#### <<會計資訊系統課程講義>>

### ACL 電腦稽核軟體 ~架構簡介與基本應用~



國立屏東大學會計學系

初版:2008/11/16 本次修正:2015/6/5

#### 智慧財產權聲明

- 本文件係由周國華老師獨自撰寫,除引用之概念屬 於原文作者外,其餘文字及圖形內容之智慧財產權 當然屬於周老師獨有。
- 任何機構或個人,在未取得周老師同意前,不得直接以本文件做為學校、研究機構、企業、會計師事務所、政府機關或財團法人機構舉辦教學或進修課程之教材,否則即屬侵權行為。
- 任何機構或個人,在未取得周老師同意前,不得在 自行編撰的教材中直接大量引用本文件的內容。若 屬單頁內部分內容之引用,亦請註明出處。

## ACL 軟體產品簡介

- ACL Services Ltd.成立於1987年,是一家專門開發電腦輔助稽核軟體 (CAATs)的公司,ACL的英文原意(Audit Command Language)是<u>審計命</u> <u>令語言</u>,亦即ACL是在DOS命令列執行的審計指令語言。隨著視窗環境 的普及,整套操作指令已改在GUI內進行。
- ACL Services Ltd. 目前銷售的軟體有以下數種:
  - ACL Analytics:是一套數值資料分析軟體,也就是通稱的ACL軟體,本校已於2008年購置安裝於電算中心教室。目前最新版本為11版。
  - ACL Analytics Exchange (AX):是一套審計資料庫軟體,可供事務所 或企業內部稽核團隊儲存、分享及分析查帳過程所蒐集到的訊息。
  - Direct Link for SAP® ERP:是一套可讓上述兩種ACL軟體存取SAP ERP系統資料的橋接(bridge)程式。
  - ACL Add-in for Excel: 是一組Excel的增益集(add-in)套件,能利用 Excel查核前述第一種軟體所產生的資料。可免費下載。
  - ACL GRC:是一套雲端版的審計工作管理軟體,查帳人員可在移動 過程中從iOS或Android平台的裝置輸入及檢視資料。

## ACL vs. IDEA vs. Excel

- ACL、IDEA及Excel都是數值分析軟體,但它們之間有幾項重大差異:
  - Excel是通用數值分析軟體,就一般目的使用者而言,它具有功能強大、容易使用、極為普及(內建於Office軟體內)等優點。但在資料轉換及操弄上不如ACL及IDEA來得便利,在歷程記錄上也不夠翔實,所以針對審計或內部稽核的工作而言,Excel的功能比不上ACL及IDEA。
  - ACL及IDEA都是通用審計軟體(Generalized Audit Software),它們在一般性的函數功能上不如Excel來得完整,也不像Excel可使用VBA程式語言來強化本身平台的功能。但ACL及IDEA內建許多專供審計及內部稽核使用的功能,在資料轉換及操弄上比Excel來得安全且便利。
     ACL及IDEA各有其擁護者,兩者之間有如PC與Apple電腦之間的關係。ACL歷史悠久也比較普及,使用者團體及相關資源都比較豐富;

IDEA的使用者通常也會使用ACL,但對前者的忠誠度較強。經過多年的良性競爭,兩種軟體目前提供的功能極為類似,很難判定優劣。

## **ACL** Analytics

• 本校目前安裝之ACL Analytics 10.0版的開啟畫面如下:



# Project

- ACL以 project (專案)來管理各種類型的次檔案,開啟ACL軟體後的 第一項動作,就是選擇開啟新的或現有的project檔案。
- Project 檔案的附檔名是.acl,它管理以下五種項目:
  - Table (資料表): ACL讀取原始資料後,以table儲存資料內容。它的附檔名是.fil。此項目在舊版(ACL 7)稱為Input File Definition。
  - View (視觀表): table的內容可按使用者需求以不同的view呈現。
  - Script (腳本):可將執行某項稽核工作的一系列ACL命令儲存起來,以供未來重複執行該工作時使用。此項目在舊版稱為Batch。
  - Index (索引):使用者可選擇table的任一欄位建立index,以供未 來進行資料查詢及分析。它的附檔名是.inx。
  - Command log (命令記錄):紀錄使用者發出的每一項命令及其執行結果。它的附檔名是.log。
  - \* 以上五種項目中,僅table、index及command log三種項目可存成 獨立檔案,但都無法直接用ACL開啟,而必須在project中打開。

## Table

• ACL讀取原始資料後,以table儲存資料內容,使用者可根據需求以不同的view呈現資料內容。



#### Source data Table

View

- ACL將原始資料(source data)儲存在table之前,會先將資料平坦化 (flattening),除去格式、關連設定等內容,把來源資料改造成平坦型 檔案(flat file)。
  - 因為table檔案是flat file,所以能讀取文字檔的文書編輯軟體(例: Word,記 事本)都可以開啟.fil檔案。
- ACL的分析是針對table內容進行,故原始資料檔案不會受任何影響。

## Table 的建立程序

- 在已開啟的project中建立新table的程序如下:
  - 從選單中選擇「File」 => 「New」 => 「Table…」。
  - 出現資料定義精靈(Data Definition Wizard)歡迎畫面如下:

Data Definition Wizard	
Welcome to the Data Definition Wizard	* 若開啟ACL後選擇開 啟新的project,亦會 出現左邊畫面。
The Wizard will define your data so you can analyze it. At each step, when the screen appears, you will see the Wizard's advice as indicated by a radio button or other control. You can override any of the Wizard's recommendations. If you need to go back several screens, the Wizard will remember your choices when you go forward again, unless you make a change. The next page will show the steps required to define a file.	
Do not show this welcome screen again	
<上一步(B) 下一步(N) > 取消 說明	按「下一步」——
國立屏東大學會計學系 周國華	



