

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- จิรพัฒน์ จันทร์เจดศักดิ์ และวีระ นพนิราพาธ. เขียนโปรแกรมบน Microsoft Windows. บริษัทซี เอ็ดดูเคชั่น จำกัด. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอช-เอน การพิมพ์, 2521.
- วิรัช ศรีเลิศถาวาณิช, อภิชิต พิทยรัตน์โสภณ และเกรียงชัย จันทร์แสนวิไล. การจัดการฐานข้อมูล พจนานุกรมไทยด้วยทรีแวลวู่ทฤษฎี. หน้า 197-206. การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 5, ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

ภาษาอังกฤษ

- David M.Kroeneke. Database Processing Fundamentals, Design, And Implementation. Sixth Edition. Prentice Hall International Inc, 1998.
- Jun-ichi Aoe. An Efficient Digital Search Algorithm by Using a Double-Array Structure. IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Vol. 15, 1989, pp. 1066-1077.
- Jun-ichi Aoe, Katsushi Morimoto, Masami Shishibori, and Ki-Hong Park. A Trie Compaction Algorithm for a Large Set of Keys. IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, Vol. 8, June 1996, pp. 476-491.
- Microsoft Corporation. Microsoft ODBC 2.0 Programmer's Reference and SDK Guide: For Microsoft Windows and Windows NT. Microsoft Press, 1994.
- Peter J. Morris. Windows Advanced Programming & Design. Newtech An imprint of Butterworth-Heinemann Ltd, 1993.
- Thomas A. Standish. Data Structures, Algorithms & Software Principles In C. Addison Wesley Publishing Company, Inc, 1994.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือการใช้เครื่องมือ

การเรียกใช้เครื่องมือแบ่งเป็น 2 แบบได้แก่ (1)การเรียกใช้เครื่องมือแบบแอกทีฟเอจซ์คอนโทรล และ (2)การเรียกใช้เครื่องมือแบบโปรแกรมกระทำการ

การเรียกใช้เครื่องมือแบบแอกทีฟเอจซ์คอนโทรล

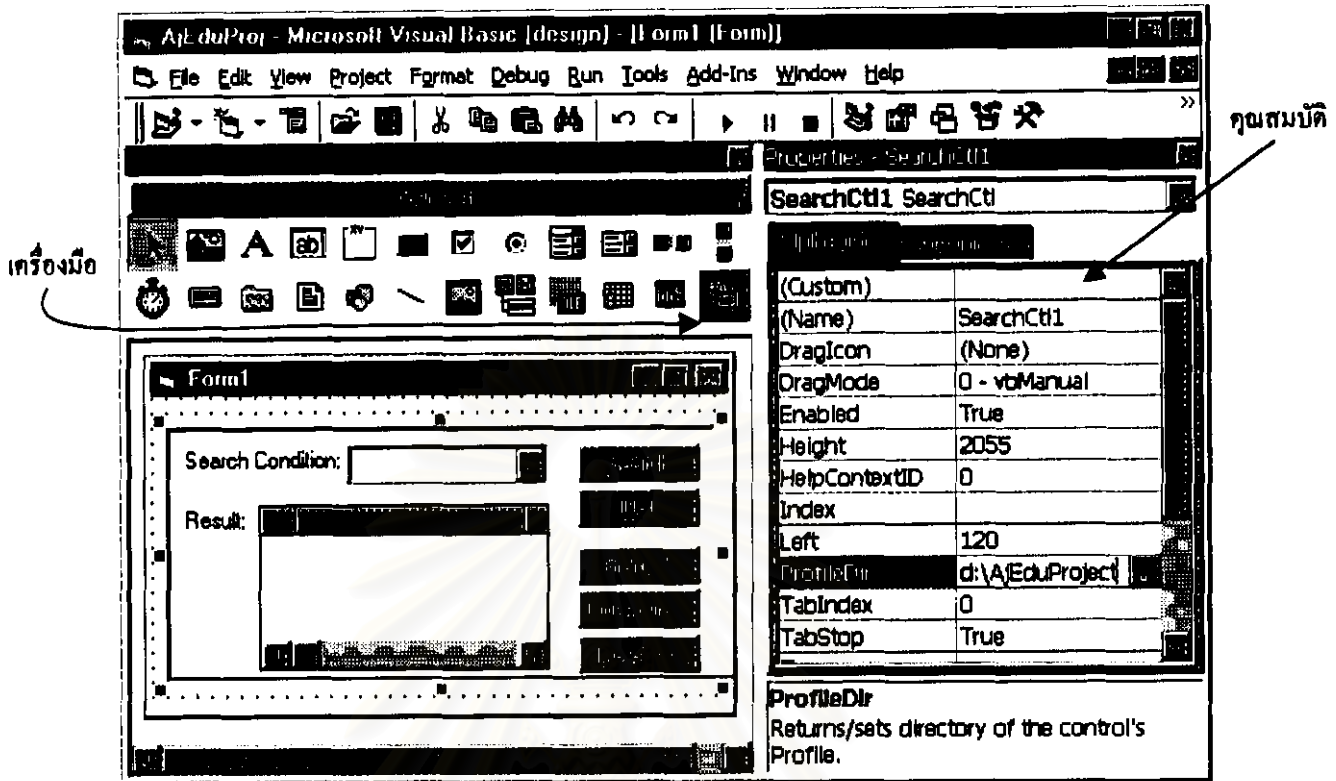
เครื่องมือแบบแอกทีฟเอจซ์คอนโทรลจะนำไปใช้ในขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ โดยผู้พัฒนาจะต้องทำการติดตั้งเครื่องมือแบบแอกทีฟเอจซ์คอนโทรลในซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาก่อน จึงจะสามารถเรียกใช้เครื่องมือนี้ได้

