



Chapter 9

โปรแกรมสำเร็จรูปกับการวิเคราะห์ข้อมูล

Asst.Prof. Juthawut Chantharamalee

การเลือกโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล



การเลือกโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิตินั้น เป็นการประมวลผลข้อมูลที่มีปริมาณมาก ดังนั้นการนำคอมพิวเตอร์มาช่วย ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย มีความสะดวกมากกว่าที่จะคำนวณด้วยเครื่องคิดเลข ทั่วๆ ไป และในการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ นักวิจัยนิยมที่จะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Package Program) มากกว่าที่จะเขียนโปรแกรมขึ้นมาเอง

การเลือกโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล



โปรแกรมสำเร็จรูปที่นำมา ใช้วิเคราะห์ข้อมูลจะเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติโดยตรง แต่ในปัจจุบันมีโปรแกรมสำเร็จรูปที่ทำงานด้านอื่นๆ สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้ เช่น โปรแกรม EXCEL ซึ่งเป็นโปรแกรมประเภทกระดานขุด (Spread Sheet) แต่เนื่องจากโปรแกรมประเภทนี้ถูกสร้างขึ้นมาสำหรับ งานบางอย่างที่ไม่ใช่สถิติโดยตรง ดังนั้นการวิเคราะห์ ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติบางอย่าง อาจทำโปรแกรมประเภทนี้ไม่ได้ หรือทำได้แต่อาจจะให้รายละเอียดน้อยกว่า ดังนั้นผู้วิจัยส่วนใหญ่จึงนิยมใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทาง สถิติมากกว่า แต่อย่างไรก็ตาม โปรแกรม EXCEL จะมีความสามารถในด้านการนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟหรือ แผนภูมิ



1. โปรแกรมที่ผู้ใช้เขียนขึ้นเอง (User's Written Program)

เป็นโปรแกรมที่ผู้ใช้เขียนสั่งให้คอมพิวเตอร์ ทำงานได้ตามความต้องการ หรือ ตรงตามวัตถุประสงค์ และเหมาะสมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิคและ ความชำนาญของผู้เขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ที่นิยมใช้เช่น ภาษาเบสิก ภาษาซี เป็นต้น

2. โปรแกรมสำเร็จรูป (Package Program)

เป็น โปรแกรมที่มีผู้เขียนได้เขียนไว้เรียบร้อยแล้ว โปรแกรม สำเร็จรูปจะให้ความสะดวกในการใช้งานมาก โดยที่ผู้ใช้ ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์มากนักเพียง แต่เรียนรู้วิธีการใช้งาน ซึ่งส่วนมากจะมีคำอธิบายการใช้ โปรแกรมมาให้และในขณะที่ทำงานก็สามารถขอรายละเอียด เพิ่มเติมได้ตลอดเวลาในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (Statistical Package)

โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ



โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เป็นโปรแกรมสำหรับ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยตรง ในระยะแรกโปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ มีไม่มากนักและ มีใช้เฉพาะ เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ได้แก่ ซูเปอร์ คอมพิวเตอร์ (Super Computer) หรือ เมนเฟรม (Mainframe computer) โปรแกรมที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ รู้จักกันดี คือ โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)

โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ



โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เป็นโปรแกรมสำหรับ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยตรง ในระยะแรกโปรแกรม สำเร็จรูปทางสถิติที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ มีไม่มากนักและ มีใช้เฉพาะ เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ได้แก่ ซุปเปอร์ คอมพิวเตอร์ (Super Computer) หรือ เมนเฟรม (Mainframe computer) โปรแกรมที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ รู้จักกันดี คือ โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)



1. โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

SPSS เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดย SPSSย่อมาจาก Statistical Package for the Social Sciences ซึ่งเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท SPSS จำกัด แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา โดยแนวคิดของ SPSS ในรุ่น (version) ปัจจุบัน ได้ปรับเปลี่ยนเป็น Statistical Product and Service Solutions



SPSS เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ (Personal Computer) หรือเครื่องขนาดใหญ่ก็ได้ โดย SPSS เป็นโปรแกรมที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงปรับปรุงมาโดยตลอด

1. SPSSX เป็นโปรแกรมที่ใช้กับเครื่องขนาดใหญ่ที่เป็นประเภท Mini-computer หรือ Main-frame computer
2. SPSS/PC เป็นโปรแกรมที่ใช้กับเครื่อง Microcomputer หรือ Personal Computer ที่ทำงานบนระบบ DOS
3. SPSS for Windows เป็นโปรแกรมประเภทเดียวกับ SPSS/PC เพียงแต่ทำงานบน

โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ



โปรแกรม SPSS for Windows ได้ถูกพัฒนาให้สามารถทำงานบนโปรแกรมควบคุมระบบ Microsoft windows โดยมีการปรับปรุงรูปแบบการใช้งานให้ดูง่ายสำหรับผู้ใช้งาน (Graphic user interface) และมีประสิทธิภาพสูง สะดวกในการทำงาน วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้อย่างละเอียด พร้อมกันนี้สามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของกราฟและตารางในรูปแบบที่หลากหลาย และยังสามารถรับข้อมูลที่สร้างจากโปรแกรมประเภทอื่นได้ด้วย เช่น Microsoft Excel, LOTUS, dBASE, SPSS/PC หรือข้อมูลในรูปแบบของ แอสกี (Text file)