9

0		(°1 ~ ) =					Employee		
C	第用	插入	版面配置 公式	資料 校開	检視	増益集			
F	🐂 🔏 剪下	Arial	10						
4	日山復製	Anai	* 10	· A A					
帰	上 。 這刻	et B	- U - M - M -	А - фž -			- 跨欄罟中 →		
	• V 152.222						1.00		
	剪貼簿	5	字型	6	對	齊方式	F9		
	Lé	52	• (• t	x.			1893) 		
4	A	В	С	D	E	F	G		
1	First_Name	Last_Name	CardNum	EmpNo	HireDate	Salary	Bonus_2008		
2	Leila	Remlawi	8590122497663807	000008	1997/12/28	52750	\$1,405.40		
3	Vladimir	Alexov	8590122281964011	000060	1997/10/5	41250	\$4,557.43		
4	Matthew	Lee	8590120784984566	000100	1999/3/31	38250	\$651.19		
5	Alex	Williams	8590124253621744	000104	2001/8/12	40175	\$7,460.02		
6	Narinder	Singh	8590125999743363	000146	1999/9/9	32250	\$6,990.75		
7	Albert	Schmidt	8590120716753180	000157	2002/9/26	36170	\$836.98		
8	Mohan	Parhar	8590128947747852	000161	2000/8/10	69750	\$4,455.37		
9	Nicole	Levy	8590122720558982	000172	2002/6/15	46150	\$1,838.97		
0	Jeanette	Wallace	8590128676326319	000180	1995/5/11	46500	\$952.81		
1	Will	Harris	8590124781270125	000201	2001/11/30	79250	\$9,722.57		
2	Nils	Chiaro	8590121762084715	000210	1996/7/23	43800	\$7,483.63		
3	James	Lee	8590129593164703	000222	1998/12/11	88420	\$8,922.35		
4	Heidi	Wiebe	8590127307204051	000230	1995/2/7	75280	\$8,555.14		
5	Pamela	Coverly	8590121282195395	000253	1996/10/6	62250	\$2,167.31		
6	Denise	Nieweler	8590121300586153	000269	1997/9/10	44680	\$7,340.07		
7	Hugh	Vanda	8590127188365686	000277	2002/7/2	31340	\$1,972.33		
8	Tim	Lalli	8590120884250381	000284	1998/7/21	40450	\$9,386.46		
9	Andre	Jacques	8590125431232531	000292	1996/2/26	57740	\$6,614.33		
39	Philip	Smith	8590129875808876	800207	1999/1/15	57800	\$5,244,48		
90	Maude	Setright	8590124747637528	800208	2001/11/12	53200	\$8 126 56		
91	Ramlal	Mehta	8590121410137479	800215	1995/10/24	59400	\$3 032 38		
92	Wing	Sei	8590124238361165	800218	1996/9/17	52380	\$3 097 90		
93	lason	Gounot	8590125547842284	800219	1999/1/30	46660	\$6,555,00		
91	Dian	Hemminger	8590128345724706	800230	2000/10/20	41500	\$8 743 70		
05	Grad	Nelson	8500128077611120	800233	1007/1/18	41300	\$4,038,89		
06	Kim	Natz	8590126225781621	800250	1006/3/20	37500	\$9,030.03		
10	Viugehi	Dahl	0530120223101031	000203	1000/0/0	66200	C7 105 17		
10	Daha	Dafii	0550125910311349	000301	1999/9/9	00000	φ/,405.1/ co 224 cc		
00	Reba	John	0590127015016937	800303	1996/6/1	56940	00,331.55 CC 024 20		
19	Robert	wonteverde	059012926/94931/	800304	1998/7/1	3/050	\$6,231.32		
00	Elleen	Schwartz	8590122974573538	800305	1997/8/11	49900	\$9,889.22		
01	Michelle	Springer	8590124072645078	800308	1999/1/10	49980	\$4,172.84		
02	End of file								
12	Emp	ovees 1	1	- al-					

- 「Employees」為Excel檔案,其 原始資料內容如左圖(註:部分資 料列已濃縮以呈現工作表結構)。
- 開啟舊檔後,ACL會自動分析檔 案格式並標示出分析的結果如下 圖。





🖲 20081114.ACL - ACL 9								
File Edit Data Ana	lyze Sampling	Applications To	ools Server Window	/ Help				
🦓 🦓 🦓 🖪 📚	🔒 🕼 🖬	<	III II 🖬 🚇	🛓 🕌 🧕 📶	y D	123 🕰	3060 90+ X■ ≥Y	🌇 🙆 🚮 🕺
Project Navigator <	📄 Welcome 🖽	Employees						4 Þ ×
□ 20081114.ACL □ 20081114 □ 20081114 □ 20081114 □ 20081114 □ 20081114	 	Filter:						Index:
		First Name	Last Name	CardNum	EmpNo	HireDate	Salary	Bonus 2008
	1	Leila	Remlawi	8590122497663807	000008	12/28/1997	52750	1405.40
	2	Vladimir	Alexov	8590122281964011	000060	10/05/1997	41250	4557.43
	3	Matthew	Lee	8590120784984566	000100	03/31/1999	38250	651.19
	4	Alex	Williams	8590124253621744	000104	08/12/2001	40175	7460.02
	5	Narinder	Singh	8590125999743363	000146	09/09/1999	32250	6990.75
	6	Albert	Schmidt	8590120716753180	000157	09/26/2002	36170	836.98
	7	Mohan	Parhar	8590128947747852	000161	08/10/2000	69750	4455.37
	8	Nicole	Levy	8590122720558982	000172	06/15/2002	46150	1838.97
	9	Jeanette	Wallace	8590128676326319	000180	05/11/1995	46500	952.81
	10	Will	Harris	8590124781270125	000201	11/30/2001	79250	9722.57
	11	Nils	Chiaro	8590121762084715	000210	07/23/1996	43800	7483.63
	12	James	Lee	8590129593164703	000222	12/11/1998	88420	8922.35
	13	Heidi	Wiebe	8590127307204051	000230	02/07/1995	75280	8555.14
	14	Pamela	Coverly	8590121282195395	000253	10/06/1996	62250	2167.31
	15	Denise	Nieweler	8590121300586153	000269	09/10/1997	44680	7340.07
	16	Hugh	Vanda	8590127188365686	000277	07/02/2002	31340	1972.33
	17	Tim	Lalli	8590120884250381	000284	07/21/1998	40450	9386.46
	18	Andre	Jacques	8590125431232531	000292	02/26/1996	57740	6614.33
	19	Hilbert	Frank	8590121620630401	000306	04/06/2000	38270	1528.45
	20	Patrick	Doyle	8590126323841585	000311	08/25/1995	79840	3089.67
Overview Log	Default_View							4 Þ
mployees	201 Records							

- 左圖為已定義完成的 table資料表內容,目 前以Default\_View呈 現。
  - 左邊窗格中顯示名稱 為20081114.ACL的 project內,除了已展 開的Employees這個 table檔外,還有一個 紀錄檔:\_0081114。

- 選按左邊窗格 內的紀錄檔, 會在顯示區內 呈現整個專案 的歷史紀錄。
- 按下索引標籤
   即可在兩個檔
   案之間切換。



## View

- 以table儲存的資料內容,可根據使用者需求以不同的view呈現。 ullet
- 當一個table有多個view時,顯示區域的下方會出現每個view的索引標 籤,點按各標籤即可在不同view之間切換。
- 使用者可在view內新增欄位,並透過運算取得新欄位的值。
- 在「Employees」中新增view程序如下:

<ul> <li>20081114.ACL - A</li> <li>File Edit Data</li> <li>File Cit Data</li> <li>Project Navigator</li> <li>20081114.ACL</li> <li>20081114.ACL</li> <li>0081114</li> <li>Employees</li> </ul>	CL 9 Analyze Sampling Application	ns Tools Serve	將滑鼠指標指向專案總覽 按滑鼠右鍵,選按「Prop 出現「Table Properties」 面。按「Add」新增一個w	窗格「Employees」項目, erties」。 對話窗,選擇「Views」頁 view,在「Add Views」對話
	Open Close Table Cut Copy Delete Rename Refresh from Source Link to New Source Data Export a Server File	Name mir ew ider t an e ette ette ette ette ette ette et	Table Properties         General       Notes         Default_View       Add         Copy       Rename         Delete       Export         Import       Details         @定       說明	窗中輸入SalaryBonus做為 新增view的名稱。 ▲ dd View Please enter a name: 「SalaryBonus」 ○ K Cancel 按 「 OK 」
		國立屋	東大學會計學系 周國華	13