การเรียกใช้เครื่องมือแบบแอกทีฟเอจซ์คอนโทรลนี้สามารถทำได้เช่นเดียวกับคอนโทรลอื่น ๆ ในกล่องเครื่องมือของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ได้เตรียมไว้ กล่าวคือในขณะออกแบบ ผู้พัฒนาสามารถกำหนดคุณสมบัติของเครื่องมือ เรียกใช้วิธีการของเครื่องมือ รวมทั้งสามารถเขียนคำสั่ง เพื่อให้โปรแกรมประยุกต์ทำงานเมื่อเกิดเหตุการณ์บางอย่างขึ้นกับเครื่องมือได้ในขณะออกแบบ

การทำงานของเครื่องมือแบบแอกทีฟเอจซ์คอนโทรลแบ่งเป็น 2 โหมดขึ้นกับโหมดการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ โดยแบ่งเป็นโหมดการออกแบบ และโหมดการดำเนินการ ซึ่งรายละเอียดของแต่ละโหมดการทำงานมีดังนี้

1. ขณะทีโปรแกรมประยุกต์อยู่ในโหมดการออกแบบ (Design time)

เมื่อผู้พัฒนาต้องการเรียกใช้การทำงานของเครื่องมือแบบแอกทีฟเอจซ์คอนโทรลในโปรแกรมประยุกต์ที่กำลังพัฒนาขึ้น ผู้พัฒนาจะต้องทำการติดตั้งเครื่องมือแบบแอกทีฟเอจซ์คอนโทรลในซอฟต์แวร์ที่สนับสนุนเทคโนโลยีแอกทีฟเอจซ์ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์นั้นก่อน จึงจะสามารถเรียกใช้เครื่องมือได้ จากนั้นผู้พัฒนาต้องกำหนดค่าคุณสมบัติของเครื่องมือ เพื่อเป็นการกำหนดลักษณะของเครื่องมือที่จะแสดงบนวินโดว์ของโปรแกรมประยุกต์ ตัวอย่างการเรียกใช้และการกำหนดคุณสมบัติของเครื่องมือแบบแอกทีฟเอจซ์คอนโทรล แสดงดังรูปที่ ก.1



รูปที่ ก.1 การเรียกใช้และการกำหนดคุณสมบัติของเครื่องมือแบบแอคทีฟเอ็กซ์คอนโทรล

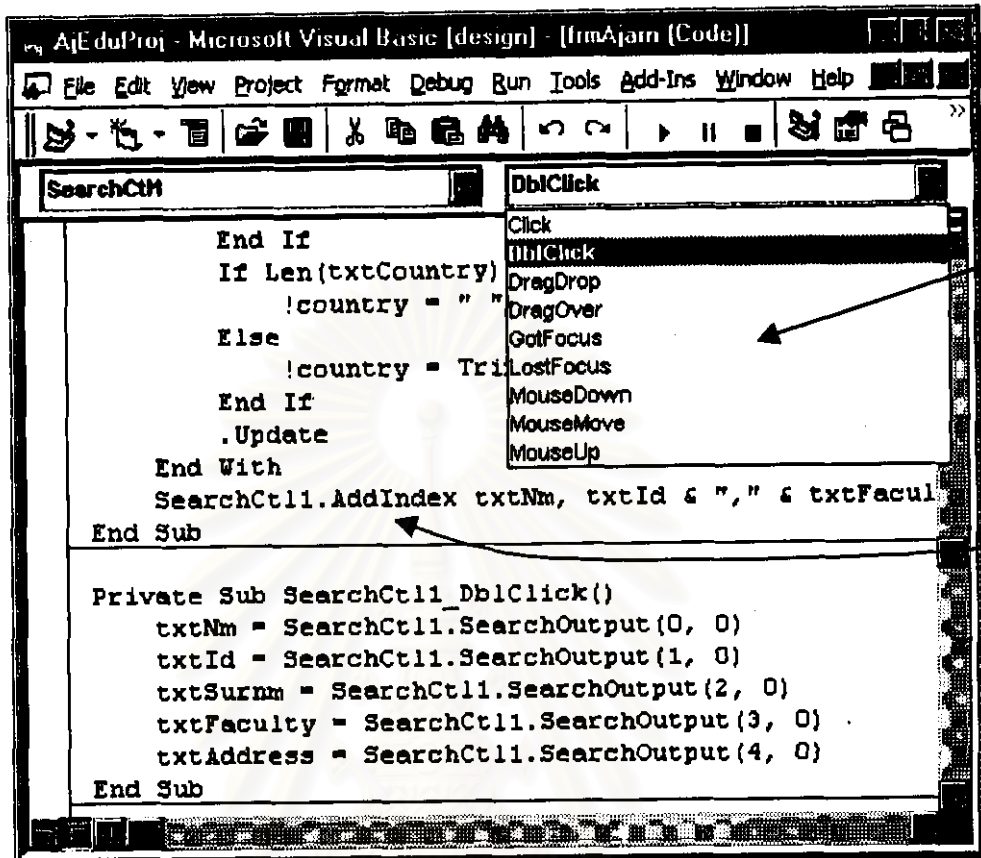
หลังจากกำหนดคุณสมบัติของเครื่องมือแล้ว ผู้พัฒนาสามารถเรียกใช้วิธีการและเขียนชุดคำสั่งในเหตุการณ์ของเครื่องมือในขั้นตอนการเขียนโปรแกรม เพื่อให้เครื่องมือสามารถทำงานได้ตามที่ผู้พัฒนาต้องการ ตัวอย่างการเรียกใช้วิธีการและเหตุการณ์ของเครื่องมือแบบแอคทีฟเอ็กซ์คอนโทรลแสดงดังรูปที่ ก.2

