

Find the best route : Network Analyst

แบบฝึกหัดที่ 2 Find the best route กรณีศึกษาหาทิศทางในการเดินทางของรถขนส่งไปยังหลายจุดส่งสินค้า

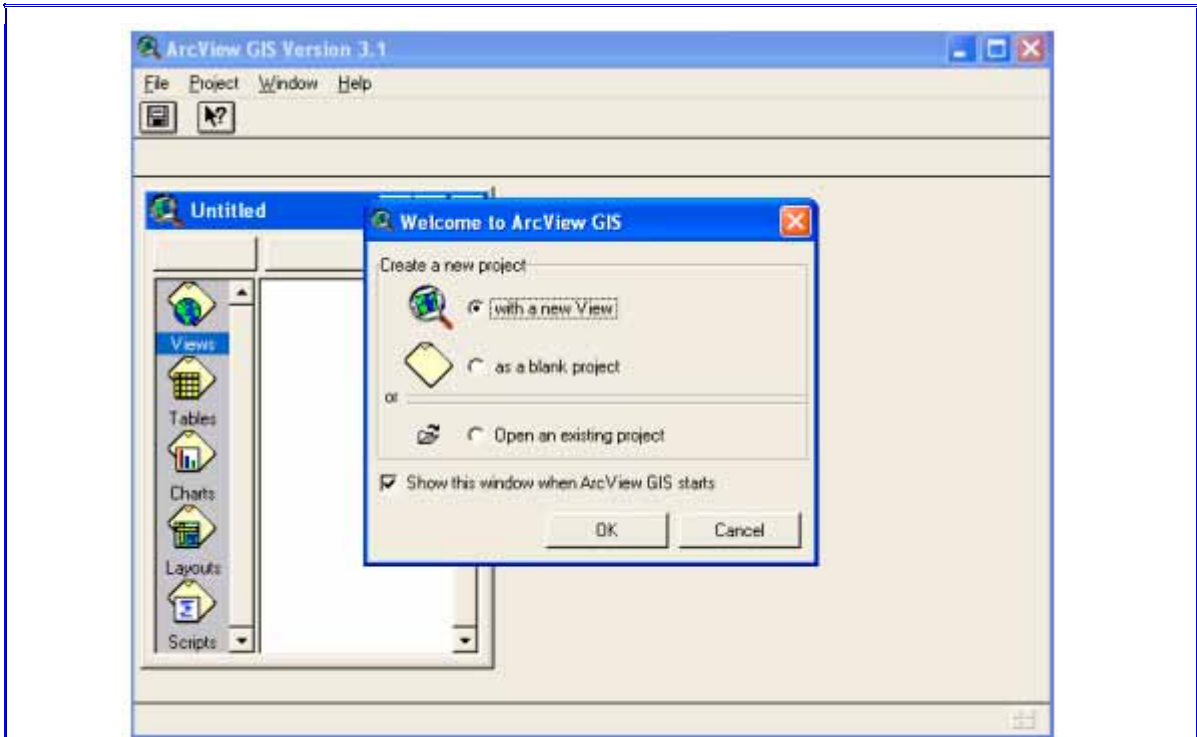
สมมติให้เราเป็นเจ้าของบริษัทรับส่งสินค้าไปยังลูกค้าหลายแห่ง ในช่วงเช้าของทุกวันเราจะต้องทำการส่งไปยังจุดรับสินค้าในแต่ละวัน ซึ่งจุดส่งสินค้านั้นจะอยู่กระจัดกระจายทั่วไปในพื้นที่ทำให้จุดรับส่งหรือเส้นทางในการขนส่งไม่อาจคาดการณ์ได้แน่นอนได้ ว่าควรไปส่งทางไหนก่อนหรือหลังดี ดังนั้นเราต้องช่วยตัดสินใจให้พนักงานขับรถส่งของ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ในการสร้างแผนเส้นทางการขนส่งนั้นเราสามารถดำเนินการได้ดังนี้