Add Columns		
Available Fields Selected Fields	• /	上面・任「Add Columns」 封話窗的「
Name Title St Categor ->	A A	Available Fields 表格中, 强定要加入新增。
Bonus Bonus_2008 70 N		
CardNu CardNum 24 N	V	VIEW的MML在件,按">」府MML加八
First_Na First_Name 1 C	S	Selected Fields 」内。
Last Na., Last Name 12 C		
Salary Salary 65 N	↓   • <u>7</u>	左卜圖:本範例依序選定EmpNo、Salary
Edit	- F	、Bonus 2008等三個欄位做為新博view
From Table		
Employees OK Cancel He		的欄位。按「OK」。
۲	•	下圖:「Table Properties」對話窗的「
Add Columns		Views」頁面內已新增「SalarvBonus」
Available Fields Selected Fields		View,目「Employees」也改以新view顯
Name Title St Categor -> EmpNo		
Bonus Bonus_2008 70 N CorrdNue CorrdNum 24 N	7	不。按「唯疋」。
EmpNo EmpNo 40 C Add All	14.ACL - ACL 9	
First_Na First_Name 1 C	lit Data Analyze Sampling A	Applications Tools Server Window Help
Last_Na Last_Name 12 C	🥝 🖪 📚 🤽 🏈 🔳	- <   🖥 🖌 🖪 🛛 🗔 🕗 🔺 🕌 🧶 🖾   🚼 🖬 🧏 🏤 🚟 📓 🐼 🥥 🚛 🎽
Salary Salary 65 N Project Navig	gator < Welcome 🛣	Table Properties
Edit	0081114	Futer: General General General Filews Reveal And
From Table	inployees a d d d d	Bonus 2008 Add
Employees VK Cancel	2	000008         52750         1405.40         SalaryBonus           000060         41250         4557.43         Copy
	3 4	000100 38250 651.19 000104 40175 7460.02
	5 6	000146 32250 6990.75 000157 36170 836.98
	7 8	000161 69750 4455.37 000172 46150 1838.97 Export
	9 10	000180 46500 952.81 000201 79250 9722.57
	11 12	000210 43800 7483.63 000222 88420 8922.35 Details
	13 14	000230 75280 8555.14 000253 62250 2167.31
	15	III000269   44680   7340.07   0種定 説明 ↓
Overview	Log Default_View S	SalaryBonus 4 b
Employees	201 Records	
或工	I.屏東大學會計:	学系

	G 🖌 🗖	- R 🖬 🔕	) 🔬 🕌 🧿 🛛	6 🗄 🖬 👀 🌆 🌆 🕅
■ Welcome →	Employ	Pes		
	Filter:			
🗞 🔆 🎸	叢 🗌			
a a a				
	EmpNo	Salary	Bonus 2008	
1	000008	52750	1405.40	
2	000060	41250	4557.43	0
3	000100	38250	651.19	Сору
4	000104	401/5	7460.02	Add Columns
5	000146	32250	6990.75	Add Columns
6	000157	36170	836.98	Remove Selected Columns
/	000161	09750	4455.37	Modify Columns
8	0001/2	46150	1838.97	Woully Columns
9	000180	46500	952.81	Ouick Eiltor
10	000201	79250	9/22.57	Quick Hiter
11	000210	43800	7483.63	Quick Sort Ascending
12	000222	88420	8922.35	Ouick Sort Descending
13	000230	75280	8555.14	Quick sort Descending
14	000253	62250	2167.31	Quick Sort Off
15	000269	44680	/ 340.07	Graph Selected Data
10	000277	31340	1972.33	Graph Selected Data
1/	000284	40450	9380.40	Edit Note
18	000292	57740	0014.33	Call Hote
19	000306	38270	1528.45	Properties
20	000311	79840	3089.67	Troperaco
21	000328	52180	5831.79	
22	000331	38/60	147.74	
23	1000340	39180	9144.01	
24	100010	47250	1421.10	
20	100023	4/380	9307.83	
20	100029	40250	7220.74	
21	100040	55340	7094.07	
20	100073	25000	/084.07	
29	100093	30900	4783.03	
30	100125	29950	0323.01	
20	100130	40370	2506 77	
32	100188	03840	2090.77	
33	100245	40500	5007.62	
34	200010	29250	1987.75	
30	200052	48420	3823.43	

Name	Title	St	Categor	>		~
Bonus	Bonus_2008	70	N			
CardNu	CardNum	24	N	<		
EmpNo	EmpNo	40	С	Add All		
First_Na	First_Name	1	C		-11	
HireDate	HireDate	46	D	Clear All		
Last_Na	Last_Name	12	C	-		
Salary	Salary	65	N	Expr		-
•			۲	E dit	•	F
om Table			OK	Canaal		Holp

Add Colum	ns: Add expression												×	
Expression -											11			
	Help OK Verify Cancel Save As													
Available Fields Functions														
Name	Title	St	Ca	=	$\diamond$	And	+	-	All				-	
Bonus	Bonus_2008	70	N	< /	>	Or	•	/	AB	S(number)	)		-	
CardNu	CardNum	24	N	<=	2	INOT		0	AG	E(date <,c	utoff_c	date_yyyy	m =	
EmpNo	EmpNo	40	C	Dat	te	J			AL	ASCII(character)				
First_Na	First_Name	1	C	Filters					AT	( occurence	e num	. search	fc	
HireDate	HireDate	46	D					~	BE	TWEEN(v	alue , r	min , max	)	
Last_Na	Last_Name	12	C						BI	T(byte_loca	ation)			
Salary	Salary	65	N						BY	TE(byte lo	nt) Ication	a		
								Ŧ	CD	OW(date	length	ú		
				Variabl	es				CH	IR(number	) -	·		
۰ III			•	OUTF	UTFO	LDER		*	CL	EAN(string OD(field <	<,extra ,date_f	a_invalid_ ormat_if_	_d nc	
From Table									<b>(</b>	IMIPMT(rat	te ner	iods am	A 10	
Employees	•							~	◄	Paste Para	meters			

Add Columns X Available Fields Selected Fields Salary\_NTD Name Title St... Categor Bonus\_... Bonus\_2008 70 N 24 N CardNu... CardNum EmpNo EmpNo 40 С Add All First\_Na... First\_Name 1 С Clear All HireDate HireDate 46 D Last\_Na... Last\_Name 12 С Expr. Salary Salary 65 N ۰ III E dit.. III From Table OK Cancel Help Employees -



- 在新增view內任 何一處按滑鼠右 鍵,選按「Add Columns」。
- 在「Add Columns 」對話窗中按下 「Expr...」按鈕, 顯示「Add Expression」對 話窗。
- 在「Expression」 窗格中輸入「 =Salary\*33」,在 「Save As」窗格 中輸入「Salary \_NTD」。按「OK 」。
- 此時,「Selected Fields」窗格內有 選定的新欄位。 按「OK」。

			🔺 🕌 🥑	% ¥ I	123 ABc 3060
B Welcome -	Employ	ees			
		[			
	Filter:				
🗞 🔆 🎸	業				
	EmpNo	Salary	Salary NID	Bonus 2008	Bonus 2008 NTD
1	000008	52750	1/40/50	1405.40	403/8.20
2	000060	41200	1301230	4007.40	01400.07
3	000100	40175	1202200	7460.02	21409.27
<del>4</del> 5	000104	32250	1064250	6000.75	240100.00
6	000140	36170	1193610	836.02	230034.75
7	000161	69750	2301750	4455 37	147027.21
8	000172	46150	1522950	1838.97	60686.01
9	000180	46500	1534500	952.81	31442 73
10	000201	79250	2615250	9722.57	320844.81
11	000210	43800	1445400	7483.63	246959 79
12	000222	88420	2917860	8922.35	294437.55
13	000230	75280	2484240	8555.14	282319.62
14	000253	62250	2054250	2167.31	71521.23
15	000269	44680	1474440	7340.07	242222.31
16	000277	31340	1034220	1972.33	65086.89
17	000284	40450	1334850	9386.46	309753.18
18	000292	57740	1905420	6614.33	218272.89
19	000306	38270	1262910	1528.45	50438.85
20	000311	79840	2634720	3089.67	101959.11
21	000328	52180	1721940	5831.79	192449.07
22	000331	58760	1939080	147.74	4875.42
23	000340	39180	1292940	9144.61	301772.13
24	100010	47250	1559250	1421.16	46898.28
25	100023	47380	1563540	9387.83	309798.39
26	100029	46250	1526250	6670.83	220137.39
27	100046	55340	1826220	7220.74	238284.42
28	100073	67750	2235750	7084.07	233774.31
29	100093	35900	1184700	4783.03	157839.99
30	100125	29950	988350	6325.61	208745.13
31	100130	45370	1497210	6000.45	198014.85
32	100188	63840	2106720	2596.77	85693.41
33	100245	46500	1534500	5007.62	165251.46
34	200010	29250	965250	1987.75	65595.75
35	200052	48420	1597860	3823.43	126173.19

