

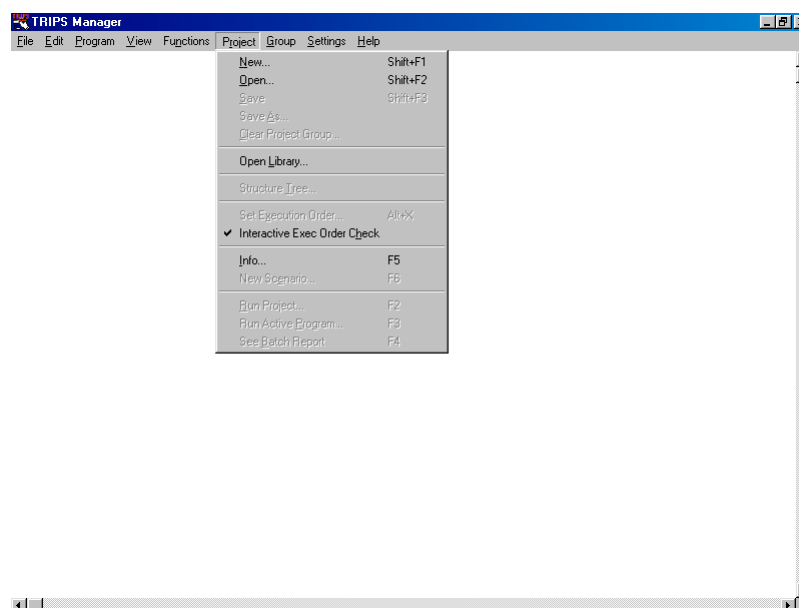
ภาคผนวก ง.

แบบจำลองการประมาณตารางการเดินทาง

## แบบจำลองการประมาณตารางการเดินทาง

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ TRIPS เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการด้านคมนาคมขนส่ง ซึ่งตัวโปรแกรมจะประกอบไปด้วยโปรแกรมย่อยต่าง ๆ ที่มีความสามารถต่างแตกต่างกันในแต่ละชุดโปรแกรมย่อย ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้โปรแกรมย่อยที่ถูกนำมาใช้ คือ โปรแกรมย่อยในแบบจำลองการวิเคราะห์โครงข่ายถนน (Highway Analysis) แบบจำลองความต้องการการเดินทาง (Demand Modeling) และแบบจำลองการประมาณตารางการเดินทาง (Matrix Estimation)

TRIPS Manager เป็นโปรแกรมตัวหนึ่งในชุดของโปรแกรม TRIPS ซึ่งจะอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานในการจัดทำแบบจำลองโดยช่วยลดเวลาในการเตรียม Control File โดยจะทำหน้าที่เชื่อมโยงชุดโปรแกรมที่ใช้ในการประมวลผลให้มีความต่อเนื่องกันและง่ายในการทำงาน



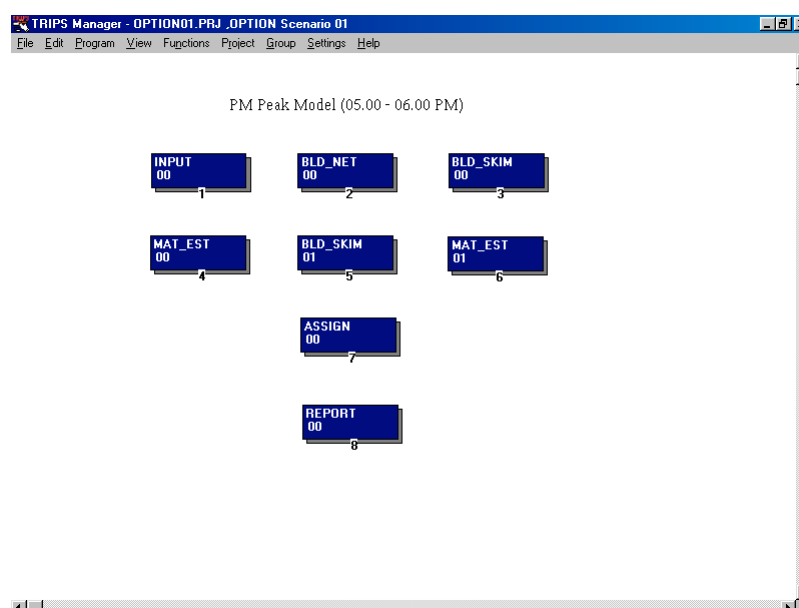
ภาพประกอบ ง-1 ลักษณะทั่วไปของโปรแกรม TRIPS Manager

จากภาพประกอบ ง-1 แถวบนสุดของโปรแกรม จะมีเมนูหลักทั้งหมด 9 หัวข้อ ดังต่อไปนี้  
 เมนู File ใช้ในการจัดการกับระบบของไฟล์ (File) ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ TRIPS รวมทั้งการกำหนดรูปแบบการพิมพ์  
 เมนู Edit ใช้ในการแก้ไขตัดต่อโปรแกรมย่อย

เมนู Program ใช้ในการกำหนดโปรแกรมย่อยลงในแผนผังของ Project  
 เมนู View ใช้ในการกำหนดรูปแบบการแสดงผลละเอียดบนแผนผังโปรแกรม  
 เมนู Function ใช้ในการดำเนินการเกี่ยวกับไฟล์  
 เมนู Project ใช้ในการดำเนินการเปิด จัดเก็บ และประมวลผล  
 เมนู Group ใช้สำหรับดำเนินการเกี่ยวกับกลุ่มของโปรแกรมย่อย  
 เมนู Settings ใช้ในการกำหนดค่าพารามิเตอร์ของโปรแกรม TRIPS Manager  
 เมนู Help ใช้เป็นระบบอำนวยความสะดวกในการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้

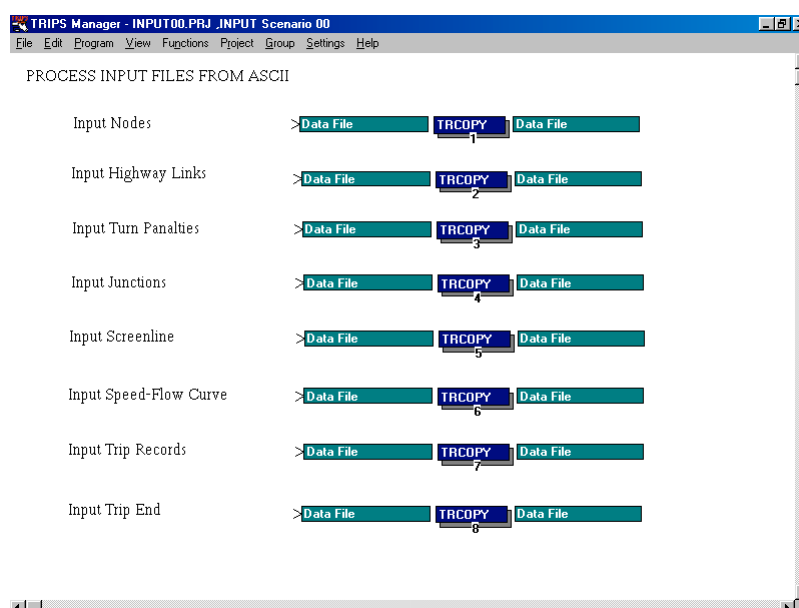
การศึกษาในครั้งนี้ได้สร้างแบบจำลองเพื่อใช้ในการประมาณตารางการเดินทางขึ้นมาตามภาพประกอบ ง-2 ซึ่งโครงสร้างของแบบจำลองที่สร้างขึ้นประกอบด้วย

1. การนำเข้าข้อมูล (กรอบที่ 1)
2. การสร้างโครงข่าย (กรอบที่ 2)
3. การ Path และ Skim Cost ในการเดินทาง (กรอบที่ 3 และ 5)
4. การประมาณตารางการเดินทาง (กรอบที่ 4 และ 6)
5. การเลือกเส้นทางการเดินทาง (กรอบที่ 7)
6. การรายงานผล (กรอบที่ 8)



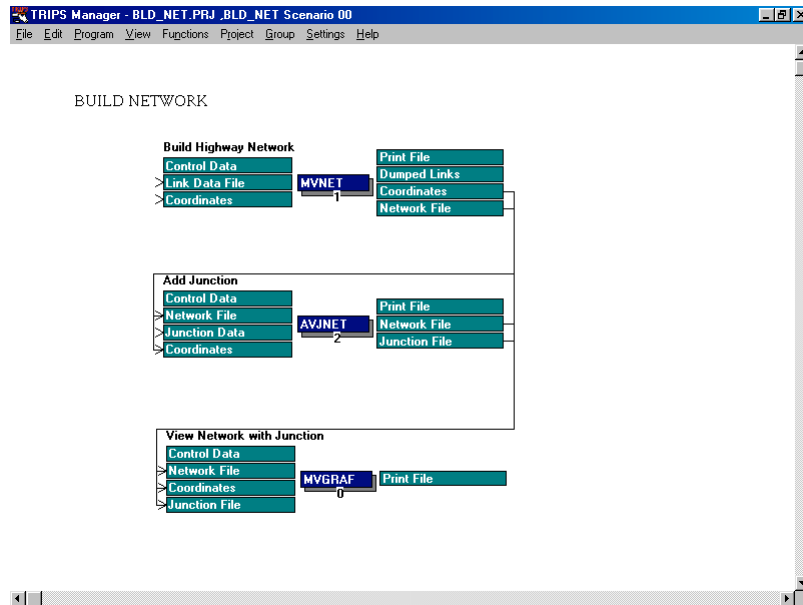
ภาพประกอบ ง-2 โครงสร้างของแบบจำลองที่สร้างขึ้น

1. การนำเข้าข้อมูล เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานที่จะใช้ในการสร้างแบบจำลอง ทั้งลักษณะทางกายภาพและลักษณะการเดินทางที่ใช้ในการสร้างแบบจำลอง โดยข้อมูลลักษณะทางกายภาพ ประกอบด้วย จุดปลาย เส้นทางเชื่อมจุดปลาย จุดห้ามเลี้ยวและลักษณะของทางแยก ส่วนข้อมูลลักษณะการเดินทางจะประกอบด้วย ข้อมูล Screenline และ Corridorline ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับปริมาณการจราจร Trip Record และ Trip End โดยต้องทำการบันทึกข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่โปรแกรม TRIPS กำหนดไว้ ภาพประกอบ ง-3 แสดงข้อมูลที่นำเข้าสู่โปรแกรม TRIPS ซึ่งรูปแบบการบันทึกข้อมูลในแบบจำลองสามารถดูรายละเอียดในภาคผนวก จ.

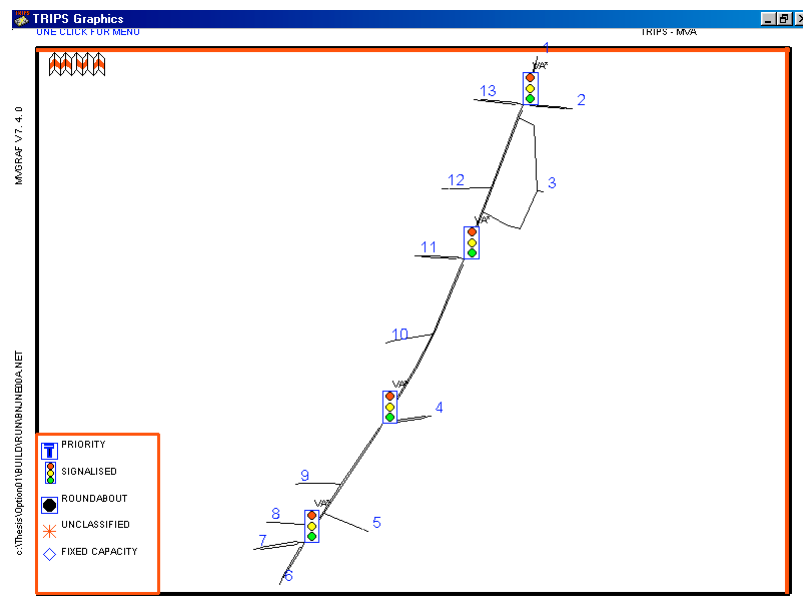


ภาพประกอบ ง-3 ข้อมูลที่นำเข้าสู่โปรแกรม TRIPS เพื่อสร้างแบบจำลอง

2. การสร้างโครงข่ายลงในแบบจำลองเพื่อให้สามารถนำไปทดสอบนโยบายหรือมาตรการต่าง ๆ การจำลองโครงข่ายจึงถือว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญเรื่องหนึ่งในขั้นตอนการสร้างแบบจำลอง การที่จะจำลองโครงข่ายให้มีความใกล้เคียงของจริงนั้นจึงมีแนวคิดที่ต้องจำลองคุณลักษณะต่าง ๆ ของโครงข่ายลงไป โดยองค์ประกอบที่สำคัญของการจำลองโครงข่ายหลัก ๆ คือ จุดปลาย (Node) และเส้นทางเชื่อมจุดปลาย (Link) โดยที่จุดปลายนั้นจะเป็นจุดตัดใด ๆ บนโครงข่าย และเส้นทางเชื่อมจุดปลายจะเป็นเส้นทางที่เชื่อมระหว่างจุดปลายเข้าด้วยกัน ภาพประกอบ ง-4 เป็นการแสดงโปรแกรมย่อยที่ใช้ในการสร้างโครงข่าย และภาพประกอบ ง-5 เป็นการแสดงโครงข่ายถนนที่จำลองลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ TRIPS

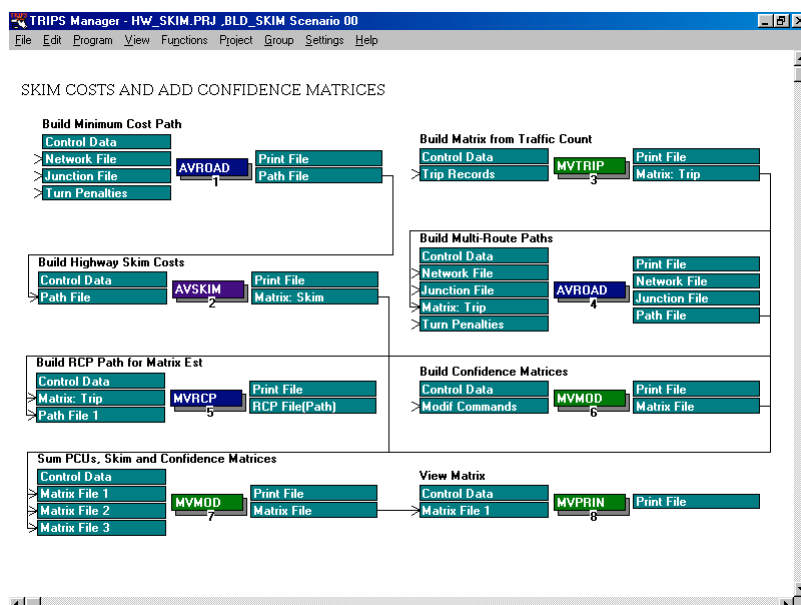


ภาพประกอบ ง-4 ขั้นตอนการจำลองโครงข่ายลงเพื่อสร้างแบบจำลอง



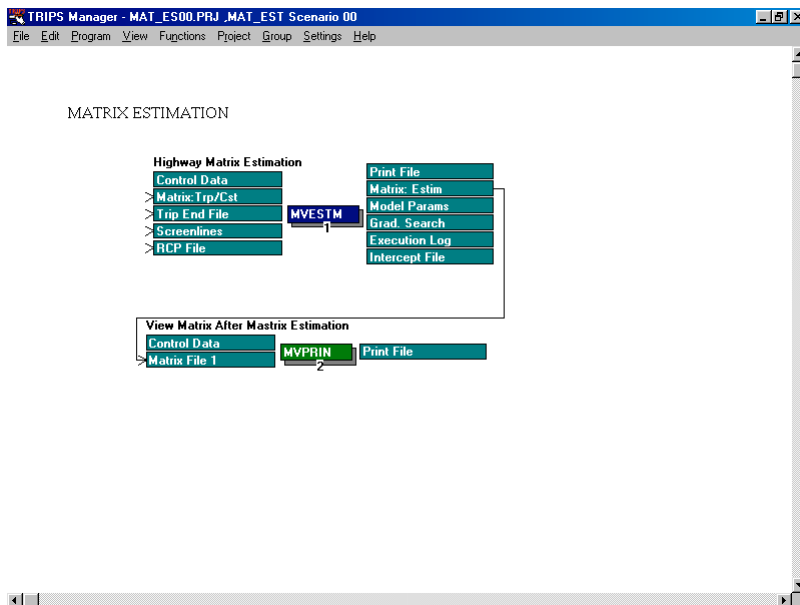
ภาพประกอบ ง-5 โครงข่ายถนนที่จำลองขึ้น

3. การกำหนด Path และ Skim Cost ในการเดินทางเพื่อเลือกเส้นทางในการเดินทางของผู้ใช้รถใช้ถนน ซึ่งโดยปกติจะพิจารณาเลือกเส้นทางที่สั้นที่สุด อาจจะเป็นเส้นทางที่สั้นด้วยระยะทางหรือสั้นที่สุดด้วยเวลา หรืออาจจะทั้งสองอย่าง ภาพประกอบ ง-6 เป็นการแสดงโปรแกรมย่อยที่ใช้ในการเลือกเส้นทางการเดินทาง



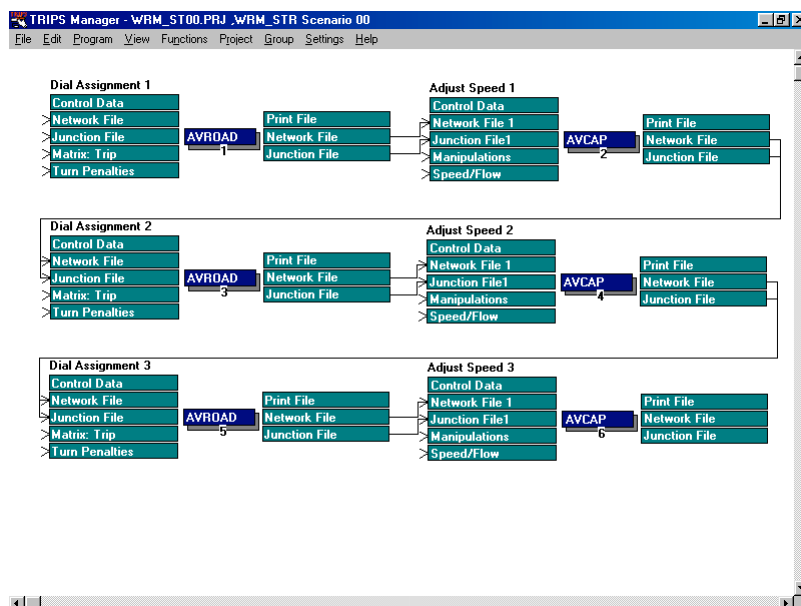
ภาพประกอบ ง-6 ขั้นตอนในการเลือก Path และ Skim Cost

4. การประมาณตารางการเดินทาง กล่าวคือในการจำลองสภาพโครงข่ายถนนในขั้นตอนที่ผ่านมา คือ การสร้างโครงข่ายลงในแบบจำลอง (ขั้นตอนที่ 2) และการเลือกเส้นทางการเดินทาง (ขั้นตอนที่ 3) เป็นเพียงแต่การจำลองโครงข่ายเพียงอย่างเดียว โดยที่ขั้นตอนนี้จะเป็นการคำนวณตารางการเดินทางที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ศึกษา จากข้อมูลปริมาณการจราจรและข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีการสำรวจและจัดทำขึ้นในการศึกษารั้งนี้ ภาพประกอบ ง-7 เป็นการแสดงโปรแกรมย่อยที่ใช้ในการประมาณตารางการเดินทาง



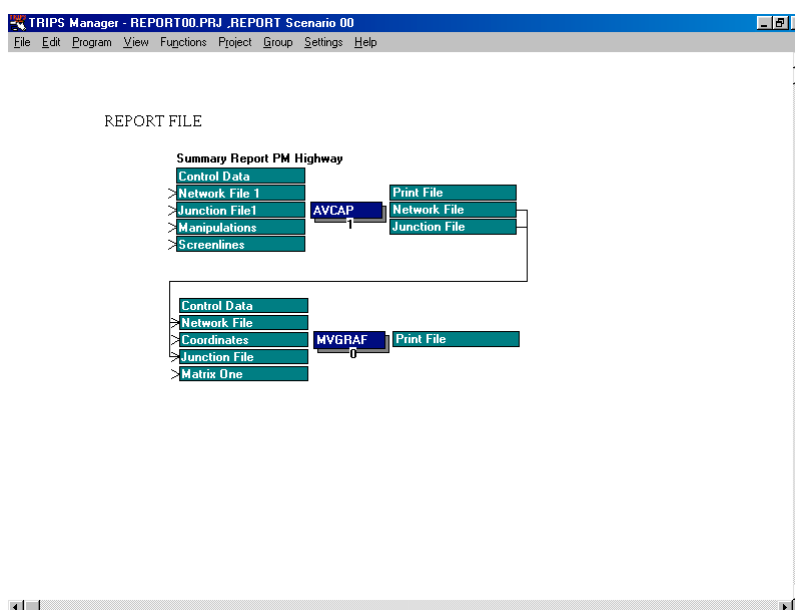
ภาพประกอบ ง-7 ขั้นตอนในการประมาณตารางการเดินทาง

5. การเลือกเส้นทางการเดินทาง เป็นกระบวนการที่แสดงผลลัพธ์ออกมาเป็นปริมาณการจราจรบนเส้นทางเชื่อมจุดปลายแต่ละเส้นทาง โดยที่กระบวนการนี้จะทำหน้าที่นำเอาปริมาณการจราจรจากตารางการเดินทางจัดลงในเส้นทางตามโครงข่ายที่กำหนดเอาไว้ ภาพประกอบ ง-8 เป็นการแสดงโปรแกรมย่อยที่ใช้ในการเลือกเส้นทางการเดินทาง



ภาพประกอบ ง-8 ขั้นตอนในการเลือกเส้นทางการเดินทาง

6. การรายงานผล เป็นการรายงานผลการทดลองประสิทธิภาพของแบบจำลองซึ่งจะพิจารณาจากความถูกต้องของแบบจำลอง โดยการตรวจสอบจากปริมาณความต้องการเดินทางที่ แจกแจงบนโครงข่ายถนนในแบบจำลองเทียบกับสภาพการเดินทางจริงที่ได้จากการสำรวจข้อมูล ปริมาณการจราจรของพื้นที่ศึกษา หรืออาจจะให้แสดงผลลัพธ์อื่น ๆ ที่สนใจ ภาพประกอบ ง-9 เป็นการแสดงโปรแกรมย่อยที่ใช้ในการรายงานผล



ภาพประกอบ ง-9 ขั้นตอนในการรายงานผล

การแสดงผลลัพธ์ของการรายงานผลนั้นสามารถดูได้จากโปรแกรมจำพวก Text Editor ธรรมดา ซึ่งโดยปกติโปรแกรม TRIPS จะกำหนดให้ใช้โปรแกรม Edit.exe ของ DOS เป็นโปรแกรม ที่จัดการงานด้านนี้ แต่ผู้เขียนขอแนะนำว่าให้ใช้โปรแกรม UltraEdit - 32 ซึ่งจะมีความคล่องตัว กว่าในเรื่องของการจัดการโยกย้ายข้อมูลและการจัดตำแหน่งได้เป็นอย่างดี ภาพประกอบ ง-10 เป็นการแสดงผลลัพธ์ของการรายงานผลจากโปรแกรม UltraEdit - 32



UltraEdit-32 - [c:\Thesis\Option01\REPORT\RPCAP00A.PRN]

File Edit Search Project View Format Column Macro Advanced Window Help

RPCAP00A.PRN

Filter: Refresh

Open Files

Open Files

c:\Thesis\Option01\

SCREENLINE NUMBER 1  
 SCREENLINE NAME < S/N SCREEN S3 >  
 DIRECTION = A-->B

ANODE	BNODE	<	>	SCRVL1 <VL01>	SCRVL2 <VL10>	VL1-VL2 % CHANGE
102	105	0		1101.	1109.	-0.73
103	100	0		1067.	984.	7.78
106	109	0		511.	508.	0.59
111	108	0		572.	575.	-0.52
118	115	0		650.	624.	4.00
113	116	0		483.	475.	1.66
122	123	0		219.	235.	-7.31
129	128	0		12.	13.	-8.33
128	129	0		19.	16.	15.79
126	127	0		184.	179.	2.72
133	136	0		495.	483.	2.42
138	135	0		575.	569.	1.04
163	164	0		51.	54.	-5.88
164	163	0		25.	23.	8.00
183	154	0		330.	331.	-0.30
152	181	0		388.	390.	-0.52
160	159	0		15.	14.	6.67
159	160	0		10.	8.	20.00
162	161	0		53.	48.	9.43

For Help, press F1 | Ln 439, Col 73, DOS | Mod: 23/11/01 14:06:42 | File Size: 20808 | IINS

ภาพประกอบ ง-10 การแสดงผลพีธีของการรายงานผลในโปรแกรม UltraEdit - 32