- กำหนดว่าคลังสินค้าที่จะกระจายสินค้าของเราตั้งอยู่ที่ใด
- ต้องมี Theme ที่เป็นจุดที่ตั้งของร้านค้าหรือจุดรับสินค้า
- หาเส้นทางที่ดีที่สุดในการเดินทางไปส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยให้โปรแกรมช่วยจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังของแต่ละจุดรับสินค้าให้ด้วย
- หาเส้นทางที่สั้นที่สุดของการส่งสินค้า

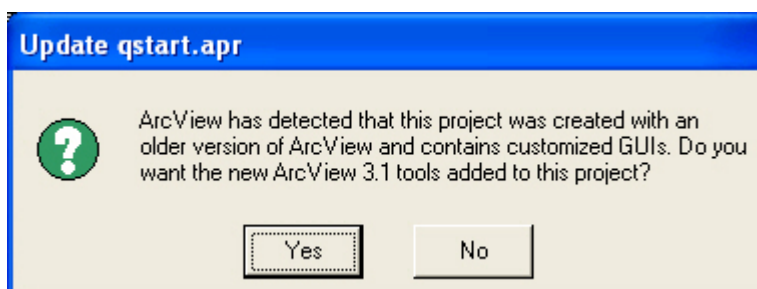
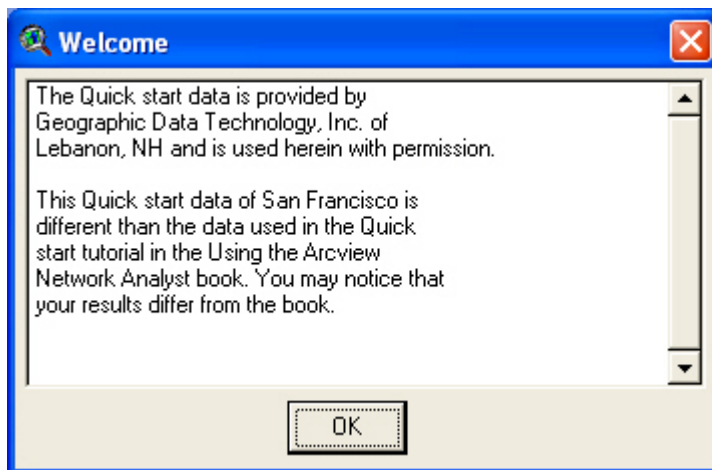
วิธีการทดลอง

1. เปิดโปรแกรม PC ArcView ขึ้นมา และตรวจสอบว่ามีโปรแกรมย่อย Network Analyst หรือไม่ จากเมนู File -> Extension แล้วตรวจหาดูใน List ถ้าไม่มีไม่สามารถทำงานได้ ต้องมีโปรแกรมย่อยนี้เพิ่มเติมลงมาลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ ถ้ามีเริ่มขั้นต่อไปให้ Cancel ออกมาก่อน