2. ขณะที่โปรแกรมประยุกต์อยู่ในโหมดการดำเนินการ (Run-time)

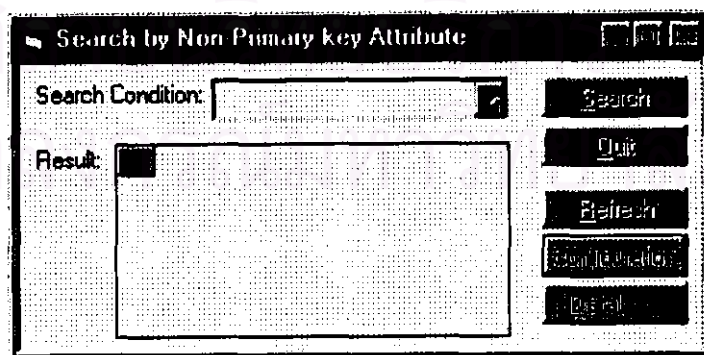
ผู้ใช้สามารถใช้งานเครื่องมือแบบแอคทีฟเอ็กซ์คอนโทรลได้ในขณะที่โปรแกรมประยุกต์อยู่ในโหมดการดำเนินการ โดยที่ลักษณะเริ่มต้นและขั้นตอนการใช้งานของเครื่องมือแบบแอคทีฟเอ็กซ์คอนโทรลมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ลักษณะเริ่มต้นของเครื่องมือแบบแอคทีฟเอ็กซ์คอนโทรล

ลักษณะเริ่มต้นของเครื่องมือแบบแอคทีฟเอ็กซ์คอนโทรลเมื่อโปรแกรมประยุกต์เริ่มการทำงานแสดงในรูปที่ ก.3



รูปที่ ก.2 การเรียกใช้วิธีการและเหตุการณ์ของเครื่องมือแบบแอคทีฟเอ็กซ์คอนโทรล



รูปที่ ก.3 วินโดว์ที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลของเครื่องมือแบบแอคทีฟเอ็กซ์คอนโทรล

จากรูปที่ ก.3 เมื่อเครื่องมือเริ่มการทำงานจะกำหนดค่าให้คอมโบบ็อกซ์ Search Condition ตาราง Result ปุ่ม Search ปุ่ม Quit และปุ่ม Refresh ไม่สามารถใช้งานได้เนื่องจากเครื่องมือยังไม่สามารถทำการค้นหาได้ทันที เนื่องจากไม่มีข้อมูลที่จะนำมาสร้างโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการค้นหา ผู้ใช้สามารถใช้งานปุ่ม Configuration และปุ่ม Detail ได้

