

# BASE PROCEDURE

YI-TING HWANG

DEPARTMENT OF STATISTICS

NATIONAL TAIPEI UNIVERSITY

# PROCEDURES

- 執行統計分析
- 設定選項 (options) 及指令 (statements).
- 優點:
  - 不同的統計分析運用一致的語法

BASE PROCEDURE

排序

# PROC SORT

- 目的：
  - 重新安排觀察值順序
  - 以 a 或 0 開始排序

- 語法：

```
PROC SORT [DATA=dataset] [OUT=dataout]  
[NODUPKEY] [NOUNIQUEKEY];  
BY [descending] byvarlist;
```

# 說明

- **byvarlist**: 資料排序依據的變數
- **NODUPKEY**: 設定主要排序變數每一類只有一筆觀察值
- **NOUNIQUEKEY**: 刪除單一觀察值
- **DESCENDING**: 以 z 或 9 開始排序
- **OUT=**: 設定排序後輸出的檔名

# 範例

變數	格式	欄位
Company	字串	1-22
Debt	數值	28-34
AccountNumber	數值	37-40
Town	字串	43-55

檔名: statpackch2d1.dat

# 範例 -- 正常排序

```
proc sort data=ch2d1  
  out=bytown;  
  by town company;  
run;
```

主要關  
鍵變數

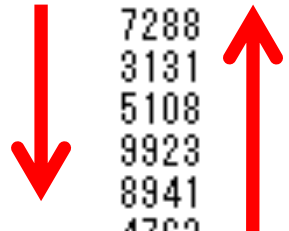
Obs	Company	Debt	Account Number	Town
1	Apex Catering	37.95	9923	Apex
2	Paul's Pizza	83.00	1019	Apex
3	Paul's Pizza	83.00	1019	Apex
4	Peter's Auto Parts	65.79	7288	Apex
5	Tina's Pet Shop	37.95	5108	Apex
6	Watson Tabor Travel	37.95	3131	Apex
7	Boyd & Sons Accounting	312.49	4762	Garner
8	Deluxe Hardware	467.12	8941	Garner
9	Elway Piano and Organ	65.79	5217	Garner
10	World Wide Electronics	119.95	1122	Garner
11	Ice Cream Delight	299.98	2310	Holly Springs
12	Tim's Burger Stand	119.95	6335	Holly Springs
13	Bob's Beds	119.95	4998	Morrisville
14	Pauline's Antiques	302.05	9112	Morrisville
15	Strickland Industries	657.22	1675	Morrisville

次要關  
鍵變數

# 範例 -- 反向排序

```
proc sort data= ch2d1 out=sorted;  
by town descending debt accountnumber;  
run;
```

Obs	Company	Debt	Account Number	Town
1	Paul's Pizza	83.00	1019	Apex
2	Paul's Pizza	83.00	1019	Apex
3	Peter's Auto Parts	65.79	7288	Apex
4	Watson Tabor Travel	37.95	3131	Apex
5	Tina's Pet Shop	37.95	5108	Apex
6	Apex Catering	37.95	9923	Apex
7	Deluxe Hardware	467.12	8941	Garner
8	Boyd & Sons Accounting	312.49	4762	Garner
9	World Wide Electronics	119.95	1122	Garner
10	Elway Piano and Organ	65.79	5217	Garner
11	Ice Cream Delight	299.98	2310	Holly Springs
12	Tim's Burger Stand	119.95	6335	Holly Springs
13	Strickland Industries	657.22	1675	Morrisville
14	Pauline's Antiques	302.05	9112	Morrisville
15	Bob's Beds	119.95	4998	Morrisville





# 範例 --保留排序變數的第一筆

```
proc sort data= ch2d1 out=towns nodupkey;  
by town;  
run;
```

Obs	Company	Debt	Account Number	Town
1	Paul's Pizza	83.00	1019	Apex
2	World Wide Electronics	119.95	1122	Garner
3	Ice Cream Delight	299.98	2310	Wolff Springs
4	Strickland Industries	657.22	1675	Morrisville

BASE PROCEDURE

列印

# PROC PRINT

- 目的: 輸出資料內容到 **OUTPUT** 視窗
- 語法:

```
PROC PRINT [DATA=dataset] [NOOBS] [ROUND]
[LABEL] [SUMLABEL] [N=];
[ID idvarlist];
[BY <DESCENDING> byvarlist;]
[PAGEBY byvarlist;]
/*控制每一頁呈現的數值隨 byvarlist 變動 */
[SUM varlist;] /* 要加總的摘要變數 */
[SUMBY byvarlist;]
/*依 byvarlist 的數值分項加總摘要變數*/
[VAR varlist;] /* 列出輸出變數 */
```

# 範例

變數	格式	欄位
Country	字串	1-24
Emp_id	字串	25-32
Order_date	mmddyy8.	38
Ship_date	mmddyy8.	50
Sale_type	字串	68-75
Quantity	數值	79-81
Price	數值 6.2	85-90
Cost	數值 8.2	96-100

檔名: statpackch2d2.txt

# 範例

Obs	Country	Emp_ID	Order_Date	Ship_Date	Sale_Type	Quantity	Price	Cost
1	Antarctica	999999999	01/01/16	01/07/16	Internet	2	92.6	20.70
2	Puerto Rico	999999999	01/01/16	01/05/16	Catalog	14	51.2	12.10
3	Virgin Islands (U.S.)	999999999	01/01/16	01/04/16	In Store	25	31.1	15.65
4	Aruba	999999999	01/01/16	01/04/16	Catalog	30	123.7	59.00
5	Bahamas	999999999	01/01/16	01/04/16	Catalog	8	113.4	28.45
6	Bermuda	999999999	01/01/16	01/04/16	Catalog	7	41.0	9.25
7	Belize	120458	01/02/16	01/02/16	In Store	2	146.4	36.70
8	British Virgin Islands	999999999	01/02/16	01/05/16	Catalog	11	40.2	20.20
9	Canada	999999999	01/02/16	01/05/16	Catalog	10	11.8	5.00
10	Cayman Islands	120454	01/02/16	01/02/16	In Store	20	71.0	32.30

# 範例 – 使用 ID 與 BY

Sale_Type	Country	Emp_ID	Order_Date	Ship_Date	Quantity	Price	Cost
Catalog	Aruba	99999999	01/01/16	01/04/16	30	123.7	59.00
	Bahamas	99999999	01/01/16	01/04/16	8	113.4	28.45
	Bermuda	99999999	01/01/16	01/04/16	7	41.0	9.25
	Brazil	120127	01/02/16	01/02/16	12	73.4	18.45
	British Virgin Islands	99999999	01/02/16	01/05/16	11	40.2	20.20
	Canada	99999999	01/02/16	01/05/16	10	11.8	5.00
	El Salvador	99999999	01/02/16	01/06/16	21	266.4	66.70
	French Guiana	120935	01/02/16	01/02/16	15	96.4	43.85
	Grenada	120931	01/02/16	01/02/16	19	56.3	25.05
	Paraguay	120603	01/02/16	01/02/16	17	117.6	58.90
	Peru	120845	01/02/16	01/02/16	12	93.8	41.75
	Puerto Rico	99999999	01/01/16	01/05/16	14	51.2	12.10

# 控制一般格式

指令	說明
N<="string-1" <"string-2">>	列出資料集的總觀察值筆數
NOOBS	刪除觀察值計數欄位
OBS="column-header"	設定計數欄位的標籤
ROUND	設定數值變數輸出格式為四捨五入列出小數點後 2 位, 只針對沒有設定輸出的數值變數

# 範例

```
proc print data=ch2d2 (obs=5) noobs n='總筆數= ';  
id sale_type;  
by sale_type;  
var country order_date;  
format order_date ship_date mmddyy8.;  
run;
```

Sale_Type	Country	Order_Date
Catalog	Aruba	01/01/16
	Bahamas	01/01/16
	Bermuda	01/01/16
	Brazil	01/02/16
	British Virgin Islands	01/02/16
總筆數= 5		



# 控制欄格式

指令	說明
GRANDTOTAL_LABEL=' <i>label</i> '	提供總和列的標籤
HEADING= <i>direction</i>	欄的表頭的列印方向
LABEL	欄的表頭使用變數標籤
SUMLABEL =' <i>label</i> '	提供摘要變數 ( <b>byvar</b> 分組) 的標籤
NOSUMLABEL	不要提供摘要變數的標籤

# 範例

```
proc print data=ch2d2 (obs=5) noobs label sumlabel="分項總合"  
    grandtotal_label="總和";  
id sale_type;  
by sale_type;  
var country order_date quantity price cost;  
sum price quantity;  
format order_date ship_date mmddyy8.;  
label  
sale_type="訂購方式"  
country="國家"  
order_date="訂購日期"  
quantity="數量"  
price="價格"  
cost="成本";  
run;
```

訂購方式	國家	訂購日期	數量	價格	成本
Catalog	Aruba	01/01/16	30	123.7	59.00
	Bahamas	01/01/16	8	113.4	28.45
	Bermuda	01/01/16	7	41.0	9.25
	Brazil	01/02/16	12	73.4	18.45
	British Virgin Islands	01/02/16	11	40.2	20.20
分項總合			68	391.7	
總和			68	391.7	

# 區域名稱設定 (STYLE)

table		
obsheader	header	header
obs	data	data
obs	data	data
obs	data	data
obs	data	data
obs	data	data
bylabel	total	total
grandtotal	grandtotal	grandtotal
n		

# 型態的控制參數

BACKGROUNDColor=	FontStyle=
BORDERColor=	FontWeight=
BORDERWidth=	FontWidth=
CELLSPACING=	COLOR=
Font=	FRAME=
FontFamily=	TEXTALIGN=
FontSize=	

# 範例 – 表格輸出型態

```
proc print data=ch2d2 (obs=5)
noobs label sumlabel="分項總合"
grandtotal_label="總和"
style(header)={background=red color=white}
style(grandtotal)={background=lightyellow}
style(bylabel)={background=yellow};
id sale_type/
    style(data)={background=lightblue}
    style(header)={background=lightred
                    color=white};
by sale_type;
var country order_date quantity price cost;
sum price
quantity/style(data)={background=blue
color=white};
format order_date ship_date mmddyy8.;
```

訂購方式	國家	訂購日期	數量	價格	成本
Catalog	Aruba	01/01/16	30	123.7	59.00
	Bahamas	01/01/16	8	113.4	28.45
	Bermuda	01/01/16	7	41.0	9.25
	Brazil	01/02/16	12	73.4	18.45
	British Virgin Islands	01/02/16	11	40.2	20.20
分項總合			68	391.7	
總和			68	391.7	

# 範例 – 表格輸出型態

```
proc print data=ch2d2  
style(header)={backgro  
undcolor=blue  
color=white};  
var company debt  
accountnumber;  
run;
```

Obs	company	debt	accountnumber
1	Paul's Pizza	83.00	1019
2	World Wide Electronics	119.95	1122
3	Strickland Industries	657.22	1675
4	Ice Cream Delight	299.98	2310
5	Watson Tabor Travel	37.95	3131
6	Boyd & Sons Accounting	312.49	4762
7	Bob's Beds	119.95	4998
8	Tina's Pet Shop	37.95	5108
9	Elway Piano and Organ	65.79	5217
10	Tim's Burger Stand	119.95	6335
11	Peter's Auto Parts	65.79	7288
12	Deluxe Hardware	467.12	8941
13	Pauline's Antiques	302.05	9112
14	Paul's Pizza	83.00	1019
15	Apex Catering	37.95	9923

# FONT OPTIONS

FONTFAMILY	FONTSTYLE	FONTWEIGHT
Arial	Italic	MEDIUM
Courier	Roman	BOLD
Courier New	Slant	DEMI_BOLD
Helvetica		EXTRA_BOLD
Times		LIGHT
Times New Roman		

BASE PROCEDURE

# 輸出或讀取檔案



# PROC EXPORT

- 目的: 輸入已存在的資料檔
- 語法:

```
PROC EXPORT DATA=SAS-data-set  
  <(SAS-data-set-options)>  
  OUTFILE="filename" | OUTTABLE="tablename"  
  OUTTABLE='tablename' <DBMS=identifier>  
  <REPLACE>;  
<data-source-statement(s)>;  
RUN;
```

# 選項

## PROC EXPORT

- SAS-data-set-options: where 等資料集的選項
- DBMS=identifier
  - ACCESS
  - EXCEL
  - CSV
  - DLM
  - SPSS
  - DTA /\* STATA \*/

## data-source-statement(s)

- DELIMITER='char'
- SHEET= spreadsheet-name

# 範例 – 輸出以特殊字元分隔的文 字檔

輸出檔案名稱：  
statpackch2d3.dat

```
proc export  
  data=sashelp.class  
  outfile='statpackch2d3.  
  dat'  
  dbms=dml replace;  
  delimiter='&';  
run;
```

Name&Sex&Age&Height&Weight

阿佛列&男&14&69&112.5

艾莉絲&女&13&56.5&84

芭芭拉&女&13&65.3&98

卡洛&女&14&62.8&102.5

亨利&男&14&63.5&102.5

詹姆士&男&12&57.3&83

珍&女&12&59.8&84.5

珍妮特&女&15&62.5&112.5

傑佛瑞&男&13&62.5&84

約翰&男&12&59&99.5

喬伊絲&女&11&51.3&50.5

茱蒂&女&14&64.3&90

璐薏絲&女&12&56.3&77

瑪莉&女&15&66.5&112

菲力普&男&16&72&150

羅伯特&男&12&64.8&128

隆納德&男&15&67&133

湯瑪斯&男&11&57.5&85

威廉&男&15&66.5&112

# 範例 – 設定表單名稱

```
proc export data=sashelp.class  
  dbms=excel2000  
  outfile='ch2d4.xls';  
  sheet=firstclass;  
run;
```

# PROC IMPORT

- 目的: 讀取一個外在的資料檔到 SAS 中
- 語法:

```
PROC IMPORT
```

```
  DATAFILE="filename" | TABLE="tablename"  
  OUT=<libref.>SAS-data-set <(SAS-data-set-  
  options)>
```

```
  <DBMS=identifier><REPLACE> ;
```

```
<data-source-statement(s) ;>
```

- 說明: 設定方式與 PROC EXPORT 一樣

# 範例

變數	說明	變數	說明
Make	車款	Cylinders	汽缸
Model	車型	Horsepower	馬力
Type	車種	MPG_City	一般道路的油耗
Origin	生產區域	MPG_Highway	快速道路的油耗
DriveTrain	動力傳動系統	Weight	重量
MSRP	零售價格	Wheelbase	輪圈
Invoice	賣出價格	Length	長度
EngineSize	引擎		

資料集: statpackch2d3.xlsx

# 範例－輸入 EXCEL 檔案

```
proc import datafile="statpackch2d3.xls"  
  out=work.ch2d3;  
  sheet='sheet1';  
  getnames=yes;  
run;
```

# 資料來源格式設定

```
sheet='sheet1';  
GETNAMES=YES;  
MIXED=YES;  
SCANTEXT=YES;  
USEDATE=YES;  
SCANTIME=YES;  
Dbdsopts='FIRSTOBS=5  OBS=10';  
/*EXCEL DATA SET OPTIONS*/
```



# EXCEL 字串與數值讀取限制

- **MIXED=YES** 設定變數為字串型態, 將所有數值轉換成字串
- **MIXED=NO** 依據變數中大多數資料的形態設定變數的屬性
- 預設值為 **NO**
- 系統中的 **TypeGuessRows** 設定會影響讀取的資料
- 若資料讀取有問題, 須修改 Window 中 **registry** 的設定
  - 由 **help** 索引中輸入 **DBDSOPTS= option, statement for Excel**
  - 有修改 **registry** 設定的執行步驟

<https://documentation.sas.com/?cdcid=pgmmvacdc&cdcVersion=9.4&docsetId=acpcref&docsetTarget=n0msy4hy1so0ren1acm90iijxn8j.htm&locale=en>

BASE PROCEDURE

# 表格化原始資料

# PROC TABULATE

- 目的: 以表格方式呈現輸出值並可計算簡單敘述統計
- 語法

```
PROC TABULATE <option(s)>;  
BY <DESCENDING> variable-1 <...<DESCENDING>  
  variable-n> <NOTSORTED>;  
CLASS variable(s) </ options>; /*設定行與列變數*/  
FREQ variable; /*設定加權變數*/  
TABLE <<page-expression,> row-expression,>  
  column-expression</ table-option(s)>;  
VAR analysis-variable(s)</ options>; /*設定摘要  
  變數*/  
WEIGHT variable; /*設定加權變數*/
```

# 摘要變數 -- KEYWORD 選項

## 敘述統計

關鍵字	關鍵字
COLPCTN	PCTSUM
COLPCTSUM	RANGE
ROWPCTN	ROWPCTSUM
MEAN	STD
STDERR	MODE
SUM	SUMWGT
LCLM	UCLM
PCTN	

## 百分位點

關鍵字	關鍵字
MEDIAN	Q3
P1	P90
P5	P95
P10	P99
Q1	QRANGE

# 範例 – 摘要二維表格

```
proc tabulate data=ch2d3;  
class drivetrain origin;  
tables origin, drivetrain;  
run;
```

列變數

行變數

The SAS System

	DriveTrain		
	All	Front	Rear
	N	N	N
Origin			
Asia	34	96	23
Europe	32	33	48
USA	21	90	34

# 範例 - 加入摘要變數

```
proc tabulate data=ch2d3;  
class drivetrain origin cylinders type;  
var msrp;  
tables origin, drivetrain*msrp*(n='件數' mean='平均零售價'  
'');  
run;
```

設定行摘要變數

設定摘要  
方式

The SAS System

	DriveTrain					
	All		Front		Rear	
	MSRP		MSRP		MSRP	
	件數	平均零售價	件數	平均零售價	件數	平均零售價
Origin						
Asia	34	28982.47	96	20710.99	23	35774.35
Europe	32	46292.50	33	33372.52	48	57791.08
USA	21	33614.62	90	25095.28	34	31874.47

# 範例 – 加入邊際分析

```
proc tabulate data=ch2d3;  
class drivetrain origin cylinders type;  
var msrp enginesize mpg_city mpg_highway;  
tables origin, drivetrain*msrp=' '(n='件數' mean='平均零售價')  
all='區域'*msrp=' '(n='件數' mean='平均零售價');  
run;
```

設定列邊  
際摘要

The SAS System

	DriveTrain						區域	
	All		Front		Rear			
	件數	平均零售價	件數	平均零售價	件數	平均零售價	件數	平均零售價
Origin								
Asia	34	28982.47	96	20710.99	23	35774.35	153	24813.52
Europe	32	46292.50	33	33372.52	48	57791.08	113	47403.76
USA	21	33614.62	90	25095.28	34	31874.47	145	27918.72

# 範例 – 設定摘要變數輸出格式

```
proc tabulate data=ch2d3;  
class drivetrain origin cylinders type;  
var msrp enginesize mpg_city mpg_highway;  
tables origin, drivetrain*msrp=' *(n='件數' mean='平均零售價'  
'*f=dollar10.2) all='區域'*msrp=' *(n='件數' mean='平均零售  
價'*f=dollar10.2);  
run;
```

	DriveTrain						區域	
	All		Front		Rear			
	件數	平均零售價	件數	平均零售價	件數	平均零售價	件數	平均零售價
Origin								
Asia	34	\$28,982.47	96	\$20,710.99	23	\$35,774.35	153	\$24,813.52
Europe	32	\$46,292.50	33	\$33,372.52	48	\$57,791.08	113	\$47,403.76
USA	21	\$33,614.62	90	\$25,095.28	34	\$31,874.47	145	\$27,918.72



# 範例 – 加入第三個類別變數

```
proc tabulate data=ch2d3;  
class drivetrain origin cylinders type;  
var msrp enginesize mpg_city mpg_highway;  
tables origin*(type all='來源國件數') all='動力傳導件數',  
        drivetrain*mpg_city=' '(n='件數' mean='平均油耗')  
        all='區域'*mpg_city=' '(n='件數' mean='平均油耗');  
run;
```

設定行邊際

設定第二層  
列變數

# 範例 - 三個類別變項輸出表格

第二層

第一層

列總和

行總和

Origin	Type	DriveTrain						區域	
		All		Front		Rear		件數	平均油耗
		件數	平均油耗	件數	平均油耗	件數	平均油耗		
Asia	SUV	16	17.31	9	17.33	.	.	25	17.32
	Sedan	7	20.00	78	23.68	9	17.78	94	22.84
	Sports	2	19.00	5	20.60	8	20.88	15	20.53
	Truck	5	16.20	.	.	3	20.67	8	17.88
	Wagon	4	20.25	4	27.75	3	18.00	11	22.36
	來源國件數	34	18.15	96	23.09	23	19.26	153	21.42
Europe	Type								
	SUV	10	14.50	.	.	.	.	10	14.50
	Sedan	15	17.73	26	22.04	29	18.59	70	19.69
	Sports	3	19.33	2	17.50	17	17.65	22	17.86
	Wagon	4	17.00	5	21.00	2	19.00	11	19.18
	來源國件數	32	16.78	33	21.61	48	18.27	113	18.82
USA	Type								
	SUV	11	15.45	13	16.00	.	.	24	15.75
	Sedan	3	16.67	71	21.51	16	17.38	90	20.61
	Sports	.	.	1	17.00	7	17.57	8	17.50
	Truck	7	14.29	.	.	9	17.00	16	15.81
	Wagon	.	.	5	22.00	2	23.00	7	22.29
	來源國件數	21	15.24	90	20.69	34	17.65	145	19.19
動力傳導件數		87	16.94	219	21.88	105	18.29	411	19.92

BASE PROCEDURE

轉置

# 語法

```
PROC TRANPOSE <DATA=input-data-set>  
    <DELIMITER=delimiter> <LABEL=label> <LET>  
    <NAME=name> <OUT=output-data-set>  
    <PREFIX=prefix> <SUFFIX=suffix>;  
BY <DESCENDING> variable-1<<DESCENDING> variable-2 ...>  
    <NOTSORTED>;  
COPY variable(s); /* 直接複製原始變數至輸出資料集 */  
ID variable; /* 輸出變數的變數名稱 */  
IDLABEL variable; /* 設定輸出變數的標籤 */  
VAR variable(s); /* 欲轉置的變數*/
```