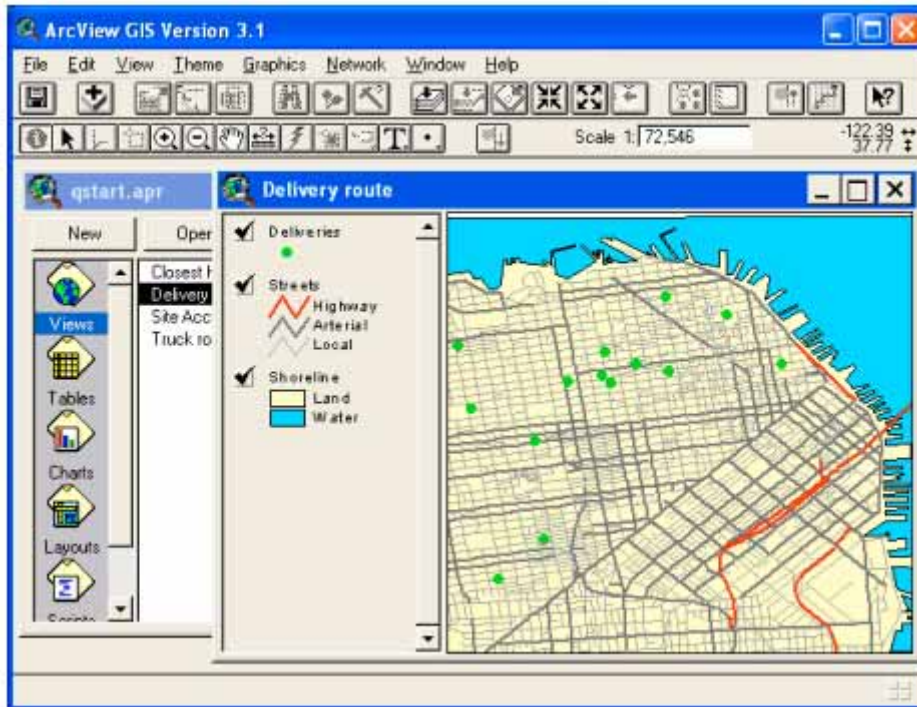
2. ในตอนนี้เราจะทดลองจากตัวอย่างที่เรามีให้ในเครื่องคอมพิวเตอร์หลังจากลง Network Analyst แล้ว ให้เปิด Project ที่ชื่อ qstart.apr ซึ่งอยู่ใน directory ที่ชื่อ C:\ESRI\AV_GIS30\AVTUTOR\NETWORK



3. เมื่อเข้ามาที่ Project แล้วจะปรากฏ Dialog ให้ตอบตกลง OK ทั้งหมด



4. เลือกที่ Project Window แล้วให้เลือก View ที่มีชื่อ "Delivery Route"

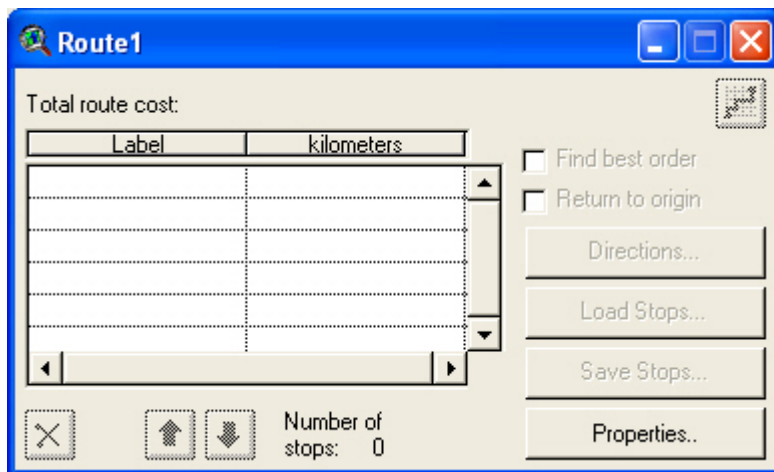
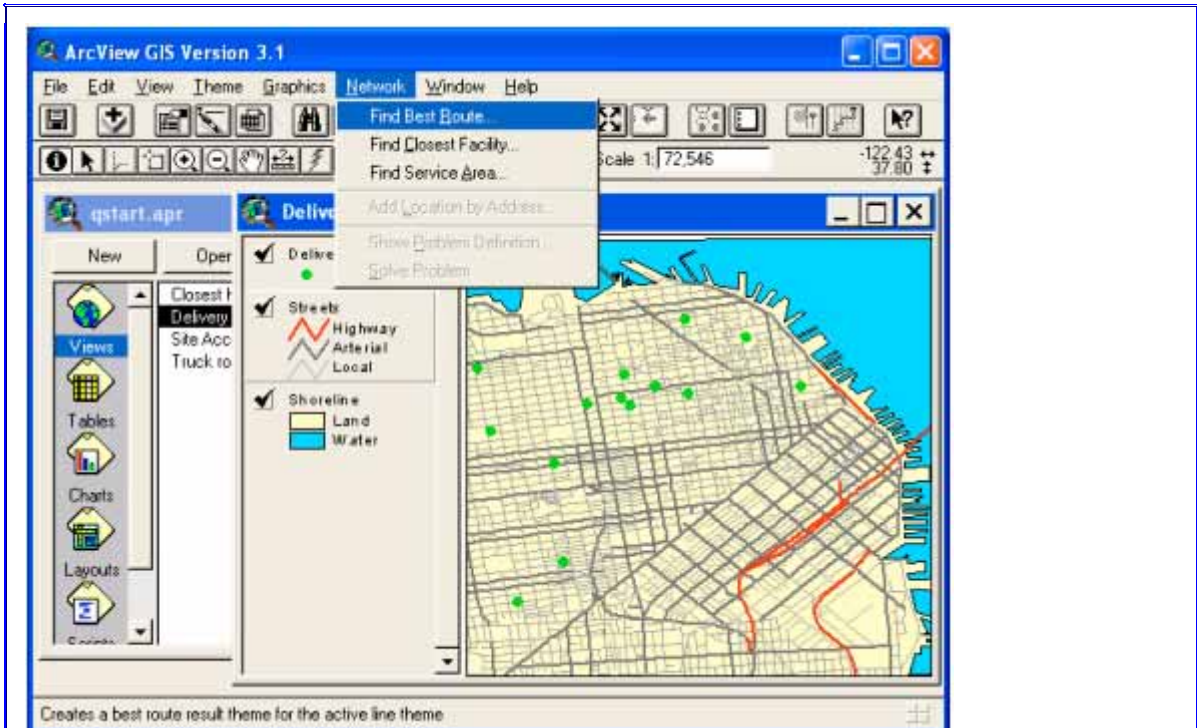



วิธีการค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุด

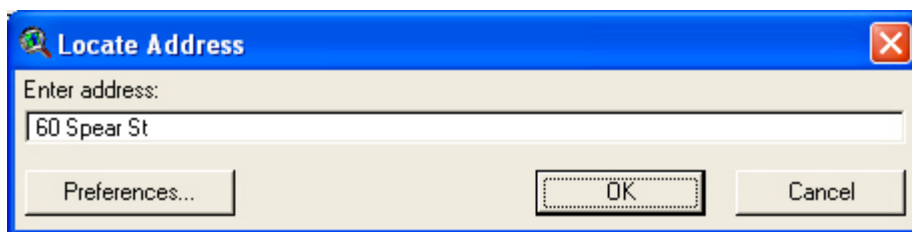
จากตัวอย่างข้างต้นให้หาเส้นทางที่สั้นที่สุดของจุดที่รถขนส่งอยู่ ไปยังจุดที่ลูกค้าอยู่

1. จาก View windows ให้เลือก Theme ชื่อ Streets ซึ่งอยู่ใน TOC ให้ Active

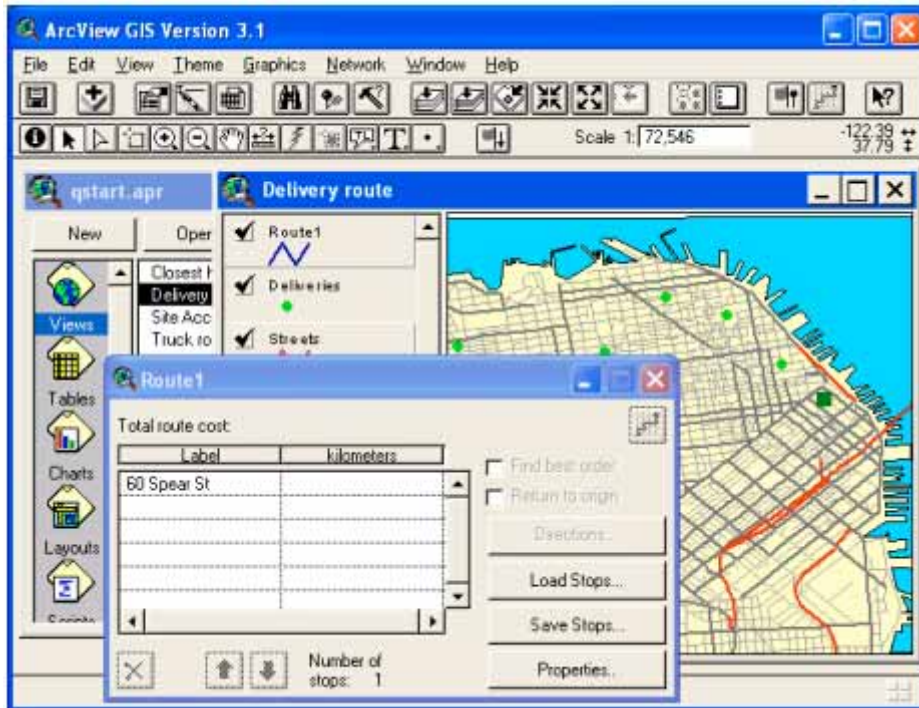
2. เลือกเมนู Network แล้วเลือกที่คำสั่ง Find Best Route จะปรากฏ problem definition dialog เพื่อให้เราเพิ่มรายละเอียดของเงื่อนไขในการค้นหา นอกจากนี้จะพบว่าใน View window จะปรากฏ Theme ใหม่ที่ชื่อ Route1 ขึ้นมาจะเก็บข้อมูลเส้นทางการเดินทางที่สั้นที่สุด หรือเส้นทางสำหรับคำตอบนี้



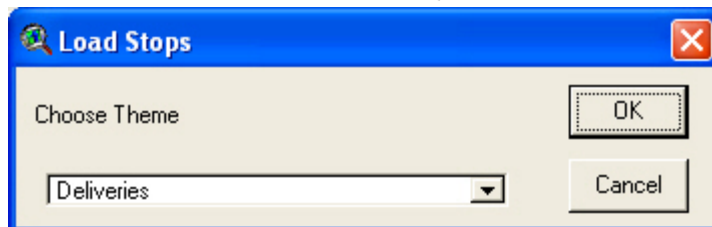
คนขับรถขนส่งจะต้องออกจากคลังสินค้าไปยังจุดต่างๆ ดังนั้นให้เราทำการกำหนดตำแหน่งที่ประมาณ โดยเลือกปุ่ม Add Location by Address button เพื่อใส่ตำแหน่ง Address โดยพิมพ์ว่า "60 Spear St" แล้วกดปุ่ม OK  แล้วให้ใส่ค่า Address ที่ทราบลงไป แล้วกดปุ่ม OK ดังรูป

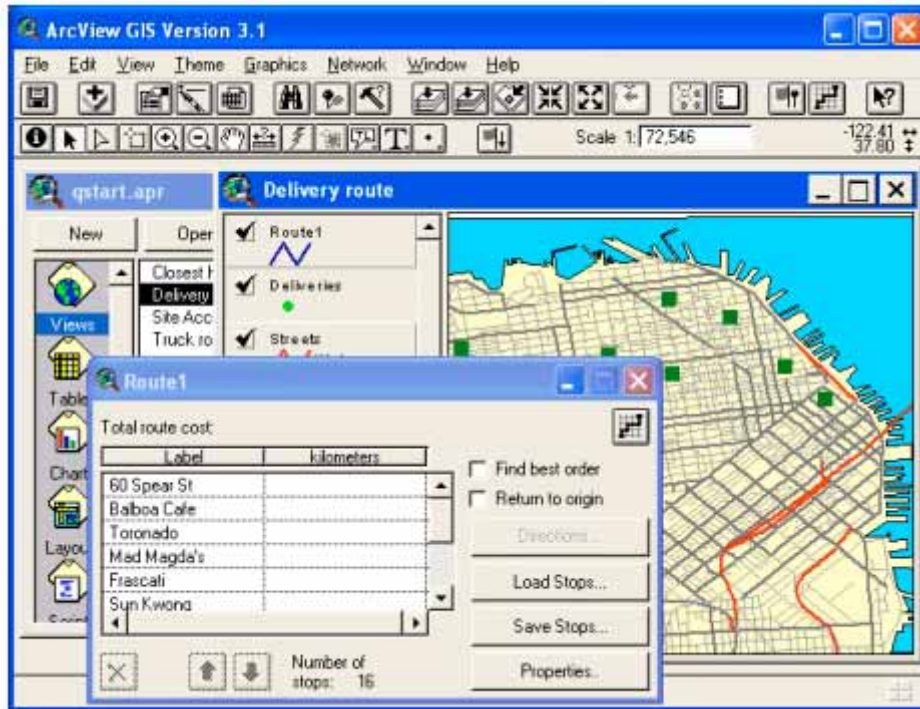


จะได้ตำแหน่งที่ตั้งของคลังสินค้าดังรูปข้างล่าง



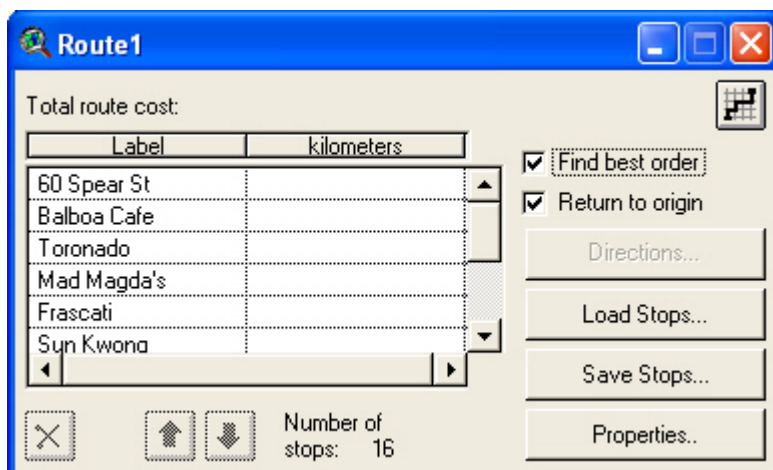
5.จากนั้นให้ Load จุดที่รับสินค้าโดยกดปุ่ม Load Stops ใน Dialog box นั้น แล้วเลือก Theme ที่ชื่อ Deliveries ก็จะทำให้การเพิ่มจุดรับสินค้าขึ้นมาใน List และใน View window






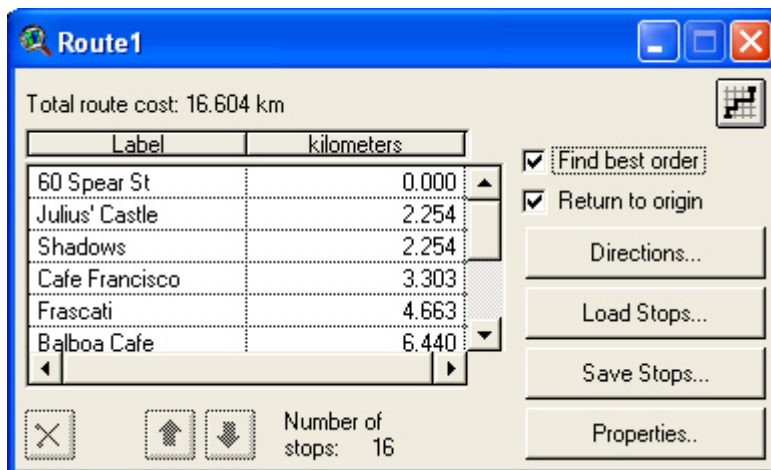
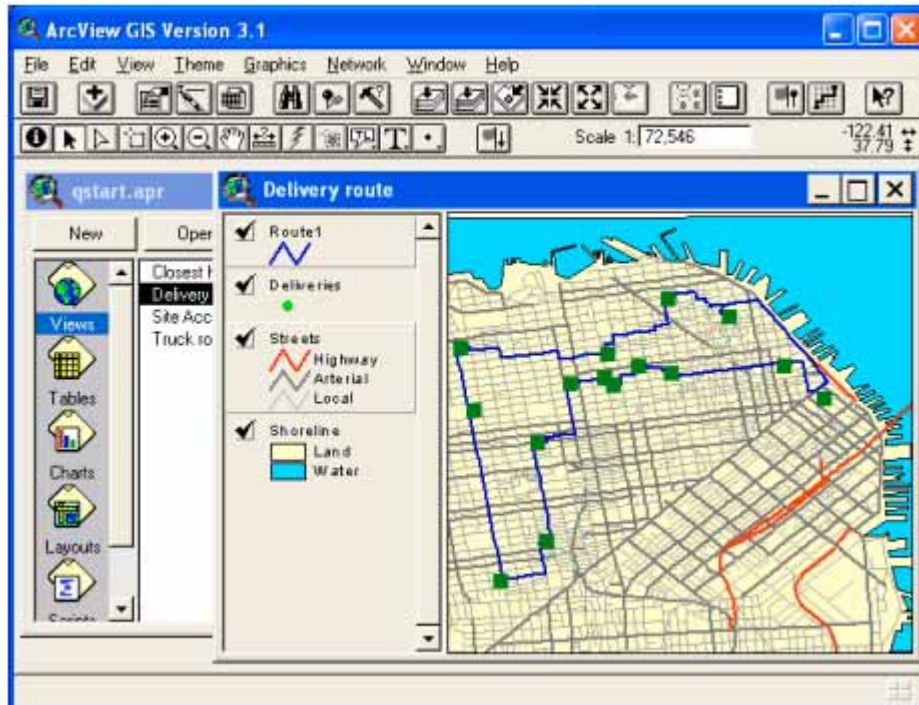
6. พนักงานขนส่งจะต้องกลับมายังจุดเริ่มต้นหรือที่คลังสินค้าอีกครั้งเพื่อนำรถมาจอดเก็บที่คลังสินค้าในวันนั้น ดังนั้นให้คลิกเลือกที่คำสั่ง Return to origin ใน dialog box ด้วย

7. เมื่อต้องการให้โปรแกรมหาเส้นทางโดยไม่ได้เรียงลำดับใน List ตาม dialog box นั้น นั่นคือเราต้องการหาเส้นทางที่เหมาะสมให้โดยใช้ระยะทางที่น้อยที่สุด เราจะต้องเลือก check box ที่คำสั่ง Find best order



8. จากนั้นให้กดปุ่ม Solve Button  โปรแกรมคำนวณหาเส้นทางที่สั้นที่สุดจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดสิ้นสุดใน View

นั่นคือจุดที่ตั้งคลังสินค้าไปยังลูกค้า ระยะทางในการเดินทาง 16.604 กิโลเมตร ก็จะรายงานผลมาใน dialog นั้นเองดังรูป



9. ให้คลิกเลือกที่คำสั่ง Direction ถ้าเราต้องการรายงานผลลัพธ์ทิศทางการเดินทางในรูปแบบ Text ไฟล์ เพื่อเราสามารถวิทยุบอกให้กับคนขับรถขนส่งทราบเพื่อเดินทางไปยังเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง กดปุ่ม Done เมื่อเลิกใช้งาน