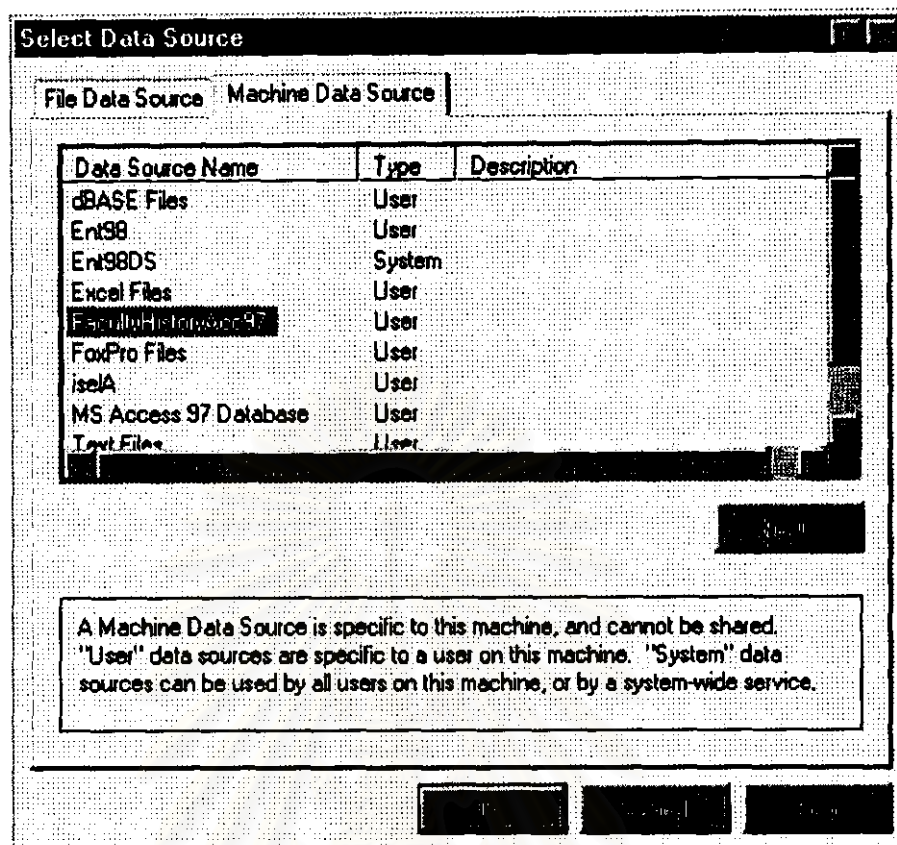
2.2 ขั้นตอนการใช้งานเครื่องมือแบบแอดคทีฟเอกซ์คอนโทรล มีรายละเอียดดังนี้

1. เมื่อเครื่องมือเริ่มการทำงาน เครื่องมือจะทำการค้นหาเพิ่มข้อมูลโปรไฟล์เดิมที่มีอยู่ ถ้าพบจะให้ผู้เลือกว่าต้องการใช้เพิ่มข้อมูลโปรไฟล์เดิมหรือไม่ จากนั้นจะแสดงวินโดว์ที่ใช้ในการค้นหา แต่ถ้าไม่พบเครื่องมือจะแสดงวินโดว์ที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลดังแสดงในรูปที่ ก.3 เพื่อให้ผู้ใช้กำหนดข้อมูลที่ใช้นิตติดต่อกับฐานข้อมูลที่ต้องการ

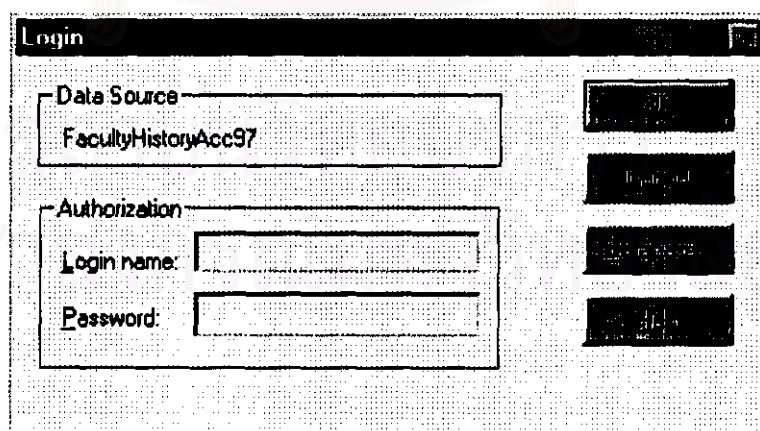
2. ผู้ใช้สามารถกำหนดข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูล โดยผ่านส่วนต่อประสานโอคิปีซีโดยกดปุ่ม Configuration จากนั้นเครื่องมือแสดงวินโดว์กรอกข้อมูลที่ใช้นิตติดต่อกับฐานข้อมูลของส่วนต่อประสานโอคิปีซี และวินโดว์กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ดังรูปที่ ก.4 และ ก.5 ตามลำดับ วินโดว์ที่ใช้ระบุชื่อดาต้าซอร์ส และวินโดว์ที่ใช้ระบุชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของส่วนต่อประสานโอคิปีซีจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับไคลฟเวอร์ของระบบบริหารฐานข้อมูล

3. เมื่อเครื่องมือทำการติดต่อกับฐานข้อมูลที่ผู้ใช้ระบุแล้ว เครื่องมือจะแสดงรายชื่อตารางทั้งหมดในฐานข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้เลือกตาราง แอดทริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักของตาราง แอดทริบิวต์ที่ใช้เป็นดัชนีในการค้นหา และแอดทริบิวต์ที่ผู้ใช้ต้องการทราบข้อมูลในวินโดว์การเลือกตารางและแอดทริบิวต์ดังแสดงในรูปที่ ก.6

