอยู่ต่อหน้าได้ แต่ความหลากหลายทั้งทางด้านคุณภาพ และปริมาณที่มีอยู่ในเครือข่าย Internet เป็นอุปสรรคในการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และรวดเร็ว

ฉะนั้นจะเป็นการง่ายอย่างยิ่งถ้ามีการจัดทำและรวบรวมเอา Web Site ที่มีข้อมูลที่เป็นความรู้ทางด้านวิชาการ และตรงกับสายงานวิศวกรรมโยธาไว้อย่างเป็นทางการหมวดหมู่ พร้อมทั้งจัดทำเป็นดัชนี (Index) แสดงบทคัดย่อของแต่ละ Web Site นั้นโดยสังเขปอย่างเป็นทางการหมวดหมู่ เพื่อให้เกิดความรวดเร็วและง่ายต่อการค้นคว้า

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อเป็นการง่าย สะดวก และรวดเร็ว ในการสืบค้นข้อมูลทางด้านวิศวกรรมโยธาในสาขาที่สำคัญ
- 2) เพื่อลดข้อจำกัดทางด้านความหลากหลาย ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพของข้อมูลในเครือข่าย Internet
- 3) เพื่อจัดทำ Web Page เพิ่มเติมจากของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้เรียนรู้การทำงาน ประวัติ และส่วนประกอบของระบบเครือข่าย Internet
- 2) ได้เรียนรู้วิธีการสืบค้นข้อมูลบนเครือข่าย Internet ด้วยวิธีการที่ให้ประโยชน์สูงสุด
- 3) ได้รับความรู้จากข้อมูลที่สืบค้นจากเครือข่าย Internet
- 4) ได้เรียนรู้การเขียน Home Page ให้มีประสิทธิภาพ
- 5) เป็นการช่วยประหยัดเวลาให้กับผู้ที่ต้องการสืบค้นข้อมูลทางด้านวิศวกรรมโยธาในสาขาต่างๆ
- 6) เป็นการพัฒนา Web Page ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้มีเนื้อหา และเกิดประโยชน์มากขึ้น

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

โครงการนี้เป็นโครงการที่จะเน้นการนำเสนอข้อมูลเป็นสำคัญ ฉะนั้นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อกลุ่มเป้าหมายก็คือนักศึกษา หรือผู้สนใจทั่วไปนั้น ข้อมูลจึงต้องข้อมูลด้านวิชาการ กล่าวคือ จะเป็นงานออกแบบ งานวิจัย กรณีศึกษา การทดลอง ตลอดจนเทคโนโลยีใหม่ๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ด้านวิศวกรรมโยธา ที่พอจะยังประโยชน์ให้แก่ผู้เข้ามาเยี่ยมชม Web Site นี้ อันได้แก่

- วิศวกรรมการบริหารงานก่อสร้าง (Construction & Management)
- วิศวกรรมปฐพี (Geotechnical)
- วิศวกรรมอุทกศาสตร์ (Hydrology)
- วิศวกรรมสำรวจ (Land Surveying)
- วิศวกรรมโครงสร้าง (Structure)

โดยจะใช้ Search Engine : <http://www.yahoo.com/> เป็น Web Site หลักในการสืบค้น พร้อมทั้งสร้าง Web Page แสดงผลการสืบค้นออกมาเป็นดัชนี (Index) พร้อมทั้งบทคัดย่อของข้อมูลที่มีอยู่ใน Web Site นั้นๆ

1.5 ขั้นตอนการดำเนินโครงการวิจัย

- 1) สมัครสมาชิกผู้ให้บริการ Internet (ISP) ในพื้นที่ที่ใกล้ สะดวก และประหยัดต่อการเชื่อมต่อ (Connect) ต่อเข้าสู่เครือข่าย (Network)
- 2) ติดตั้ง Web Browser ไม่ว่าจะเป็น Netscape Navigator หรือ Microsoft Internet Explorer ตัวใดตัวหนึ่งหรือทั้ง 2 ตัว
- 3) Set Up ค่าเฉพาะต่างๆ ที่จำเป็นในการใช้ Internet
- 4) เมื่อ Log On เข้าสู่ระบบเครือข่ายได้แล้วให้ป้อนที่อยู่ (URL) ของ Web Site ที่ เป็น Search Engine
- 5) เมื่อเข้าไปถึง Index Page ของ Web site ก็ทำการสืบค้นข้อมูล ณ. Web Site ต่างๆ ตามที่ได้กำหนดขอบเขตไว้ ในที่นี้จะใช้ Search Engine : <http://www.yahoo.com/> เป็นหลัก
- 6) เมื่อได้ Web Site ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ก็จัดการเก็บข้อมูล โดยการพิมพ์ออกมา เพื่อทำการถนอมถนองอีกครั้ง พร้อมทั้งจัดทำบทคัดย่อ
- 7) เขียน Home Page เพื่อแสดงบทคัดย่อใน Web Site ต่างๆ ตามสาขาที่กำหนด
- 8) ทำการติดตั้ง (Up Load) Web Page เข้าสู่ Server ของคณะวิศวกรรมศาสตร์
- 9) จัดทำปฏิญานิพนธ์ แสดงการทำงานทั้งหมด พร้อมทั้งรายงานปัญหา ตลอดจนข้อเสนอแนะ

1.6 สถานที่เก็บข้อมูล

ก่อนอื่นต้องทำความเข้าใจก่อนว่าภายใน WWW จะมี Web Page เก็บสะสมอยู่มากมายนับหลายร้อยล้าน Web Page แต่น่าเสียดายที่มันถูกจัดเก็บอย่างไม่เป็นระเบียบ จึงดูเหมือนกับว่าคงจะเป็นเรื่องยากมาก หากไม่ทราบ URL หรือที่อยู่ที่แน่

นอน ด้วยสาเหตุสำคัญนี้เองจึงทำให้ผู้ที่เพิ่งเริ่มหัดใช้งานใหม่ๆ อาจเหนื่อยล้าที่จะสืบค้นหาข้อมูลที่ต้องการไปเลยก็ได้

การสืบค้นข้อมูลให้ง่ายขึ้นมีวิธีที่นิยมใช้อยู่ 2 วิธีคือ

การค้นหาโดยใช้ Index

วิธีการสืบค้นข้อมูลแบบ Index นี้ข้อมูลจะมีความเป็นระเบียบมากกว่าการค้นหาแบบ Search Engine โดยมันจะแยกข้อมูลออกมาเป็นหมวดหมู่ และจัดแบ่งแยก Web Site ต่างๆ ออกมาเป็นประเภทเช่น คอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์ สุขภาพ หรือบันเทิง เป็นต้น โดยจะใช้คนรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลขึ้นมาใหม่ ตัวอย่างของ Web Site ที่เป็นดัชนี (Index) ที่นิยมใช้ คือ

- <http://www.yahoo.com/>
- <http://www.infoseek.com/>
- <http://www.lycos.com/>
- <http://aitavista.digital.com/>
- <http://webcrawler.com/>
- <http://www.search.com/>
- <http://www.bigbook.com/>
- <http://www.four11.com/>
- <http://www.search.com/>
- <http://www.stpt.com/>
- <http://www.download.com/>
- <http://www.whowhere.com/>
- <http://index.opentext.net/>
- <http://www.superpages.gte.net/>
- <http://www.elibrary.com/>
- <http://guide.netscape.com/guide>
- <http://www.excite.com/>
- <http://www.topcenter.com/sanook-t.asp>

การค้นหาโดยใช้ Search Engine

การใช้วิธี Search Engine บางครั้งอาจเรียกว่า Web Crawlers ซึ่งผู้ใช้ส่วนใหญ่นิยมใช้ โดยการใช้งานจะต้องพิมพ์คำหรือกลุ่มคำที่ต้องการสืบค้น (keyword) จากนั้น Search Engine ก็จะแสดงข้อมูล และ Site ที่เกี่ยวข้องออกมา โดย Search Engine นี้จะถูกสร้างโดยใช้ Soft Ware มาเป็นตัวควบคุมและจัดการ ซึ่งเจ้าตัว Soft Ware นี้เรียกว่า Spiders แต่จะแตกต่างจากการสืบค้นแบบ Index ตรงที่ฐานข้อมูลของมันจะมีขนาดมหาศาลที่กระจายอยู่บนเครือข่าย Internet (ถ้าการใช้ Search Engine นั้นใช้บน Web Browser) แต่ถ้าใช้ Search Engine ที่มีอยู่บน Web Site ที่ให้บริการสืบค้น เช่น <http://www.yahoo.com/> ฐานข้อมูลก็จะมีแค่เพียง Web Site ที่ Search Engine นั้นได้มีการรวบรวมไว้เท่านั้น และผลการสืบค้นจะไม่มีผลการแสดงข้อมูลออกมาเป็นระดับชั้นของความสำคัญเหมือนแบบการสืบค้นแบบใช้ดัชนี (Index) โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการพิมพ์คำหรือกลุ่มคำที่ต้องการสืบค้น (keyword) Search Engine ก็จะแสดงข้อมูลและ Site ที่เกี่ยวข้องออกมา โดยการแสดงผลนั้นจะได้จะได้ Web Site ที่มีคำหรือกลุ่มคำนั้นอยู่เท่านั้น

แต่อย่างไรก็ตามการสืบค้นข้อมูลทั้ง 2 วิธี มักจะมีอยู่ในจัดเป็นการสืบค้นที่อยู่คู่กันตลอด โดยได้มี Web Site ที่ให้บริการเป็นเครื่องช่วยในการค้นหา ทั้งแบบที่เป็นดัชนี (Index) และ Search Engine ซึ่งได้เรียกรวมเอา Web Site เหล่านี้ว่า Search Engine นอกจากนี้ยังมีการสืบค้นแบบ Search Engine อีกวิธีหนึ่งคือการใช้งานบน Web Browser มีลักษณะเช่นเดียวกับ Search Engine แต่แตกต่างกันที่ฐานข้อมูลจะเป็นฐานข้อมูลทั้งเครือข่าย Internet ในขณะที่ Search Engine ที่มีอยู่บน Web Site ที่ช่วยในการสืบค้นจะมีฐานข้อมูลเฉพาะที่ได้มีการรวบรวม ณ Web Site นั้น

เมื่อเข้าใจวิธีการสืบค้นเพื่อที่จะให้เกิดความรวดเร็ว และเกิดประสิทธิภาพสูงสุดแล้ว ก็มาถึงการเก็บข้อมูลจริงๆ ข้อมูลเบื้องต้นที่จัดเก็บจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอยู่ในขอบเขตของเนื้อหาที่จะได้มาซึ่งความรู้ทางวิชาการเป็นหลัก โดยแหล่งข้อมูลจะใช้สามารถสืบค้นได้โดยใช้ Search Engine ที่มีการรวบรวมข้อมูลทางด้านวิศวกรรมเอาไว้เท่านั้นซึ่งก็มีอยู่หลาย Web Site บนเครือข่าย Internet ดังที่แสดงไว้ใน Web Site ที่ใช้ในการสืบค้นแบบดัชนี (Index) ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า Web Site ดังกล่าวมักจะอยู่คู่กันเสมอ ซึ่ง Web Site ทั้งหมดที่กล่าวมานี้จัดเป็น Search Engine ที่ใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการค้นคว้า และสืบค้นได้ แต่เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลของโครงการนี้จะต้องใช้ Search Engine ที่มีเนื้อหาด้านวิชาการและพอที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ใน

สาขาวิศวกรรมโยธาโดยเฉพาะ ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องเลือกเอา Search Engine ที่มีข้อมูล
 ค้างกว่าอยู่นั้นก็คือ Search Engine : <http://www.yahoo.com/>

Search Engine : <http://www.yahoo.com/> จัดเป็น Search Engine ที่เก่าแก่
 และได้รวบรวมความรู้ด้านวิศวกรรมไว้อย่างมากมาย และมากกว่า Search Engine
 อื่นๆ ดังนั้นข้อมูลที่ได้จะมาจาก Search Engine : <http://www.yahoo.com/> เป็นส่วน
 ใหญ่ โดยใช้ทั้งการสืบค้นแบบดัชนี (Index) และ Search Engine ที่มีอยู่บน Web
 Site นี้

1.7 แผนการดำเนินงานโครงการวิจัย

ลำดับที่	งาน	พย.40	ธก.40	มค.41	กพ.41	มีค.41	เมย.41
1.	ติดตั้งและทดสอบการใช้งาน Internet	—					
2.	สืบค้นข้อมูลผ่าน Search Engine		—				
3.	จัดแบ่งข้อมูลตามสาขาที่กำหนด			—			
4.	จัดทำดัชนี และบทคัดย่อในแต่ละสาขา				—		
5.	จัดทำ Home Page และทดสอบการใ้ งาน					—	
6.	ปรับปรุง และ ติดตั้ง Home Page ลง บนเครือข่าย Internet						—
7.	สรุป และจัดทำปฏิญานพนธ์						—