# PROC 選項

設定	說明
<b>DATA= <i>input-data-set</i></b>	設定輸入資料集名稱
<b>DELIMITER= <i>delimiter</i></b>	若 ID 有多個變數值，變數數值中間的連結符號
<b>LABEL= <i>label</i></b>	設定輸出變數的標籤
<b>LET</b>	允許重複 ID，會使用 BY 中重複數值的最後一筆數據
<b>NAME= <i>name</i></b>	設定轉置後的變數名稱
<b>OUT= <i>output-data-set</i></b>	設定輸出資料集名稱
<b>PREFIX= <i>prefix</i></b>	設定輸出變數的字頭
<b>SUFFIX= <i>suffix</i></b>	設定輸出變數的字尾

# 範例

```
data ch2d4;  
infile "statpackch2d4.dat";  
input Student $9. +1 StudentID $ Section $  
Test1 Test2 Final;  
  
run;  
  
proc transpose data=ch2d4  
out=ch2d4_transposed;  
  
run;  
  
proc print data=ch2d4_transposed noobs;  
    title 'Student Test Scores in  
Variables';  
  
run;
```

_NAME_	COL1	COL2	COL3	COL4	COL5	COL6	COL7
Test1	94	51	95	63	80	92	75
Test2	91	65	97	75	76	40	78
Final	87	91	97	80	71	86	72

# 範例 – 設定輸出變數

```
proc transpose data=ch2d4  
out=ch2d4_idnumber name=Test  
    prefix=sn;  
    id studentid;  
run;  
proc print data=ch2d4_idnumber noobs;  
    title 'Student Test Scores';  
run;
```

Test	sn0545	sn1252	sn1167	sn1230	sn2527	sn4860	sn0674
Test1	94	51	95	63	80	92	75
Test2	91	65	97	75	76	40	78
Final	87	91	97	80	71	86	72

# 範例 -- 設定輸出變數的標籤

```
proc transpose data=ch2d4 out=ch2d4_idlabel  
    name=Test prefix=sn;  
id studentid;  
idlabel student; /* 設定變數標籤 */  
run;  
proc print data=ch2d4_idlabel label noobs;  
    title 'Student Test Scores';  
run;
```

先前變數的名稱	Capalleti	Dubose	Engles	Grant	Krupski	Lundsford	McBane
Test1	94	51	95	63	80	92	75
Test2	91	65	97	75	76	40	78
Final	87	91	97	80	71	86	72



# 範例 – 資料集

```
data ch2d5;  
    infile "statpackch2d5.txt" missover;  
    input Location & $10. Date date7.  
Length1  
        Weight1 Length2 Weight2 Length3  
Weight3  
        Length4 Weight4;  
    format date date7.;  
run;
```

# 範例 – 設定轉置依循的組別

```
proc transpose data=ch2d5
    out=fishlength(rename=(col1=Measurement));
    var length1-length4;
    by location date;

run;

proc print data=ch2d5 noobs;
    title 'Fish Length Data for Each Location
and Date';

run;
```

Location	Date	Length1	Weight1	Length2	Weight2	Length3	Weight3	Length4	Weight4
Cole Pond	02JUN95	31	0.25	32	0.30	32	0.25	33	0.30
Cole Pond	03JUL95	33	0.32	34	0.41	37	0.48	32	0.28
Cole Pond	04AUG95	29	0.23	30	0.25	34	0.47	32	0.30
Eagle Lake	02JUN95	32	0.35	32	0.25	33	0.30	.	.
Eagle Lake	03JUL95	30	0.20	36	0.45	.	.	.	.
Eagle Lake	04AUG95	33	0.30	33	0.28	34	0.42	.	.

# 範例 – 資料集

```
data ch2d5;  
    infile "statpackch2d6.txt";  
    input Company $14. Date $ Time $ Price;  
run;
```

# 範例 – ID 有重複

```
proc transpose data=ch2d6 out= ch2d6_close  
    let;  
by company;  
id date;  
run;  
proc print data=ch2d6_close noobs;  
title 'Closing Prices for Horizon Kites and  
SkyHi Kites';  
run;
```

Company	_NAME_	jun11	jun12
Horizon Kites	Price	27	30
SkyHi Kites	Price	44	45