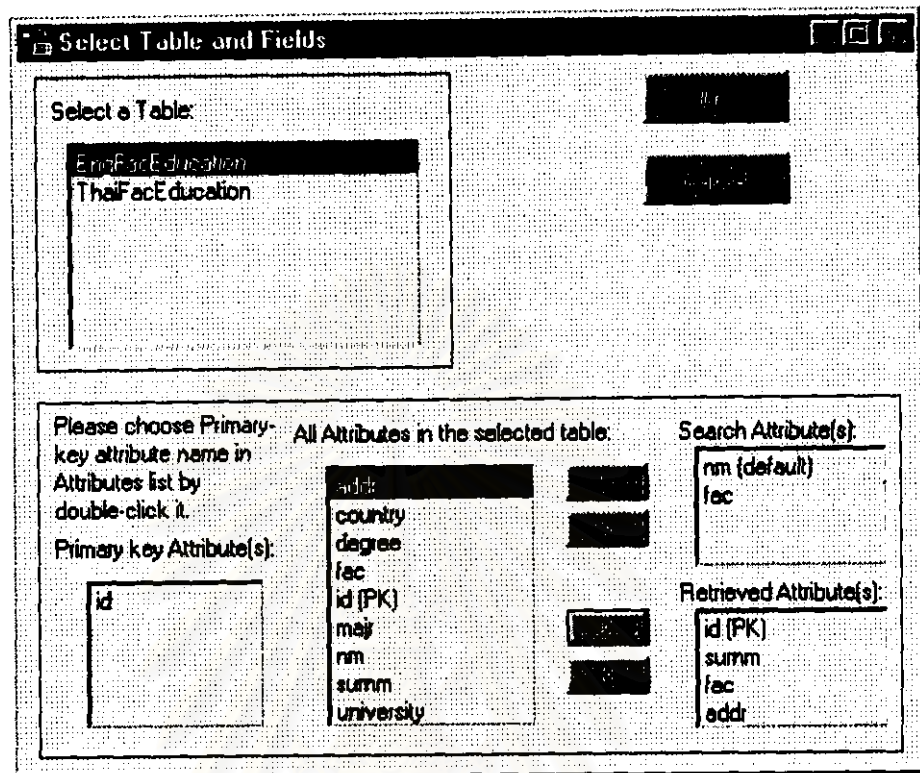
4. หลังจากที่ผู้ใช้ระบุตารางและแอดทริบิวต์ที่ต้องการแล้ว เครื่องมือจะนำข้อมูลของแอดทริบิวต์ในตารางนั้นมาทำการสร้างเป็นโครงสร้างข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้ใช้งานอยู่เพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูล จากนั้นจะแสดงวินโดว์ที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล



รูปที่ ก.4 วินโดว์กรอกข้อมูลที่ใช้ในการติดต่อฐานข้อมูลของส่วนต่อประสาน โอดีบีซี



รูปที่ ก.5 วินโดว์กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของส่วนต่อประสาน โอดีบีซี

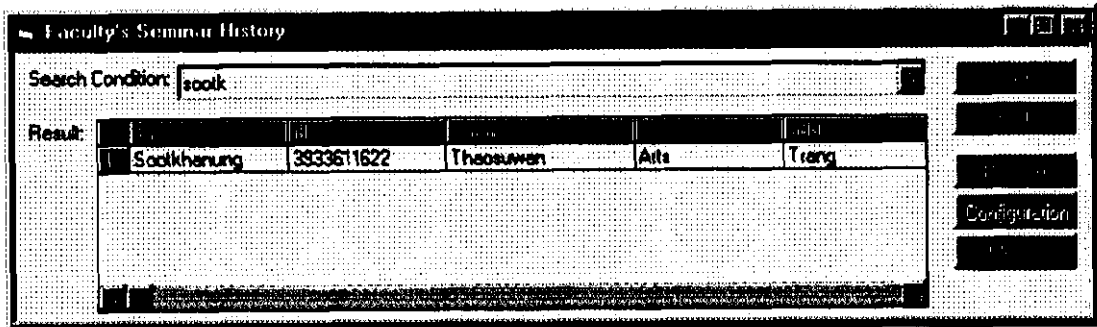


รูปที่ ก.6 วินโดว์การเลือกตารางและแอตทริบิวต์

5. ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลโดยใช้แอตทริบิวต์ที่ไม่ใช่คีย์หลักเป็นดัชนีในการค้นหา ซึ่งการค้นหาของเครื่องมือแบ่งเป็น 2 ลักษณะดังนี้