- View中新增欄位的位置預設如下:
  - 若原按滑鼠右鍵的位置是位於表格右邊的空白處,則新增欄位於最右邊。
  - 若原按滑鼠右鍵的位置在某一原有欄位上, 則新增欄位會位於該欄位的左邊。
  - 若新增欄位的位置不符所需,可選定該欄位 後以滑鼠拖曳至適當位置。
- 本範例再新增一個新欄位「Bonus\_2008\_NTD
  - 」,並調整位置後如左圖。

## Filter

- 當資料筆數過多、或使用 者想瞭解符合特定條件的 資料列內容時,可透過篩 選(filter)的方式把table內 符合特定條件的資料過濾 出來。
- 例如,要從Employees的 200筆資料內找出哪些員 工在2008年得到的紅利金 額(bonus)大於或等於薪資 (salary)的20%,可在「 Filter」窗格中輸入篩選條 件:「Bonus\_2008/Salary>= 0.2」,按 ✓ 按鈕,則所 有view都會以篩選後的資 料呈現。刪除篩選條件後 ,資料即恢復全貌。

jalvze Sampl	ling Applicat	ions Tools	Server Window	Help		
» <u>R</u> 6	. 🖪 🦪	6 🖌 🖪		4 🕌 🧿 🜠	k k k k k k k k k k k k k k k k k k k	ABC
Welcome -	Employe	ees				
	Filter:	I				Index:
s. x	# Bonus 200	8 / Salary >= 0.2			-	(None) -
V V V	<b>%</b> [Donas_200	07 Salary >= 0.2				
	EmpNo	Salary	Salary NTD	Bonus 2008	Bonus 2008 NTD	
5	000146	32250	1064250	6990.75	230694.75	4
17	000284	40450	1334850	9386.46	309753.18	
23	000340	39180	1292940	9144.61	301772.13	
20	100023	20050	099350	9307.03	209796.39	
43	200341	40070	1322310	8770.09	200745.15	
50	200347	20470	675510	9195.24	303442.92	
51	200348	26040	859320	8517.91	281091.03	
57	200362	42747	1410651	9912.17	327101.61	
58	200365	45690	1507770	9489.57	313155.81	
60	200379	39720	1310760	8972.02	296076.66	
62	300025	31020	1023660	8915.75	294219.75	
67	300074	31600	1042800	8354.12	275685.96	
68	300082	27260	899580	7891.86	260431.38	
69	300093	36710	1211430	8098.33	267244.89	
79	300190	35160	1160280	8905.28	293874.24	
82	300203	30010	990330	8393.77	276994.41	
90	400044	27400	904200	7486.81	247064.73	
93	400090	40910	1350030	7984.48	263487.84	
94	400100	32750	1080750	/691.59	253822.47	
98	400140	32250	1064250	8776.57	289626.81	
117	500140	46390	1530870	9755.50	321931.50	
133	600029	35800	1181400	8552.17	282221.01	
142	700042	31590	1042470	8120.00	208108.00	
160	800029	29200	900200	0240.08	200107.44	
109	800001	41500	1260500	0341.14	270207.02	
195	800250	37500	1240470	2060.22	266007.06	
195	800305	49900	1646700	9889.22	326344.26	
100	<< End of Fi	40000	1040700	3003.22	320344.20	
4	End of th					- F
Default View	SalaryBonus	]				4 0
?/201	Globa	al Filter: Bonus_2	2008 / Salary >= 0.2			

oling Applicati	ions Tools Se	erver Window	Help 🖌 🕌 🧿 🕺 🚏 🛄	12	3 ABc 3060	M 🛛 🖓	.∃ ∎ ?	• 除	余了了 七小	可在「 , <sub>也可</sub>	Filter」	窗格	輸入的	新選條
Increase "	Filter	1						1			PARI,			IIICI _ J
» × *	Rei.							1	ティエン	古盆退	1			
V V V J	File							1	」にな	还即迟	z ŭ			
	First Name	Last Name	CardNum E	mpNo	HireDate	Salary	Bonus 2008							
1	Lella	Remiawi	8590122497663807 0	80000	12/28/1997	52/50	1405.40	- <i>I</i> T	til Land	▲□11111 •	14 H	シケンドド ん	5 11L. J.L	クロ 11 (大)
2	Matthew	Alexov	0500122281904011 0	00000	10/05/1997	41250	4337.43	• 1A	ルセロ		김미 티 김	而殆们	至11年7月	会、將
3	Mauriew	Williams	Copy	100	03/31/1999	36230	7460.001		J VL	- IN1171	「口」」と「	비즈지미	シロシ	メニ カリー
4	Norindor	Villians	сору	104	00/12/2001	40175	6000.75				* * · * ·			
6	Albert	Schmidt	Add Columns	157	00/26/2002	36170	936.00	С, Г	파티네		[49][4]	二角子	≤−¥\1 白/	ন
7	Mohan	Parbar		161	08/10/2002	60750	4455 37	/	コ きもしつ	1日71元733	$7 + \overline{T}$	二主員	ヨ小十日	Y
8	Nicole	Leve	Remove Selected Columns	172	06/15/2002	46150	1838 07	• )	2 6663			/ /		2
0	leanette	Wallace	Modify Columns	180	05/11/1005	46500	052.81			<b>1</b> 日			``	
10	Will	Harris	incently economic	101	11/20/2001	70050	0722.57		ast N	Name∦a	罰1\/ ⊢1	11日 旦。	(PO)	
11	Nils	Chiaro	Ouick Filter	•	Equal		7483.63			van o'lla	▝▌▏▎᠘᠘▖▁▎▁▖`	<u>∖</u> I⊟.///沙┗	-00)	1又7月
12	James	Lee	Out-to Contractions		Mat Fauld		8922 35	· • .		K→.£. \ \++	+ F ++++			
13	Heidi	Wiebe	Quick Soft Ascending		NOT Equal		8555 14		╡┥┥╡	进步,过载	き 七里 「 🤈	Nuial E	liltor	. Г
14	Pamela	Coveriv	Quick Sort Descending		Greater Than		2167.31	E	ଽ୲୵୲ୣ୲	网书 / 2円	ミイギ・し	LUICK L		
15	Denise	Niewele	Outlet: Sort Off		Greater Than	Or Found To	7340.07							
16	Hugh	Vanda	Quick sont on		Gleater man	OI Equal TO	1972.33	_			ノレーティ		J	
17	Tim	Lalli	Graph Selected Data		Less Than		9386.46		anal	, <b>,</b> HI	イモナ	岸ヶ丘	i I a	st
18	Andre	Jacques			Less Than Or F	Equal To	6614.33		Yuu.			メコメル		01
19	Hilbert	Frank	Edit Note		10 10012000		1528.45							<u> </u>
20	Patrick	Doyle		811	08/25/1995	79840	3089.67		Nom			谷金式壁口	コンボチャ	在一公平江
21	Beth	Sinclair	Properties	328	11/16/1999	52180	5831.79		Indille	e=Lee		即迭し	レモリル	忠貝小生
22	Igor	Belchev	8590122491455345 0	00331	11/30/2002	58760	147.74			_		— –		
23	Patricia	Walters	8590127043771382 0	00340	10/25/1995	39180	9144.61	エ	11					
24	Bernd	Mueller	8590129923638380 1	00010	09/06/1995	47250	1421.16	$\sim$	0					
25	Iris	Shamus	8590123507612981 1	00023	09/26/1999	47380	9387.83		ц.					
26	Paul	Perry	8590126391902275 1	00029	03/19/1995	46250	6670.83							
27	Antonio	Sanchez	8590122965563802 1	00046	05/26/1999	55340	7220.74							
28	Jacqueline	Miller	8590128618251512 1	00073	06/15/1995	67750	7084.07							
29	John	Gilbert	8590125323000756 1	00093	09/08/1998	35900	4783.03							
30	Janet	Gilley	8590128098022583 1	00125	07/02/1999	29950	6325.61	<b>V</b>						
31	Lars	Andersson	8590126009071523 1	00130	02/18/1995	45370	6000.45	•						
32	Olga	Roman	8590128742834790 1	00100	- 10072074006	1 ROOM	-7606 771							
33	Elisa	Sinciair	8590123888722712 1	002	20081114.	ACL - ACL 9							-	- • ×
34	Charles	Nasar	8590127928113525 2	000										
35	Angela	Richie	8590128759193385 2	000	File Edit	Data Analyz	te Samplin	g Application	is Tools	Server Windo	v Help			
	00 00										1			
Default_View	SalaryBonus				🚇 🕼 🌡	従 📃 📚	🖺   🏠	•	🗹 🖪	R 🖬 🕢	🔬 🕌 🧕	) <u>%</u>   <del>'</del>	1 🔁 🚣	ABC **
				P	roject Navigato	n < 🗖	Welcome 🛏	Employees						
						14.4.01	·····		1					

20081114.ACL 20081114 20081114 Employees Filter: Index: 창 😽 🎸 🎇 Last\_Name = "Lee ▼ (None) ▼ Bonus 2008 651.19 8922.35 Bonus 2008 NTD 21489.27 294437.55 Salary NTD 1262250 EmpNo 000100 Salary 38250 3 12 -000222 88420 2917860 << End of File >> • • ► ↓ ▷ Default\_View SalaryBonus Overview Log Employees ?/201 Global Filter: Last\_Name = "Lee"

0 20081114 ACL - AC	CL 9									
Filo Edit Data	Analyzo San	opling Applica	tions Tools	Convor Window	Holp					
	Analyze San	nping Applica	uons roois	Server window	нер					
] 🚇 🖓 🦓 🖪	ا 🐴 🍳	§ 🔳 ◀		R II 💿	🖌 🕌 🧶 🖪	a   ¥ 🖬 🌺 🏜 '				
Project Navigator <	Welcome	进 🎹 Employee	es			4 Þ 🗙				
□ 120081114.ACL Filter:										
The Employees	🗞 🔆 🎸	🕉 (Bonus_2008	3 / Salary >= 0.2)	AND (Salary >40000)		▼ (None) ▼				
		EmpNo	Salary	Salary NTD	Bonus 2008	Bonus 2008 NTD				
	17	000284	40450	1334850	9386.46	309753.18				
	25	100023	47380	1563540	9387.83	309798.39				
	43	200341	40070	1322310	8770.09	289412.97				
	57	200362	42747	1410651	9912.17	327101.61				
	58	200365	45690	1507770	9489.57	313155.81				
	93	400090	40910	1350030	7984.48	263487.84				
	117	500140	46390	1530870	9755.50	321931.50				
	193	800230	41500	1369500	8743.70	288542.10				
	199	800305	49900	1646700	9889.22	326344.26				
		< End of File	>>			-				
	•					<b>ب</b>				
Overview Log	Default_View	SalaryBonus				4 Þ				
Employees	?/201	Glob	al Filter: (Bonu	s_2008 / Salary >= 0	).2) AND (Salary >4	0000)				

🐌 20081114.ACL - AC	L 9						×
File Edit Data	Analyze Sam	pling Applica	tions Tools	Server Window	Help		
🕼 🕼 🕼 📰	که 💫 🔇	) 🖬 📢		. 🛛 🖬 🚳	🔬 🕌 🧶 🙎	- Y D 🕅 🗱	<mark>3</mark>
Project Navigator <	📄 Welcome 🗄	🖩 🎹 Employee	es			4	⊳×
20081114.ACL		Filter:	•			Index:	
The Employees	🗞 🐥 🎸	🟂  (Bonus_2008	3 / Salary >= 0.25	) OR (Salary >90000)		(None)	-
		EmpNo	Salary	Salary NTD	Bonus 2008	Bonus 2008 NTD	_
	49	200399	95070	3137310	3349.67	110539.11	_ <b>_</b>
	50	200347	20470	675510	9195.24	303442.92	
	51	200348	26040	859320	8517.91	281091.03	
	53	200350	96150	3172950	5934.23	195829.59	
	62	300025	31020	1023660	8915.75	294219.75	
	67	300074	31600	1042800	8354.12	275685.96	
	68	300082	27260	899580	7891.86	260431.38	
	77	300143	90080	2972640	8311.96	274294.68	_
	79	300190	35160	1160280	8905.28	293874.24	
	82	300203	30010	990330	8393.77	276994.41	
	90	400044	27400	904200	7486.81	247064.73	_
	92	400047	98840	3261720	8649.41	285430.53	_
	98	400140	32250	1064250	8776.57	289626.81	
	142	700042	31590	1042470	8126.00	268158.00	
	169	800051	31590	1042470	8341.14	275257.62	
		Sector	>>				•
	4						•
Overview Log	Default_View	SalaryBonus					4 ک
Employees	?/201	Glob	al Filter: (Bonu	s_2008 / Salary > = 0.	25) OR (Salary >90	000)	1

- 篩選的條件可以用「AND」
   及「OR」來進一步擴大,前
   者需前後條件都符合,後者
   則只需符合其中一個條件即
   可。
- 例如:左上圖是篩選條件「
  (Bonus\_2008/Salary>=0.2) AND
  (Salary>40000)」的執行結果
  ,共有9筆資料符合篩選條
  件。左下圖是篩選條件「
  (Bonus\_2008/Salary>= 0.25) OR
  (Salary>90000)」的執行結果
  ,共有15筆資料符合篩選條
  件。