นอกจากนี้ SPSS for Windows ยังสามารถบันทึกไฟล์ข้อมูลที่ใช้งานให้อยู่ในรูปแบบของไฟล์ที่นำไปใช้กับโปรแกรมประเภทอื่นได้อีกด้วยส่วนวิธีการใช้งานของ SPSS for windows เป็นรูปแบบการใช้ที่ง่ายเนื่องจากมีระบบเมนูให้โต้ตอบที่เป็น Dialog box และเป็นระบบหน้าต่างให้เลือกชนิด Check box หรือ Option button อีกทั้งผู้ใช้ยังสามารถบันทึกขั้นตอนการทำงานที่ผู้ใช้เลือกมาเป็นชุดคำสั่ง (Syntax) คล้ายกับการทำงานเป็นโปรแกรมตามแบบของ SPSS/PC ส่วนการใช้ SPSS for Windows นั้น ผู้ใช้ควรมีพื้นฐานการใช้โปรแกรมประยุกต์บน Microsoft windows มาบ้างแล้ว ซึ่งจะทำให้การใช้งาน SPSS for windows คล่องตัวมากขึ้นระบบ windows



ปัจจุบัน โปรแกรม SPSS มีการพัฒนาโปรแกรมรุ่นใหม่ออกมาอยู่เป็นประจำ และมีขอบเขตงานวิเคราะห์ทางสถิติ ที่ครอบคลุมกว้างขวางขึ้น ไม่ว่าจะเป็นงานการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านธุรกิจ การตลาด การควบคุมการผลิต ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์ ทางอุตสาหกรรม ทำให้ความหมายของ SPSS เปลี่ยนมาเป็น Statistical Product and Service Solutions



ซึ่งในปัจจุบันโปรแกรม SPSS พัฒนาให้รองรับระบบปฏิบัติการของ Windows ประกอบด้วยชุดการทำงานต่าง ๆ (Module) ซึ่งเรียกว่า SPSS Family of Product ดังนี้

1. ชุด BASE System
2. ชุด Professional Statistics
3. ชุด Advanced Statistics
4. ชุด Tables
5. ชุด Trends
6. ชุด Categories
7. ชุด CHAID
8. ชุด LISREL
9. ชุด Exact Tests
10. ชุด Developers Kit
- 11.ชุด Mapinfo
12. ชุด Teleform

ข้อดีของโปรแกรม SPSS

1. โปรแกรมเป็นที่รู้จักแพร่หลายนิยมใช้ทางด้านสังคมศาสตร์ เป็นส่วนใหญ่ และนิยมใช้ทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขในกรณีที่ไม่ต้องใช้สถิติขั้นสูง สามารถหาหนังสืออ่านได้ง่ายกว่า STATA
2. โปรแกรมใช้ง่าย สามารถเลือกคำสั่งได้จากเมนูได้ โดยเฉพาะผู้ที่ไม่ได้เชี่ยวชาญทางด้านสถิติมากนัก และสามารถบันทึกเป็น syntax สำหรับเก็บคำสั่งไว้ใช้ภายหลังได้
3. dataset ใน SPSS ไม่จำกัดว่าสร้างมาจาก version ไหน เพราะสามารถที่จะ เปิดได้ทุกเวอร์ชัน เช่น สร้าง dataset มาจากเวอร์ชัน 12 สามารถที่จะนำ dataset มาเปิดที่เวอร์ชัน 10 ได้



ข้อเสียของโปรแกรม SPSS

1. ในกรณีที่เป็นสถิติขั้นสูง SPSS จะมีปัญหาไม่สามารถ วิเคราะห์ได้ เช่น Survival
2. อาจเกิดปัญหา garbage in garbage out หมายความว่า ถ้าไม่สามารถแยกแยะว่าตัวไหนเป็นตัวแปรต้น ตัวแปรตาม หรือ ตัวแปรชนิดใดได้แน่ชัด แล้วใส่ตัวแปรนั้นเข้าไป โปรแกรมก็จะ คำนวณออกมาตามข้อมูลที่เราใส่เข้าไป ทำให้ผลการวิเคราะห์ ข้อมูลผิดพลาด ตามมาด้วยการอธิบายผลผิดอีก



โปรแกรมสำเร็จรูป SAS (Statistical Analysis System)

SAS เป็นคำย่อมาจาก Statistical Analysis System เขียนโดย SAS Institute Incorporation Cary, Cary, North Carolina, U.S.A. เพื่อการใช้ประโยชน์ของนักวิจัยและนักสถิติโดยตรง เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปขนาดใหญ่ สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่มีประสิทธิภาพ มีความสามารถหลายด้าน ดังนี้

โปรแกรมสำเร็จรูป SAS (Statistical Analysis System)

SAS เป็นคำย่อมาจาก Statistical Analysis System เขียนโดย SAS Institute Incorporation Cary, Cary, North Carolina, U.S.A. เพื่อการใช้ประโยชน์ของนักวิจัยและนักสถิติโดยตรง เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปขนาดใหญ่ สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่มีประสิทธิภาพ มีความสามารถหลายด้าน ดังนี้

1. การป้อนข้อมูลการตั้งและการบริหารจัดการ
2. การเขียนรายงานและการออกแบบกราฟิก
3. วิเคราะห์ทางสถิติและคณิตศาสตร์



4. การคาดการณ์ทางธุรกิจและสนับสนุนการตัดสินใจ
5. การดำเนินงานการจัดการงานวิจัยและโครงการ
6. การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์

ภาพรวมพื้นฐาน ของระบบ SAS

1. สิ่งอำนวยความสะดวกการจัดการข้อมูล
2. การเขียนโปรแกรมภาษา
3. การวิเคราะห์ข้อมูลและการรายงานค่าสาธารณสุขบโภาค

การเรียนรู้การใช้ Base SAS ช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำงานกับผู้ใช้สมบัติเหล่านี้ของ SAS ได้ดี นอกจากนี้ยังเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ SAS Product อื่น ๆ ซึ่งมีพื้นฐานข้อมูลที่เหมือนกัน

รายละเอียดของชุดคำสั่งดังกล่าว เป็นดังนี้

1. การบอกความต้องการข้อมูลแก่ SAS เพื่อจะเริ่มต้นการสร้างข้อมูล SAS โดยตั้งชื่อว่า WEIGHT_CLUB
2. คำสั่ง INPUT เพื่อระบุเขตข้อมูลที่จะอ่านจากการป้อนข้อมูลและชื่อตัวแปร SAS ซึ่งจะถูกสร้างขึ้นจาก (IDNumber, ชื่อทีม, StartWeight และ EndWeight)
3. คำที่สามคือคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย จะคำนวณน้ำหนักแต่ละคนที่ลดลงและกำหนดผลเป็นตัวแปรใหม่



4. ชุดคำสั่ง DATALINES บ่งชี้ถึงสายข้อมูลตามหรือตัวแปรตาม
5. สายข้อมูลตามคำสั่ง DATALINES วิธีการประมวลผลข้อมูลดิบนี้มีประโยชน์เมื่อเป็นข้อมูลสั้นๆ (ส่วนต่อมาแสดงวิธีในการเข้าถึงข้อมูลขนาดใหญ่ที่ถูกเก็บไว้ในไฟล์.)
6. วัตถุประสงค์เป็นสัญลักษณ์การจบของข้อมูลดิบและเป็นขอบเขตขั้นตอน เพื่อบอก SAS ว่าก่อนหน้าี้มีความพร้อมสำหรับการดำเนินการ

องค์ประกอบของภาษา SAS

1. ชุดคำสั่งที่สร้าง WEIGHT_CLUB
2. ชุดข้อมูลเป็นส่วนหนึ่งของการเขียนโปรแกรมภาษา SAS ซึ่งภาษา SAS มีชุดคำสั่งการแสดงผลออกและฟังก์ชันการปฏิบัติ CALL ตัวเลือกรูปแบบและ informants องค์ประกอบที่โปรแกรมร่วมหลายภาษา แต่วิธีการใช้องค์ประกอบของภาษา SAS ขึ้นอยู่กับกฎการเขียนโปรแกรมบางอย่าง

กฎสำหรับการเขียนคำสั่ง SAS

การประมวลผลที่แสดงในโปรแกรมใน Documentation นี้ เช่นการเยื้องของชุดคำสั่งผู้ได้บังคับบัญชาการเว้นวรรคและเว้นบรรทัดสำหรับระบุวัตถุประสงค์ของความชัดเจนและความสะดวกในการใช้ คือ:

1. ลงท้ายการเขียนคำสั่งด้วยอัฒภาค
2. สามารถป้องกันการเขียนคำสั่ง SAS เป็นตัวพิมพ์เล็กหรือตัวพิมพ์ใหญ่ หรือทั้งสอง



3. สามารถเริ่มต้นการเขียนชุดคำสั่งในคอลัมน์ของเส้นใด ๆ และเขียนคำสั่งเดียวกันได้หลายบรรทัด
4. สามารถเริ่มต้นคำสั่งในบรรทัดเดียวและดำเนินการต่อได้ในบรรทัดอื่น แต่ไม่สามารถแยกคำระหว่างสองบรรทัดได้
5. การเขียนชุดคำสั่งจะถูกแยกออกจากช่องว่างหรืออักขระพิเศษ (เช่นเครื่องหมายเท่ากับและเครื่องหมายลบในการคำนวณตัวแปร ตัวอย่างเช่น WEIGHT_CLUB)

Rules for Most SAS Names

ชื่อ SA ที่ใช้สำหรับข้อมูล SAS ตั้งชื่อชื่อตัวแปรและรายการอื่น ๆ ทำตามกฎนี้

1. ชื่อ SAS สามารถมีตั้งแต่หนึ่งถึง 32 ตัวอักษร
2. ตัวอักษรตัวแรกต้องเป็นตัวอักษรหรือขีดล่าง (_)
3. อักขระที่ตามมาต้องเป็นตัวอักษรตัวเลขหรือขีด
4. ช่องว่างไม่สามารถปรากฏในชื่อ SAS

กฎพิเศษสำหรับกำหนดชื่อตัวแปร

สำหรับชื่อตัวแปรเท่านั้น SAS จำได้ว่าการรวมกันของตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่และพิมพ์เล็กที่ผู้ใช้ใช้เมื่อผู้ใช้สร้างชื่อตัวแปร ภายในกรณีของตัวอักษรที่ไม่สำคัญ "กสท. " แมว ", และ "แมว" ทั้งหมดเป็นตัวแทนของตัวแปรเดียวกัน แต่สำหรับวัตถุประสงค์ในการนำเสนอ SAS จะจำกรณีที่เริ่มต้นของแต่ละตัวอักษรและใช้มันเพื่อเป็นตัวแทนของชื่อตัวแปรเมื่อพิมพ์ตัวอักษร

การวิเคราะห์ข้อมูลและการรายงานประโยชน์

การเขียนโปรแกรมภาษา SAS เป็นทั้งที่มีประสิทธิภาพและมีความยืดหยุ่น ผู้ใช้สามารถตั้งโปรแกรมให้จำนวนของการวิเคราะห์และรายงานใด ๆ กับมัน เอสเอยังสามารถลดความซับซ้อนของการเขียนโปรแกรมสำหรับผู้ใช้กับห้องสมุดของในตัวโปรแกรมที่รู้จักกันเป็นขั้นตอน SAS . ขั้นตอน SAS ใช้ค่าข้อมูลจากข้อมูล SAS ชุดเพื่อผลิตรายงาน preprogrammed ต้องพยายามน้อยที่สุดจากผู้ใช้

Output แสดงผลลัพธ์ ต่อไปนี้

ตารางของค่าเฉลี่ยแต่ละทีม เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม SAS ที่เริ่มต้นด้วย PROC (ขั้นตอน) คำสั่ง และจบลงด้วยคำสั่ง RUN (หรือจบลงด้วยอีกคำสั่ง PROC หรือ DATA) เรียกว่าขั้นตอน PROC. ทั้งสองขั้นตอน PROC ที่สร้างก่อนหน้าทั้งสองเอาท์พุทประกอบด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

คำสั่ง PROC ซึ่งรวมถึงคำ PROC ชื่อของกระบวนการที่ผู้ใช้ต้องการใช้และชื่อของชุดข้อมูล SAS ที่มีค่า (ถ้าผู้ใช้ไม่ระบุข้อมูล = ตัวเลือกและชื่อชุดข้อมูลขั้นตอนการใช้ชุดข้อมูล SAS ที่ถูกสร้างขึ้นมากที่สุดเมื่อเร็ว ๆ นี้ในโปรแกรม) การบรรยายข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการจะทำเช่น CLASS, VAR, TABLE, and TITLE statements

คำสั่ง RUN ซึ่งบ่งชี้ว่ากลุ่มก่อนหน้าของรายงาน พร้อมที่จะดำเนินการ

Output ผลิตโดยระบบ SAS

ชุดข้อมูล SAS โปรแกรม SAS สามารถผลิตบางส่วนหรือทั้งหมดของผลผลิตชนิดต่อไปนี

มีค่าข้อมูลที่ถูกเก็บไว้เป็นตารางที่ได้จากการสังเกตและตัวแปร นอกจากนี้ยังเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับชุดข้อมูลเช่น ชื่อและการจัดเรียงของตัวแปร, จำนวนของการสังเกตและวันที่สร้างจากชุดข้อมูล ชุดข้อมูล SAS สามารถสร้างเป็นชุดข้อมูลชั่วคราวหรือถาวร ตัวอย่างในส่วนนี้ สร้างชุดข้อมูลชั่วคราว WEIGHT_CLUB

เข้าสู่ระบบ SAS

เป็นบันทึกของรายงานที่ทำใน SAS ที่ผู้ใช้ป้อนเข้าไป และข้อความจาก SAS เกี่ยวกับการทำงานของโปรแกรมของผู้ใช้ มันจะปรากฏเป็นไฟล์บนดิสก์ ซึ่งการแสดงผลบนจอภาพของผู้ใช้ หรือแสดงรายการสำเนา ลักษณะที่แน่นอนของการเข้าสู่ระบบ SAS แตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานและเว็บไซต์ของผู้ใช้เอาท์พุทในเอาท์พุทแบบดั้งเดิม: เข้าสู่ระบบ SAS แสดงให้เห็นถึงการเข้าสู่ระบบ SAS ปกติสำหรับโปรแกรมในส่วนนี้

รายงานหรือรายการที่เรียบง่าย

ช่วงที่ออกจากรายการที่เรียบง่ายของค่าข้อมูลไปยังส่วนย่อยของชุดข้อมูลขนาดใหญ่ หรือรายงานสรุปกลุ่มที่ซับซ้อนและสรุปข้อมูลและแสดงสถิติ การปรากฏของขั้นตอนการส่งออก ขั้นตอนที่แตกต่างกันตามสถานที่และตัวเลือกที่ผู้ใช้ระบุในโปรแกรมของผู้ใช้ แต่การส่งออกในการแสดงค่าในชุดข้อมูล SAS และ ตารางของค่าเฉลี่ยแต่ละทีม แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการส่งออกทั่วไป ผู้ใช้ยังสามารถใช้ขั้นตอนในการผลิตข้อมูลรายงานการปรับแต่งอย่างสมบูรณ์ (ดู การสร้างรายงานที่กำหนดเอง)

ไฟล์ SAS อื่น ๆ เช่น แคตตาล็อก

มีข้อมูลที่ไม่สามารถแสดงเป็นตารางของค่าข้อมูล ตัวอย่าง ของรายการที่สามารถเก็บไว้ในแคตตาล็อก SAS รวมการตั้งค่าที่สำคัญ ฟังก์ชันตัวอักษรที่มีการผลิตโดยซอฟต์แวร์ SAS / FSP และการแสดงที่มีการผลิตโดยซอฟต์แวร์ SAS / GRAPH

ไฟล์ภายนอกหรือรายการในฐานข้อมูลอื่น ๆ

สามารถสร้างและปรับปรุงโดยโปรแกรม SAS ซอฟต์แวร์ SAS / Access ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างและปรับปรุงไฟล์ที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล เช่น คำพยากรณ์

ระบบการส่งออก (ODS) ช่วยให้ผู้ใช้สามารถผลิตออกในหลากหลายรูปแบบเช่น

1. ไฟล์ HTML
2. รายการ SAS แบบดั้งเดิม (พิมพ์ดีด)
3. ไฟล์ PostScript
4. ไฟล์ RTF (สำหรับใช้กับโปรแกรม Microsoft Word)
5. การตั้งค่าข้อมูลเพื่อส่งออก

Data (ข้อมูล)

ขั้นตอนที่สนับสนุน ODS และแต่ละขั้นตอนการผลิตข้อมูล DATA ซึ่งมีผล (ตัวเลขและตัวอักษร) ของขั้นตอนในรูปแบบที่คล้ายกับข้อมูล SAS แต่ละชุด

Table definition (นิยามตาราง)

นิยามตาราง คือ ชุดของคำสั่ง ที่อธิบายถึงวิธีการจัดรูปแบบข้อมูล แต่ไม่จำกัดเฉพาะ

1. คำสั่งของคอลัมน์
2. ข้อความและคำสั่งของส่วนหัวของคอลัมน์
3. รูปแบบข้อมูล
4. ขนาดตัวอักษรและไบหน้าตัวอักษร

Output object (วัตถุประสงค์ของการส่งออก)

ODS รวมคำแนะนำการจัดรูปแบบที่มีข้อมูลในการผลิตวัตถุส่งออก วัตถุที่ส่งออกจึงมีผลทั้งสองขั้นตอน หรือ DATA และข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการจัดรูปแบบผลลัพธ์ วัตถุที่ส่งออก มีชื่อ, ป้ายชื่อ, และเส้นทาง

หมายเหตุ: แม้ว่าการส่งออกวัตถุหลายอย่าง จะมีคำแนะนำการจัดรูปแบบไม่ทั้งหมด ในบางกรณีการส่งออกวัตถุประกอบไปด้วย เฉพาะข้อมูล

ODS destinations (เป้าหมายของ ODS)

หัวข้อ ODS ระบุประเภทเฉพาะของการส่งออก ODS สนับสนุนเป้าหมายของการส่งออกซึ่งรวมถึงต่อไปนี้ :

RTF: การส่งออก ที่จัดรูปแบบสำหรับใช้กับโปรแกรม Microsoft Word

Output: ผลิตชุดข้อมูล SAS

Listing: การส่งออก SAS แบบดั้งเดิม (รูปแบบ monospace)

HTML: การส่งออก ที่จัดรูปแบบในเทคโนโลยี Hyper ข้อความ Markup Language (HTML) ผู้ใช้สามารถเข้าถึงการแสดงผลบนเว็บที่มีเว็บเบราว์เซอร์ของผู้ใช้

Printer: การส่งออก ที่จัดรูปแบบสำหรับเครื่องพิมพ์ ที่มีความละเอียดสูง ตัวอย่าง ของประเภทของการ

ODS Output

ODS Output หรือการส่งออก ODS ประกอบด้วย การจัดรูปแบบของการส่งออก จากส่วนของเป้าหมายของ ODS

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการส่งออก ODS ดูที่ : กำกับ Output และการเข้าสู่ระบบ SAS และการทำความเข้าใจและการปรับแต่งเอาท์พุท SAS: ระบบการส่งออก (ODS) .

ตัวอย่างในเอกสารฉบับนี้แสดงผลลัพธ์ที่เหมือนกันโดยไม่คำนึงถึงวิธีการที่เรียกใช้โปรแกรม อย่างไรก็ตามในบางกรณีวิธีการที่เรียกใช้โปรแกรมจะเป็นตัวกำหนดลักษณะที่ปรากฏของการส่งออก ส่วนต่อไปนี้จะแนะนำวิธีต่างๆในการเรียกใช้โปรแกรม SAS มีหลายวิธีที่จะเรียกใช้โปรแกรม SAS จะต่างกันตรงที่ความเร็วของการใช้โปรแกรม ซึ่งมาจากคอมพิวเตอร์และความชำนาญที่ผู้ใช้มีกับโปรแกรม (ที่จะแปลงข้อมูลขณะที่โปรแกรมกำลังทำงานอยู่)

หน้าต่างรอบโปรแกรม SAS

การใช้หน้าต่างของโปรแกรม SAS เป็นวิธีที่รวดเร็วและสะดวกในการเขียนโปรแกรม SAS มันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการเรียนรู้และพัฒนา โปรแกรม SAS บนไฟล์ทดสอบขนาดเล็ก แม้ว่ามันจะใช้งานคอมพิวเตอร์มากกว่าเทคนิคอื่น ๆ โดยใช้หน้าต่างรอบโปรแกรม SAS สามารถบันทึกจำนวนมากเวลาในการพัฒนาโปรแกรม หน้าต่างรอบโปรแกรม SAS ช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานโปรแกรม SAS โดยตรงผ่านชุดของหน้าต่าง ผู้ใช้สามารถใช้หน้าต่างเหล่านี้ในการดำเนินงานทั่วไปเช่นตำแหน่งและการจัด การเก็บข้อมูลและแก้ไข บันทึกข้อมูล การแสดง output วิธีการตั้งค่าตัวเลือกและอื่น ๆ ถ้ามีความจำเป็นที่ผู้ใช้สามารถออกคำสั่งระบบปฏิบัติการจากหน้าต่างนี้ หรือผู้ใช้สามารถปิดหน้าต่างคำสั่งลง และเรียกกลับมาใช้ใหม่เมื่อต้องการกรอกข้อมูลอีกครั้งส่งออกนี้เป็นไฟล์ PostScript

หน้าต่างรอบโปรแกรม

SASSAS / ASSIST จะไปกำหนดค่าให้โปรแกรม SAS เช่นเดียวกับที่แสดงก่อนหน้านี้ แต่มันก็ไม่ได้เป็นตัวแทนของการทำงานรวมของ โปรแกรมSAS ถ้าต้องการดำเนินการอื่น ๆ ที่มากกว่าที่มีอยู่ใน SAS / ASSIST ผู้ใช้จำเป็นต้องเรียนรู้ในการเขียนโปรแกรมใน SAS ตามที่อธิบายไว้ในเอกสารฉบับนี้ หนึ่งในผู้ใช้ลักษณะที่สำคัญของโปรแกรมคือความพร้อมของ SAS / ASSIST ซอฟต์แวร์ SAS / ASSIST ให้อินเทอร์เน็ตเฟซจุดและคลิกที่ช่วยให้ผู้ใช้เลือกงานที่ผู้ใช้ต้องการดำเนินการ แล้วส่งค่าเข้าไป โดย ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้วิธีการเขียนโปรแกรมในภาษา SAS เพื่อที่จะใช้ SAS / ASSIST

โหมด noninteractive

ในโหมด noninteractive จะเตรียมข้อมูลที่กำหนดค่าในโปรแกรม SAS ที่จำเป็นเพื่อให้โปรแกรมทำงานได้ การรันโปรแกรมจะเกิดขึ้นทันทีและในชุดคำสั่ง ของผู้ใช้ในปัจจุบัน ผู้ใช้จะไม่สามารถทำงานต่อไปในชุดคำสั่งอื่นขณะที่โปรแกรมกำลังทำงาน (หมายเหตุ1) และผู้ใช้อาจจะไม่สามารถออกคำสั่งโปรแกรม (หมายเหตุ2) ให้เอาท์พุทเข้าสู่ระบบและขั้นตอนไปยังจุดหมายได้ และผู้ใช้อาจจะไม่ได้เห็นจนกว่า โปรแกรมสิ้นสุด การปรับเปลี่ยนโปรแกรมหรือข้อผิดพลาดที่ถูกต้อง จะต้องแก้ไขและส่งไปยังโปรแกรม การดำเนิน noninteractive อาจจะเร็วกว่า ดำเนินการเป็นชุดเนื่องจากระบบคอมพิวเตอร์เรียกใช้โปรแกรมอย่าง ทันทีแทนที่จะรอเพื่อกำหนดตารางโปรแกรมของผู้ใช้ในโปรแกรมอื่น ๆ

โหมดBatch

จากนั้นผู้ใช้สามารถทำงานกับงานอื่นที่สถานี่งานของผู้ใช้ ขณะที่ผู้ใช้กำลังทำงานในการดำเนินงานตารางเวลา สำหรับการดำเนินงาน ของผู้ใช้(พร้อมกับส่งงานโดยคนอื่น ๆ) และมันRun เมื่อดำเนินการเสร็จสมบูรณ์แล้วผู้ใช้สามารถดูบันทึกและเอาท์พุทได้ ส่วนกลางจะดำเนินการคือว่ามันจะแยกจากกิจกรรมอื่น ๆ ที่สถานี่งานของผู้ใช้ ผู้ใช้จะไม่เห็นโปรแกรมในขณะที่มันยังทำงานอยู่และผู้ใช้ไม่สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดขณะRun เอาท์พุทเข้าสู่ระบบและขั้นตอนไปยังจุดหมายปลายทาง ซึ่งจะแสดงค่าหลังจากที่โปรแกรมทำงานเสร็จแล้ว