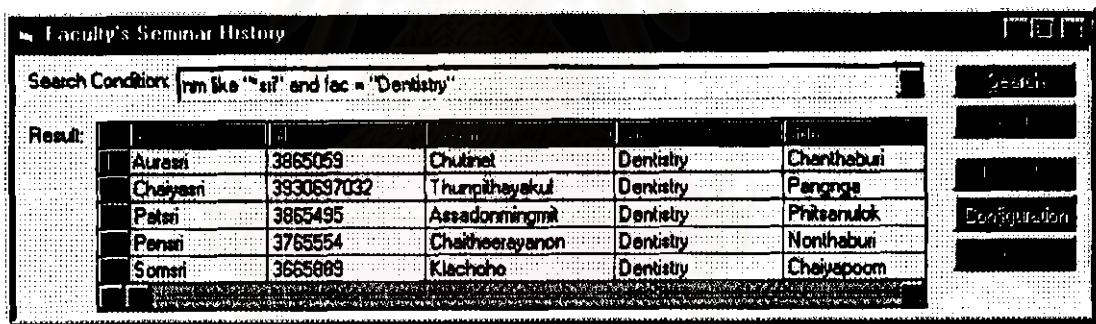
- ผู้ใช้สามารถพิมพ์ดัชนีไปที่กะดัวอักษรถ้าดัชนีบางส่วนที่ได้พิมพ์ไปแล้วนั้นเป็นส่วนของดัชนีที่ไม่ซ้ำกับดัชนีอื่นที่เก็บอยู่ในโครงสร้างข้อมูลแล้ว เครื่องมือจะแสดงผลข้อมูลของแอตทริบิวต์ที่ผู้ใช้ต้องการทราบในตารางแสดงผลการค้นหาของเครื่องมือทันที โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องพิมพ์ดัชนีที่ใช้ในการค้นหาให้ครบทั้งหมด ดังรูปที่ ก.7

ผู้ใช้สามารถทราบข้อกำหนดต่าง ๆ ที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลเมื่อเรียกใช้เครื่องมือครั้งแรกโดยการกดปุ่ม Detail>>



รูปที่ ก.7 การค้นหาข้อมูลในลักษณะที่ผู้ใช้พิมพ์ดัชนีทีละตัวอักษร

• กรณีที่ผู้ใช้งานบางส่วนของข้อมูล ผู้ใช้สามารถใช้อักขระตัวแทนได้แก่ '*' ใช้แทนตัวอักษรมากกว่า 1 ตัวอักษรและ '?' ใช้แทน 1 ตัวอักษรในการค้นหา ผู้ใช้สามารถระบุเงื่อนไขในลักษณะของภาษาสอบถามเชิงโครงสร้างเพื่อให้เครื่องทำการค้นหาได้เช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ ก.8



รูปที่ ก.8 การค้นหาข้อมูลในลักษณะที่ใช้อักขระตัวแทน

เมื่อเครื่องมือแบบแอคทีฟออกซ์คอนโทรลค้นหาข้อมูลโดยใช้ดัชนีที่ผู้ใช้งานในการค้นหาได้แล้ว เครื่องมือสามารถส่งข้อมูลที่ได้จากการค้นหาให้กับโปรแกรมประยุกต์ได้โดยตรง ลักษณะการส่งข้อมูลแบ่งเป็น 2 แบบได้แก่ การส่งข้อมูลครั้งละ 1 ระเบียบ และการส่งข้อมูลเป็นกลุ่มของระเบียบ ซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

(1) การส่งข้อมูลครั้งละ 1 ระเบียบ: เครื่องมือสามารถส่งข้อมูลที่ได้จากการค้นหาให้กับโปรแกรมประยุกต์ครั้งละ 1 ระเบียบได้ โดยผู้พัฒนาต้องเรียกใช้ SearchOutput Method ใน

DbiClick Event ของเครื่องมือและต้องระบุหมายเลขคอดัมน์ที่ต้องการข้อมูลและหมายเลขแถวเท่ากับ 0 ในขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ เพื่อทำการรับข้อมูลที่ละช่องของระเบียบข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งแต่ละช่องคือแต่ละแอตทริบิวท์ที่แสดงในตารางแสดงผลการค้นหาของเครื่องมือ และเมื่อโปรแกรมประยุกต์เริ่มการทำงานและผู้ใช้ทำการค้นหาผ่านเครื่องมือ ผู้ใช้สามารถเลือกระเบียบข้อมูลที่ต้องการในตารางแสดงผลการค้นหาของเครื่องมือครั้งละ 1 ระเบียบได้โดยผู้ใช้งานต้องคลิก 2 ครั้งติดต่อกันที่ระเบียบนั้น เครื่องมือจะทำการส่งข้อมูลในแต่ละช่องของระเบียบนั้นให้กับโปรแกรมประยุกต์ทันที ตัวอย่างการส่งข้อมูลครั้งละ 1 ระเบียบแสดงดังรูปที่ ก.9

Faculty's Seminar History

Search Condition:

Result:

Name	ID	Department	Location
Thana	3626027	Commerce and Accountancy	Surathanes
Thana	3746443	Institute of Population Studie	Songkla
Thana	3819604	Medicine	Nongkai
Thana	3819605	School of Sport Science	Nakomsawan
Thana	3931196127	Pharmaceutical Sciences	Lopburi