資料驗證

- 轉成table前的原始資料,可能存在資料瑕疵現象。常見的資料瑕疵包含 資料列內某欄位有缺值(missing value)、某筆資料列包含雜訊內容(noisy data,例如:實際資料值與常態資料值差異過大)、資料值內容與其型態不 一致(inconsistency)等。ACL可對轉換後的table資料內容進行資料驗證 ,找出可能存在的資料瑕疵,以供使用者參考。
- 右圖是ACL 9範例 Sample Project.ACL - ACL 9 - • ×  $\bullet$ File Edit Data Analyze Sampling Applications Tools Server Window Help 專案中的BadFile TR TR TR 🚇 🔺 🕌 🧐 📨 😤 2 E 🔊  $\triangleleft$ G 🏲 Welcome 🔝 🎹 Badfile  $\triangleleft \triangleright \mathbf{x}$ table,以目視檢查 🖃 🛅 Sample Project.ACL Index: Filter E Scripts 📎 Ӿ 🛷 📆 [ ▼ (None) ▼ 可知其中有缺值及 🗄 🔄 Tables Extended Invoice Product Sale Order Ship Accounts Pavable Number Number Price Qty Qty Price 🗄 🧰 Accounts\_Receivable\_Audit 214233 080101018 0.50 42 42 20.99 Badfile 資料不一致現象。 214233 040225014 10.98 24 24 0.00 34 577.32 16.98 34 214234 214234 024195262 2 13.96 E Inventory\_Review 6.98 2 214234 080101018 0.46 2.79 6 🗄 🧰 Payroll\_Analysis 6 但某些瑕疵無法由 214235 424128932 3.85 28 28 107.80 Workspaces 214235 010155150 12 99 35 35 454 65 20 214235 14.98 20 299.60 8 214235 090501541 4.39 13.17 目視看出,需藉助 10 214236 210803760 6 99 20 0 139.80 11 214236 010311800 54.99 21 45 1,154.79 12 030321663 1 5 9 12 12 19.15 ACL的驗證功能。 13 214237 070104377 10.01 8 8 80 11 14 010155150 24 24 311.76 214237 13.99 15 214237 060102106 32.98 32.98 1 1 16 214238 090508191 4.94 60 60 296.53 17 214238 0 0241754 21.98 5 5 109.90 18 214238 0801誌 0 5 99 2 11.98 2 19 014239 040232194 1.50 3 4.50 20 340240664 38.98 214239 38.98 1 1 << End of File >> 4 Default View 4 Þ Overview Log Badfile 20 Records 國立屏東大學會計學系 周國華 20

Sample Project ACL - ACL 9         File       Edit         Project ACL - ACL 9         Extract Data         Extract Data         Export To Other Application         Crystal Reports         Create Index         Relate Tables         Create Index         Relate Tables         Create Index         Relate Tables         Create Index         Report         Ctrl+R         Join Tables         Ctrl+R         Sort Records         Verify         Search         External Data         External Definition         Server         Table 214233         Definition         Server         Table 214238         Definition         Server         Table 214238         Definition         Server      <	Verify       Image: Control of the state o	<ul> <li>按「Data」選單的「 Verify」按鈕,出現「 Verify」對話窗。</li> <li>按「Verify Fields」按鈕 ,出現「Selected Fields 」對話窗。</li> </ul>
19         014239         040232194           20         1214239         340240664           <             Overview         Log            Default_View            Selected Fields         Selected Fields           Available Fields         Selected Fields	Selected Fields  Available Fields  Name Title  Invoice Invoice;Number  OrderQty Order;Qty  Price Sale;Price	Selected Fields       St     Categor       1     C       44     N       30     N         Add All     ShipQty
Name     Title     St     Categor       Invoice     Invoice;Number     1     C       OrderQty     Order,Qty     44     N       Price     Sale;Price     30     N       Prodno     Product;Number     7     C       ShipQty     Ship,Qty     53     N       Total     Extended;Price     62     N	Prodno Product;Number ShipQty Ship;Qty Total Extended;Price	r     7     C       53     N       62     N       Edit       OK     Cancel
From Table OK Cancel Hel		rify       fain     More     Output       Verify Fields     Name     Title
<ul> <li>任 'Selected Fields」到話</li> <li>,把所有欄位都列入驗</li> </ul>	窗中按「Add All」按型 證項目。按「OK」。	1 Invoice Invoice;Number 1 C 2 OrderQty OrderQty 44 N 3 Price Sale;Price 30 N 4 Prodno Product;Number 7 C 5 ShipQty Ship;Qty 53 N 6 Total Extended;Price 62 N 1 C 1 C 1 C 1 C 1 C 1 C 1 C 1 C
● Verity」 封話 窗 内 所 有 ↑	喇亚与以区日線不。 國立屏東大學會計學系周國華	

- 右下圖為已完成的BadFile檔案資料驗證報告。
- 共有五筆資料被檢查出可能有錯誤:
  - 第2筆資料的Total (顯示為Extended Price)欄位值及第10筆資料的ShipQty欄位值 不應該是0。
  - 第4筆資料的Price (顯示為Sale Price)欄位值6.98被認為有誤[原因不明?!]。
  - 第17、18筆資料
     的ProdNo (以
     Product Number顯
     示)欄位值內含空
     格、中文字,可
     能違反欄位格式
     規定。
- 上述驗證結果並未
   把缺值當成錯誤。

Sample Project.ACL - ACL 9	
File Edit Data Analyze	Sampling Applications Tools Server Window Help
🦓 🖉 🦉 🖪 🗞 😩	🌗 🖪 🤜 📔 😰 🗔 😰 🛯 🍒 🕌 🧶 🔀   🏆 🖬 🕺 🏖 🏤
Project Navigator <	Welcome 🗮 📊 Badfile 📄 Verify 🗮 🛛 🗠 💈
Sample Project.ACL  Sample_Project  Scripts  Accounts_Payable  Accounts_Receivab  Accoun	As of: 11/14/2008 20:36:31 Command: VERIFY FIELDS InvoiceNo OrderQty Price Prodno ShipQty Total ERRORLIMIT 10 TO SCREEN Table: Badfile
Demo Demo Druentory_Review Payroll_Analysis	20 20 20 20 20 20 20 20 42 41 44 52 45 43 Invalid field data encountered in record 2 (field Total)
	20 20 20 20 20 20 20 20 20 36 2E 39 38 41
	Invalid field data encountered in record 4 (field Price)
	20 20 20 20 4E 4F 4E 45
	Invalid field data encountered in record 10 (field ShipQty)
	30 1A 30 32 34 31 37 35 34
	Invalid field data encountered in record 17 (field Prodno)
	30 38 30 31 C2 C4 02 30 20
	Invalid field data encountered in record 18 (field Prodno)
	5 data validity errors detected
Overview Log	Text
adfilo	

資料分析

- ACL 10在「Analyze」選單中提供多種資料分析工具,舉前10項說明如下 (1) Count Records...:計算資料筆數
- 按下「Count Records...」按鈕後,會出現「Count」對話窗(左下圖),可在「
   If...」窗格中輸入條件後按「確定」,或直接按「確定」。此時,table的畫面上
   並無異動,使用者需先將專案總覽「Overview」窗格切換至紀錄「Log」窗格
   ,選按「Count」指令紀錄,顯示區域即新增一個Count索引頁框。
- → 以ACL 9範例專案中的AR table為例,執行「Count Records…」後從Log開啟
   Count索引頁框,內容如右下圖。
   図 sample Project ACL-ACL9

	File Edit Data Analyze Sampling Applications Tools Server Window Help
Count	🥝 🖉 🦉 🗔 📚 😩   🎸 🎞 🤜   🔓 🗹 🗔 🖓 💷 🔬   🚣 !
Main More	Project Navigator < Welcome 🛃 🛄 Ar 📄 Count 😹
H	As of: 11/16/2008 22:45:41
	Image: Instructure     Image: Instructure       Image: Imag
	B→ □ 0 22:12:11 on 11/14/2008 B→ □ 0 22:44:43 on 11/16/2008
確定 取消 說明	Ar 772 Records
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,

- (2) Total Fields...:計算數值欄位總和
- 以前述AR table為例,按下「Total Fields...」按鈕後,會出現「Total」對話窗( 左下圖),右邊窗格中會出現數值欄位名稱(但尚未選定)。按「Total Fields...」 按鈕出現「Selected Fields」對話窗。選取要計算總和的數值欄位(AR只有一個 數值欄位Amount),按「OK」。此時「Total」對話窗內顯示已選取的數值欄位 ,按「確定」。顯示區域新增一個Total索引頁框,並指出「Amount」欄位的總 和為468,880.69。



- (3) Statistics...:使用統計指令分析數值資料
- 以前述AR table為例,按下「Statistical」的「Statistics...」按鈕後,會出現「Statistics」對話窗(左下圖),右邊窗格中會出現欄位名稱(但尚未選定)。按「Statistics On...」按鈕出現「Selected Fields」對話窗。選取要統計驗證的數值欄位(本例選取Amount欄位),按「OK」。此時「Statistics」對話窗內顯示已選取的數值欄位,按「確定」。顯示區域新增一個Statistics索引頁框,其內呈現「Amount」欄位的全距、正負數的筆數及總和、最高及最低五筆數據等資料。



#### (4) Profile...: 使用剖析指令分析數值資料

 以前述AR table為例,按下「Statistical」的「Profile...」按鈕後,會出現「 Profile Fields」對話窗(左下圖),右邊窗格中會出現欄位名稱(但尚未選定)。按 「Profile Fields...」按鈕出現「Selected Fields」對話窗。選取要剖析的數值欄 位(本例僅有Amount欄位),按「OK」。此時「Profile Fields」對話窗內顯示 已選取的數值欄位,按「確定」。顯示區域新增一個Profile索引頁框,其內呈 現「Amount」欄位的總和、絕對值總和、最小及最大值等資料。

Profile Fields	Profile Fields	
Main More	Main More	
Profile Fields Name Title Start C Amount Trans;Amount 31 N	Profile Fields Name Title Start C Amount Trans;Amount 31 N	
Ĭ ॉ 「確定 取消 說明	if     確定     取消     説明	
Selected Fields	💌 🕅 Welcome 🗮 🕅 Ar	Profile 进
Available Fields           Name         Title         Start         Categ           Amount         Trans;Amount         31         N	Selected Fields  Amount  Amount  As of: 01/05/2010 10:3  Command: PROFILE I  Table: Ar	34:10 FIELDS Amount
< •	Edit Field Name Tota	I Value Absolute Value Minimum Maximum
From Table OK	Cancel Help 468,	880.69 585,674.41 -3,582.98 5,549.19

- (5) Stratify...:使用分層指令分析數值資料
- 以前述AR table為例,按下「Stratify...」按鈕後,會出現「Stratify」對話窗(左下圖),其內會顯示擬分層的欄位(本例為Amount欄位,如可分層欄位有多個,可按「Stratify On...」按鈕做更改)、最小值、最大值及擬分層的數目(本例分為10個區間)。按「確定」。顯示區域新增一個Stratify索引頁框,其內呈現「Amount」欄位分成10個區間後,各區間的資料筆數、筆數所佔比例、區間值所佔比例及各區間的總值等資料。

Stratify	(						×
Main	More	Output					
		Stratify On			Minimum	-3582.98	
Am	iount			•	Maximum	5549.19	
		Subtotal Fields			<ul> <li>Intervals</li> </ul>	10	
	Name	Title	Start	C.	C Free		^
	Amount	Trans;Amount	31	Ν			
				•			_
	Ľ	1				1	_
	π						- 1
				取在日	= Brit	1	
				υŒΛ	- 42/8	ən	

📄 Welcome 进 🥅 Ar 📄 Stratify 进

As of: 01/05/2010 10:41:13

Command: STRATIFY ON Amount INTERVALS 10 TO SCREEN Table: Ar

Minimum encountered was -3,582.98 Maximum encountered was 5,549.19

Trans Amount	Count	Percent of Count	Percent of Field	Trans Amount
-3,582.982,669.77	1	0.13%	-0.76%	-3,582.98
<u>-2,669.761,756.55</u>	5	0.65%	-2.15%	-10,085.74
<u>-1,756.54843.33</u>	18	2.33%	-4.67%	-21,877.18
<u>-843.32 - 69.88</u>	190	24.61%	-4.5%	-21,092.73
<u>69.89 - 983.10</u>	362	46.89%	42.9%	201,164.22
<u>983.11 - 1,896.32</u>	149	19.3%	41.92%	196,557.17
<u> 1,896.33 - 2,809.53</u>	29	3.76%	13.59%	63,742.37
<u>2,809.54 - 3,722.75</u>	14	1.81%	9.65%	45,268.71
<u>3,722.76 - 4,635.97</u>	2	0.26%	1.77%	8,283.02
<u>4,635.98 - 5,549.19</u>	2	0.26%	2.24%	10,503.83
Totals	772	100%	100%	468,880.69

#### (6) Classify...:使用分類指令分析文字資料

- 以範例專案中的Vendor table為例(該table共有50筆供應商資料),按下「 Classify...」按鈕後,會出現「Classify」對話窗(左下圖),本例從下拉式選單中 選取「Vendor\_State」做為分類欄位。按「確定」。顯示區域新增一個Stratify 索引頁框,其內呈現「Vendor\_State」欄位按美國各州州名簡稱分類後,各州 內供應商的家數及所佔比例。

assify Main   More   Output		
Classify On	Subtotal Fields	
Vendor_State	Name Title	Start C
	•	
If		
	確定 取消	

#### 

#### As of: 01/05/2010 11:14:14

Command: CLASSIFY ON Vendor\_State TO SCREEN Table: Vendor

Vendor State	Count	Percent of Count
AL	4	8%
AZ	1	2%
<u>CA</u>	7	14%
<u>CO</u>	2	4%
<u>CT</u>	2	4%
<u>DC</u>	2	4%
<u>FL</u>	2	4%
<u>AI</u>	2	4%
ID	1	2%
<u>IL</u>	2	4%
LA	4	8%
MI	2	4%
MN	2	4%
<u>NC</u>	1	2%
NJ	1	2%
<u>OK</u>	2	4%
RI	1	2%
TN	1	2%
TX	6	12%

#### (7) Histogram...:使用直方圖指令分析資料

以前述Vendor table為例,按下「Histogram...」按鈕後,會出現「Histogram」對話窗(左下圖),本例從下拉式選單中選取「Vendor\_State」做為分類欄位。
 按「確定」。顯示區域新增一個Histogram索引頁框,其內以直方圖呈現「Vendor\_State」欄位按美國各州州名簡稱分類後,各州內供應商的家數。



- (8) Age...:使用分齡指令進行帳齡分析
- 以前述AR table為例,按下「Age...」按鈕後,會出現「Age」對話窗(左下圖),從下拉式選單中選取要分析的欄位(本例選取帳款到期日Due),並設定Cutoff日期(本例設定為2000/10/1),然後選定要進行小計的欄位(本例為Amount)。按「確定」。顯示區域新增一個Age索引頁框,其內顯示以2000/10/1為準,共772筆帳款之帳齡資料,其中491筆帳款尚未逾期,有258筆帳款已逾期超過120天。

Age		×	📔 📄 Welcome	🟦 📊 Ar	📄 Age ±			
Main More Output	Subtotal Fiel	ds	As of: 01/0 Command:	5/2010 13: AGE ON E	10:00 ue CUTOFF 20001	001 INTERVAL 0,3	30,60,90,120,100	00 SUBTOTAL Amount TO SCREEN
Cutoff Date 十月 1,2000 Aging Periods	1 Amount Trans;Amo	unt 31 N	Table: Ar					
0 A 30 60 90 120			Minimum e Maximum e	ncountere ncountere	l was -91 d was 274			1
10000			Days	Count	Percent of Count	Percent of Field	Trans Amount	
~	٠	Þ	<u>&lt;0</u>	491	63.6%	52.94%	248,208.72	
H			<u>0 - 29</u>	15	1.94%	0.66%	3,105.87	
			<u> 30 - 59</u>	1	0.13%	0%	8.85	
	確定	反消 説明	<u>60 - 89</u>	3	0.39%	-0.01%	-37.15	
			<u>90 - 119</u>	4	0.52%	0%	-12.23	
			<u>120 - 10,0</u>	<u>00</u> 258	33.42%	46.41%	217,606.63	
			Totals	772	100%	100%	468,880.69	

- (9) Summarize...:使用彙總指令分析資料
- Summarize指令的功能類似Classify,差別在於Summarize並無資料總筆數上限的限制,但分析資料前必須先做排序;Classify可直接對未經排序的資料做分析,但可分析的資料總筆數上限為五萬筆。
- 以前述AR table為例,按下「Summarize...」按鈕後,會出現「Summarize」 對話窗(左下圖),在「Summarize On..」下方選擇要彙總的欄位(本例選取客戶 編號No),然後選定要進行小計的欄位(本例為Amount),並確認左下方的「 Presort」已勾選。切換至Output頁框,選擇輸出至File,檔案型態為ACL Table ,檔名為Customer No。按「確定」。顯示區域新增一個Customer\_No索引頁 框,其內顯示按客戶編號排序的交易金額及筆數。

Summariza 💽			Filter:	
Summarze .		🗞 💥 🎸 🐺		
Main More Output		UUUU <b>30</b> *		
			Cust	Frans COUNT
Summarize On Subtotal Fields			Number Ar	nount
		1	051593 1,11	5.71 2
Name Title Start A Name Title Start C		2	056016	0.00 4
1 No Cust;Number 1 = 1 Amount Trans;Amount 31 N		3	065003 95,89	1.01 115
Date Invoice;Date 7	Summarize	4	081559 1,77	79.07 1
Due Due;Date 15 👻		5	090398 63	34.38 2
< >	Main More Output	6	097627 1,30	)1.83 1
	-	7	113236 68	31.93 1
Other Fields		8	176437 12,80	05.12 18
	C Screen C Print	9	202028 1,74	1.14 4
Name Title Start 🔺	C Graph 🙃 File	10	207275 3,67	8.68 3
No Cust;Number 1 =		11	222006 6,44	6.50 10
Date Invoice:Date 7	As	12	230575	2.94 7
Due Due:Date 15	File Type ACL Table 💌	13	231494 1,51	8.91 1
	N. Costanza Ma	14	241370 82	22.08 1
	Name Customer No	15	242605 1,53	37.05 2
Presont If		16	250402 60	1.60 2
		17	258024 1,11	4.25 2
	C Optional	18	262001 44,31	9.60 101
確定 取消 說明	Header	19	264629 48	9.20 4
		20	269267	0.00 1
	Footer	21	277097	0.00 2
1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	22	284354 1,29	96.71 1
		23	297397 14,69	1.12 18
		24	301037 78	37.65 2
		25	329169 60	08.90 1
		26	359310 60	00.98 1
	0億元 現分月 記明	2/	376005 14,53	37.22 30
		28	419449	0.00 2
		29	444413 1,45	9.54 2
	国大日本上的人士的人 田田芊	30	463451 33	35.55 1
	欧儿併果天学曾訂学糸 周欧砦	31	4/8004 1,23	35.92 3
		32	501657 22,93	19.52 52
		33	503458 4/	5.73 1

#### (10) Cross-tabulate...:使用交叉列表指令分析資料

以前述AR table為例,按下「Cross-tabulate...」按鈕後,會出現「Cross-tabulate」對話窗(左下圖),本例選取客戶編號(No)為列標題、交易類型(Type)為欄標題,並設定Amount為要進行小計的欄位。設定存檔為AR\_Cross\_Table。按「確定」。顯示區域新增一個AR\_Cross\_Table索引頁框,其內顯示按客戶編號呈現的不同交易類型之AR金額。

Cross-tabulate								
Main   More   Output	1							
Rows	Columns							
Name Title Start C	Type 🗾							
1 No Cust;Number 1 C	01111511							
Ref Ref;No 23 C	Subtotal Fields		Welsome - TOP Cross ]	Table				
Type Trans;Type 29 C				lable				
	Name Title Start C		Filter:					
	1 Amount   Trans;Amount   31   N		> 关 🛷 🐇 📃					
		0	1 4 4 400 1					
			Cust	Amount	Amount	Amount	Amount	Amount
			Number	lype	Type	lype	lype	lype
		•	051502	AA	72.40	1100 11	PM	0.00
		2	051593	0.00	-73.40	1807.66	-1807.66	0.00
Cross-tabulate		3	065003	0.00	-685.59	105020.57	-8443.97	0.00
		4	081559	0.00	0.00	1779.07	0.00	0.00
Main More	Output	5	090398	0.00	0.00	634.38	0.00	0.00
< III		6	097627	0.00	0.00	1301.83	0.00	0.00
To		7	113236	0.00	0.00	681.93	0.00	0.00
K C Screen	C Print	8	176437	0.00	-241.49	14825.62	-1779.01	0.00
		9	202028	0.00	-26.60	1767.74	0.00	0.00
Graph	(• Hie	10	0 207275	0.00	0.00	3678.68	0.00	0.00
		11	1 222006	0.00	-88.57	5995.10	539.97	0.00
As		12	2 230575	0.00	-48.80	291.79	0.00	-240.05
File Type	ACL Table	13	3 231494	0.00	0.00	1518.91	0.00	0.00
		14	4 241370	0.00	0.00	822.08	0.00	0.00
Name	AR_Cross_Table	15	5 242605	0.00	0.00	1537.05	0.00	0.00
		16	6 250402	0.00	0.00	601.60	0.00	0.00
Local		17	7 258024	0.00	0.00	1114.25	0.00	0.00
		18	8 262001	0.00	-1091.33	57130.52	-11719.59	0.00
- Optional		19	9 264629	0.00	0.00	489.20	0.00	0.00
Header		20	0 269267	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2	1 2//09/	0.00	0.00	461.08	-461.08	0.00
Easter		22	284354	0.00	0.00	1295.71	0.00	0.00
		2.	297397	0.00	-293.01	14964.73	0.00	0.00
-		24	5 220160	-033.08	0.00	1321.24	0.00	0.00
		23	5 29109	0.00	0.00	600.90	0.00	0.00
		20	7 376005	0.00	-52.84	15896 32	-1306.26	0.00
		20	8 419449	0.00	-32.04	1468.61	-1468.61	0.00
		20	9 444443	0.00	0.00	1459.54	0.00	0.00
		30	0 463451	0.00	0.00	335.55	0.00	0.00
		3	1 478604	0.00	0.00	1235.92	0.00	0.00
	確定	取消 說明 3/	2 501657	0.00	-634.56	33900.48	-10326.40	0.00
		33	3 503458	0.00	0.00	475.73	0.00	0.00

# ACDA 及 JCCP 證照

- ACDA (ACL Certified Data Analyst, ACL稽核分析師):是ACL公司 針對ACL軟體的應用能力所舉辦的認證考試,考試內容分為筆試及上 機測試兩部分,均以英文出題、英文作答:
  - 筆試:時間三小時,考試內容包含ACL應用概念及實作技術。大多數考題設計為題組型態,題型則為填充題及簡答題。
  - 上機測試:時間三小時,考題為一家虛擬公司的查核專案。內容
     包含資料匯入、驗證、分析一直到最後完成查核報表的製作。
- JCCP (Jacksoft Certified CATTs Practitioner,電腦稽核軟體應用師)
   :是ACL台灣代理商傑克公司主辦的ACL軟體應用認證考試,考試內容含選擇題(佔60分)及實例操作題(佔40分),考試時間120分鐘,及格標準為70分。