การปรับเปลี่ยนโปรแกรม SAS, จะแก้ไขโปรแกรมที่มีการแก้ไขข้อมูลที่ได้รับการส่งคำสั่งชุดใหม่ เพื่อเรียกใช้โปรแกรมในโหมดBatch, ผู้ใช้เตรียมค่าต่างๆที่จะใช้ในโปรแกรม SAS และค่าใด ๆ ที่จำเป็นโดยสภาพจากนั้นก็ส่งค่าไปยังโปรแกรม

เมื่อไซต์ได้คิดค่าบริการสำหรับทรัพยากรคอมพิวเตอร์ชุดการประมวลผลเป็นวิธีที่ราคาไม่แพงนักที่จะรันโปรแกรม มันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับโปรแกรมขนาดใหญ่ หรือเมื่อผู้ใช้จำเป็นต้องใช้สถานี่งานของผู้ใช้สำหรับงานอื่น ๆ ในขณะที่โปรแกรมจะรันอย่างไรก็ตามสำหรับการเรียนรู้ SAS หรือการพัฒนาและทดสอบโปรแกรมใหม่โดยใช้โหมดแบทช์อาจจะไม่ได้มีประสิทธิภาพ

โหมด Line Interactive

โหมด Line Interactive ใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์น้อยกว่าหน้าต่างรอบๆ โปรแกรม ถ้าใช้โหมด Batch ผู้ใช้ควรทำความเข้าใจกับ % INCLUDE,%LIST และ เรียกใช้คำสั่งในภาษา SAS ในชุดคำสั่ง ผู้ใช้ป้อนหนึ่งบรรทัดของโปรแกรม SAS และ SAS รันข้อมูลแต่ละขั้นตอนหรือ PROC โดยอัตโนมัติทันทีที่มันรับรู้ในตอนท้ายของ ขั้นตอน ผู้ใช้จะเห็นผลลัพธ์ขั้นตอนได้ทันทีบนจอแสดงผลออกมา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบคอมพิวเตอร์ของเว็บไซต์ของผู้ใช้และบนเว็รกสเตชันของผู้ใช้

ซึ่งอาจจะสามารถเลื่อนไปข้างหลังและข้างหน้าจะเห็นส่วนต่าง ๆ ของลือกและผลผลิตขั้นตอนของผู้ใช้หรือผู้ใช้อาจไม่พบข้อมูลพวกเขาเมื่อกดปิดที่ ด้านบนของหน้าจอของผู้ใช้ และยังมีข้อจำกัด สำหรับการปรับเปลี่ยนและแก้ไขข้อผิดพลาดในโปรแกรม

หมายเหตุ 1: ในสภาพแวดล้อมเวิร์กสเตชันผู้ใช้สามารถสลับไปยังหน้าต่างอื่นและทำงานอย่างต่อเนื่องได้

หมายเหตุ 2: ข้อจำกัดของเครื่องหมาย เช่นใช้เครื่องหมายดอกจัน (*) ตัวเลือกใน% ในคำสั่งโปรแกรม

โปรแกรมที่กำลังทำงานในสภาพแวดล้อม Windowing SAS

ผู้ใช้สามารถเรียกใช้โปรแกรมส่วนใหญ่อยู่ในเอกสารนี้โดยใช้วิธีการใด ๆ ที่อธิบายไว้ ในส่วนก่อนหน้านี้ เอกสารนี้จะใช้สภาพแวดล้อม windowing SAS (ตามที่ปรากฏบน Windows และ UNIX สภาพแวดล้อมในการดำเนินงาน) เมื่อมันเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อ แสดงการเขียนโปรแกรมภายในเซสชัน SAS สภาพแวดล้อม windowing SAS ปรากฏ แตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมการปฏิบัติการที่ผู้ใช้ใช้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ สภาพแวดล้อม windowing SAS ตัวอย่างต่อไปนี้จะช่วยให้ภาพรวมคร่าวๆของเซสชัน SAS ที่ใช้สภาพแวดล้อม windowing SAS เมื่อผู้ใช้เรียกใช้ SAS

ตำแหน่งหน้าต่างที่เฉพาะเจาะจง, สีแสดงข้อความและรายละเอียดอื่น ๆ บางอย่างแตกต่างกันตามเว็บไซต์จอแสดงผลของผู้ใช้และสภาพแวดล้อมการทำงานของผู้ใช้ หน้าต่างด้านซ้ายของจอแสดงผลเป็นหน้าต่าง SAS Explorer ซึ่งผู้ใช้สามารถใช้เพื่อกำหนดและค้นหาห้องสมุดของ SAS ไฟล์และรายการอื่นๆ หน้าต่างที่มุมขวาบนเป็นหน้าต่างเข้าสู่ระบบ; มันมีบันทึก SAS สำหรับเซสชัน หน้าต่างที่ด้านล่างขวาเป็นหน้าต่างตัวแก้ไขโปรแกรม หน้าต่างนี้จะให้แก้ไขในสิ่งที่ผู้ใช้แก้ไขโปรแกรม SAS ของผู้ใช้เพื่อสร้างโปรแกรมสำหรับการออกกำลังกายและการออกกำลังกายให้พิมพ์ข้อความในหน้าต่างตัวแก้ไขโปรแกรม ผู้ใช้สามารถเปิดใช้หมายเลขบรรทัดหรือปิดเพื่ออำนวยความสะดวกการสร้างโปรแกรม จอแสดงผลดังต่อไปนี้แสดงให้เห็นถึงจุดเริ่มต้นของโปรแกรม

โปรแกรมแก้ไขในหน้าต่างตัวแก้ไขโปรแกรม

เมื่อผู้ใช้กรอกหน้าต่างตัวแก้ไขโปรแกรมให้เลื่อนลงเพื่อดำเนินการต่อการพิมพ์โปรแกรม
เมื่อผู้ใช้เสร็จสิ้นการแก้ไขโปรแกรมที่ส่งไปยัง SAS และดูเอาต์พุต (ถ้า SAS ไม่ได้สร้าง
ผลผลิตให้ตรวจสอบแฟ้มบันทึก SAS สำหรับข้อความแสดงข้อผิดพลาด)

หลังจากเสร็จสิ้นการดูผลลัพธ์ที่ผู้ใช้สามารถกลับไปที่หน้าต่างแก้ไขโปรแกรมที่จะเริ่มต้น
การสร้างโปรแกรมใหม่ โดยค่าเริ่มต้นจากการส่งออกทั้งหมดยังคงอยู่ในหน้าต่างออกและ
งบทั้งหมดที่ผู้ใช้ส่งยังคงอยู่ในหน่วยความจำจนกว่าจะสิ้นสุดของเซสชันของผู้ใช้ ผู้ใช้
สามารถดูผลลัพธ์ได้ตลอดเวลา

ผู้ใช้สามารถเรียกคืนงบส่งมาก่อนหน้านี้สำหรับการแก้ไขและส่งใหม่ นอกจากนี้ผู้ใช้ยังสามารถล้างหน้าต่างของเนื้อหาคำสั่งทั้งหมดที่ผู้ใช้ใช้เพื่อย้ายผ่านสภาพแวดล้อม windowing SAS สามารถดำเนินการได้เป็นคำหรือเป็นปุ่มฟังก์ชัน นอกจากนี้ผู้ใช้ยังสามารถปรับแต่งสภาพแวดล้อม windowing SAS โดยการกำหนดที่หน้าต่างปรากฏขึ้น เช่นเดียวกับการกำหนดคำสั่งไปยังปุ่มฟังก์ชัน สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดสภาพแวดล้อม windowing SAS

อธิบายเครื่องมือใน SAS

การเขียนคำสั่ง

โครงสร้างของชุดข้อมูล SAS

เริ่มต้นการจัดเตรียมข้อมูลและสั่งคำสั่ง SAS เพื่อเริ่มสร้างเป็นชุดข้อมูล SAS ชื่อโครงสร้างของชุดข้อมูล SAS ที่ถูกสร้างขึ้น%INCLUDE source(s) </<SOURCE2><S2=length> <host-options>>; คำสั่งให้ SAS เขียนโปรแกรม การจัดเรียงค่าของข้อมูลดิบ หรือทั้งสองไว้ในโปรแกรม SAS

RUN; บอกให้ SAS ประมวลผลคำสั่งต่างๆที่อยู่ก่อนหน้าคำสั่ง RUN หรือเป็นการบอกจบขั้นตอนหนึ่งๆ ใน SAS แล้วสำหรับข้อมูลเพิ่มเติมสามารถดูได้ใน Language Reference Dictionary.

การปฏิบัติ

PROC procedure <DATA=SAS-data-set>;

เริ่มต้น PROC เป็นการบอกให้ SAS เรียกข้อมูลในชุดข้อมูล SAS โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการประมวลผลชุดข้อมูล SAS ที่ระบุไว้ในข้อมูลตัวเลือก = ถ้าผู้ใช้ไม่ระบุข้อมูลตัวเลือก = แล้วขั้นตอนกระบวนการที่สร้างขึ้นมากที่สุดเมื่อเร็ว ๆ นี้ข้อมูล SAS ตั้งค่าในโปรแกรม

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้วิธีการให้ดูที่ Base SAS Procedures Guide.



โปรแกรมสำเร็จรูป Stata Quest

โปรแกรมนี้สามารถใช้วิเคราะห์สถิติขั้นสูงได้ดีกว่า SPSS โปรแกรมที่ต้องเขียนคำสั่งเอง ผู้วิเคราะห์ ต้องมีความเข้าใจในด้านสถิติพอสมควร

คนส่วนใหญ่นิยมใช้ SPSS และ SAS ถ้ารู้แต่ STATA จะมีปัญหา ในการสื่อสารได้ ดังนั้นถ้าเป็นไปได้ก็ใช้ SPSS ให้เป็นพื้นฐาน แล้วค่อยขยับมาใช้ STATA หรือ SAS



The End

โปรแกรมสำเร็จรูปกับการวิเคราะห์ข้อมูล