Faculty Detail

Faculty Id Name Surname Address Faculty

Seminar Detail

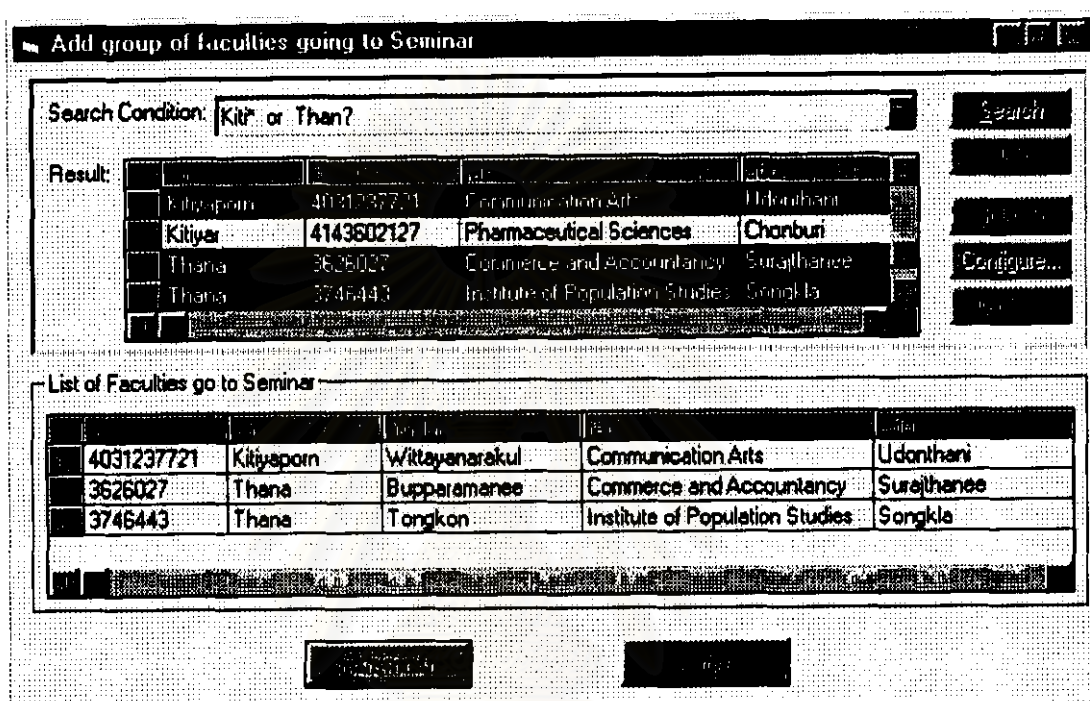
Topic Degree

Place Country

รูปที่ ก.9 การส่งข้อมูลให้กับโปรแกรมประยุกต์ครั้งละ 1 ระเบียบ

(2) การส่งข้อมูลเป็นกลุ่มของระเบียบ: เครื่องมือสามารถส่งข้อมูลที่ได้จากการค้นหาให้กับโปรแกรมประยุกต์ในลักษณะกลุ่มของระเบียบที่ประกอบด้วยระเบียบมากกว่า 1 ระเบียบได้ โดยผู้พัฒนาจะต้องเรียกใช้ SearchOutput Method ของเครื่องมือและต้องระบุหมายเลขคอดัมน์และหมายเลขแถวที่ต้องการข้อมูลที่แสดงในตารางแสดงผลการค้นหาในเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งของโปรแกรมประยุกต์ในขั้นตอนการพัฒนา เพื่อทำการรับข้อมูลที่ละช่องของแต่ละระเบียบข้อมูลที่ต้องการ และเมื่อโปรแกรมประยุกต์เริ่มการทำงานและผู้ใช้ทำการค้นหาผ่านเครื่องมือ ผู้ใช้สามารถเลือกกลุ่มของระเบียบข้อมูลที่ต้องการในตารางแสดงผลการค้นหาของเครื่องมือได้โดยจะต้องทำการเลือกครั้งละ 1 ระเบียบโดยผู้ใช้งานต้องคลิกที่ระเบียบที่ต้องการและกด

ปุ่ม Ctrl ที่แป้นพิมพ์ค้างไว้เพื่อเลือกกระเบียนอื่น ๆ ต่อไป เมื่อผู้ใช้เลือกกระเบียนที่ต้องการครบแล้ว ผู้ใช้ต้องทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ผู้พัฒนาได้ออกแบบไว้ในโปรแกรมประยุกต์ เพื่อให้เครื่องมือทำการส่งกลุ่มของกระเบียนนั้นให้กับโปรแกรมประยุกต์ใช้งานต่อไป ตัวอย่างการส่งข้อมูลเป็นกลุ่มของกระเบียนแสดงดังรูปที่ ก.10



รูปที่ ก.10 การส่งข้อมูลเป็นกลุ่มของกระเบียนให้กับโปรแกรมประยุกต์

6. ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการยกเลิกการใช้เครื่องมือ ถ้าผู้ใช้เรียกใช้เครื่องมือแบบแอดทีฟเอ็กซ์คอนโทรล ให้กดปุ่ม Quit ในวินโดว์ที่ใช้ในการค้นหา แต่ถ้าผู้ใช้เรียกใช้เครื่องมือแบบโปรแกรมกระทำการผู้ใช้งานจะต้องกดปุ่ม Quit ในวินโดว์ที่ใช้ในการค้นหาจากนั้นคลิกเมาส์ปุ่มขวาบนเครื่องมือแล้วเลือกเมนู Quit

7. เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Quit เครื่องมือจะทำการตรวจสอบว่าข้อกำหนด (Configuration) ที่ผู้ใช้กำหนดเพื่อใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลและเลือกตารางและแอตทริบิวท์ที่ต้องการนั้นอยู่ในแฟ้มข้อมูลโปรไฟล์ที่ผู้ใช้เลือกไว้หรือไม่ ถ้าเป็นข้อกำหนดใหม่ เครื่องมือจะถามผู้ใช้งานว่าต้องการบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลโปรไฟล์ เพื่อใช้เป็นข้อกำหนดที่ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูลเดิมในการทำงานครั้งต่อไปหรือไม่ ก่อนที่เครื่องมือจะเลิกการทำงาน

การเรียกใช้เครื่องมือแบบโปรแกรมกระทำการ

หลังจากที่ทำการติดตั้งเครื่องมือแบบโปรแกรมกระทำการแล้ว ผู้ใช้สามารถเรียกใช้เครื่องมือจากไอคอนเครื่องมือ SearchTool ที่อยู่ในเมนูที่แสดงรายการโปรแกรมประยุกต์ของวินโดวส์ สำหรับขั้นตอนการทำงานของเครื่องมือแบบโปรแกรมกระทำการจะคล้ายกับขั้นตอนการทำงานของเครื่องมือแบบแอคทีฟเอกซ์คอนโทรล

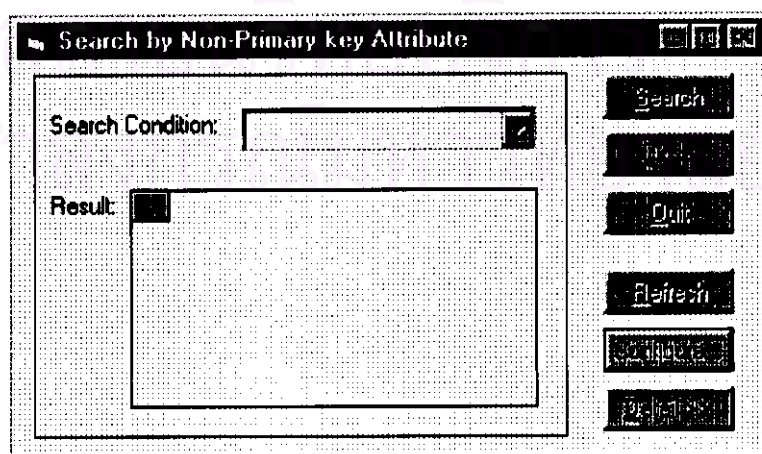
ขั้นตอนการทำงานของเครื่องมือทั้ง 2 แบบจะแตกต่างกันตรงที่เครื่องมือแบบโปรแกรมกระทำการใช้ในการค้นหาข้อมูลได้เพียงอย่างเดียว แต่ไม่สามารถทำการเพิ่ม ลบ ปรับเปลี่ยนดัชนีที่เก็บในโครงสร้างข้อมูลได้ รวมทั้งไม่สามารถส่งข้อมูลที่ได้จากการค้นหาให้กับโปรแกรมประยุกต์ได้โดยตรง

เมื่อผู้ใช้เรียกใช้เครื่องมือแบบโปรแกรมกระทำการ เครื่องมือจะมีลักษณะดังรูปที่ ก.11



รูปที่ ก.11 เครื่องมือแบบโปรแกรมกระทำการ

ผู้ใช้สามารถกดปุ่มรูปเครื่องมือเพื่อเริ่มต้นการทำงาน จากนั้นเครื่องมือจะแสดงวินโดวส์ที่ใช้ในการค้นหา แสดงดังรูปที่ ก.12



รูปที่ ก.12 วินโดวส์ที่ใช้ในการค้นหาของเครื่องมือแบบโปรแกรมกระทำการ

ขั้นตอนการทำงานของเครื่องมือแบบโปรแกรมกระทำการถัดจากนี้ไปจะเหมือนกับขั้นตอนการทำงานของเครื่องมือแบบแอกทีฟเอ็กซ์คอนโทรล แต่วินโดว์ที่ใช้ในการค้นหาของเครื่องมือแบบโปรแกรมกระทำกรจะมีปุ่ม Close เพิ่มขึ้นมา เพื่อใช้ปิดวินโดว์ที่ใช้ในการค้นหาทำให้เพิ่มเนื้อที่บนหน้าจอให้กับโปรแกรมประยุกต์ ถ้าผู้ใช้ต้องการเรียกใช้วินโดว์ที่ใช้ในการค้นหาอีกครั้งผู้ใช้สามารถกดปุ่มรูปเครื่องมือที่แสดงในรูปที่ ก.11 จากนั้นจะแสดงวินโดว์ที่ใช้ในการค้นหาขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้ทำการค้นหาข้อมูลที่ต้องการต่อไปได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้วิจัย

นางสาวกัญมน รินทะวงศ์ เกิดวันที่ 4 เมษายน พ.ศ. 2518 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาศาสตร์คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2538 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2539 และเคยได้รับพระราชทานทุนภูมิพล เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2535



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย