

BLOCPLAN 90 使用手冊

一、基本觀念

1、基本資料

BLOCPLAN 90 設施規劃軟體，所需基本資料有：

1. 各部門所需面積
2. 各部門之作業關聯圖
3. 產品流程及搬運負載量

		Relationship Matrix					
Department	Area(m ²)	B	C	D	E	F	
A	250	U	U	O	U	X	部門1
B	80		U	E	U	E	部門2
C	150			O	U	E	部門3
D	90				U	U	部門4
E	110					A	部門5
F	120						部門6

Unit load	產品A	產品B	產品C
Flow	5	10	8

2、BLOCPLAN 90 分析指標值說明

(1) Adjacency scoring (此值愈大愈好)

$$Adjacency\ scoring = \frac{Actual\ score}{Ideal\ score}$$

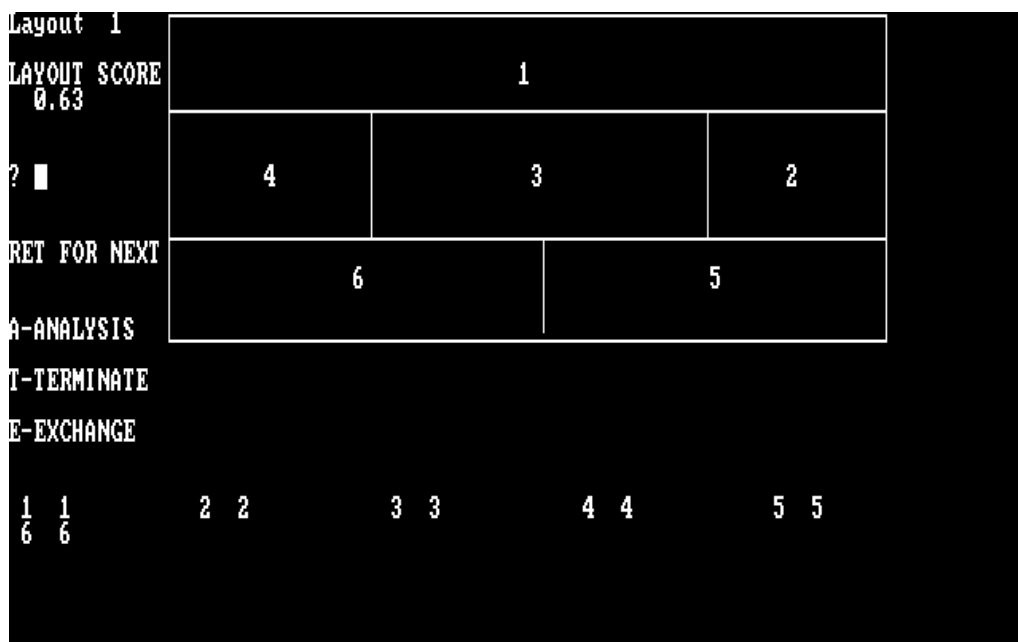
Ideal score 根據作業相關圖將各部間之間的關係值（只有正值才計）加總。

Actual score 則根據所排出的佈置圖，將相鄰部門之關係值加總（不論正負值）。

例：

		Relative Matrix						
		2	3	4	5	6	Score	
1	U	U	O	U	X	1	A: 10	
2		U	E	U	E	10	E:5	
3			O	U	E	6	I:2	
4				U	U	0	O:1	
5					A	10	U:0	
6							X:-10	
Ideal score							27	

計算 Actual score, 則根據排出的布置圖(圖一:Layout 1), 將相鄰部門列出, 並計算分數。



圖一：layout 1

相鄰部門	關係	score	
1	2	U	0
1	3	U	0
1	4	O	1
2	3	U	0
2	5	U	0
3	4	O	1
3	5	U	0
3	6	E	5
4	6	U	0
5	6	A	10
Actual score			17

$$Adjacency\ scoring = \frac{Actual\ score}{ideal\ score} = \frac{17}{27} = 0.63$$

(2) Relationship-Distance score & R score

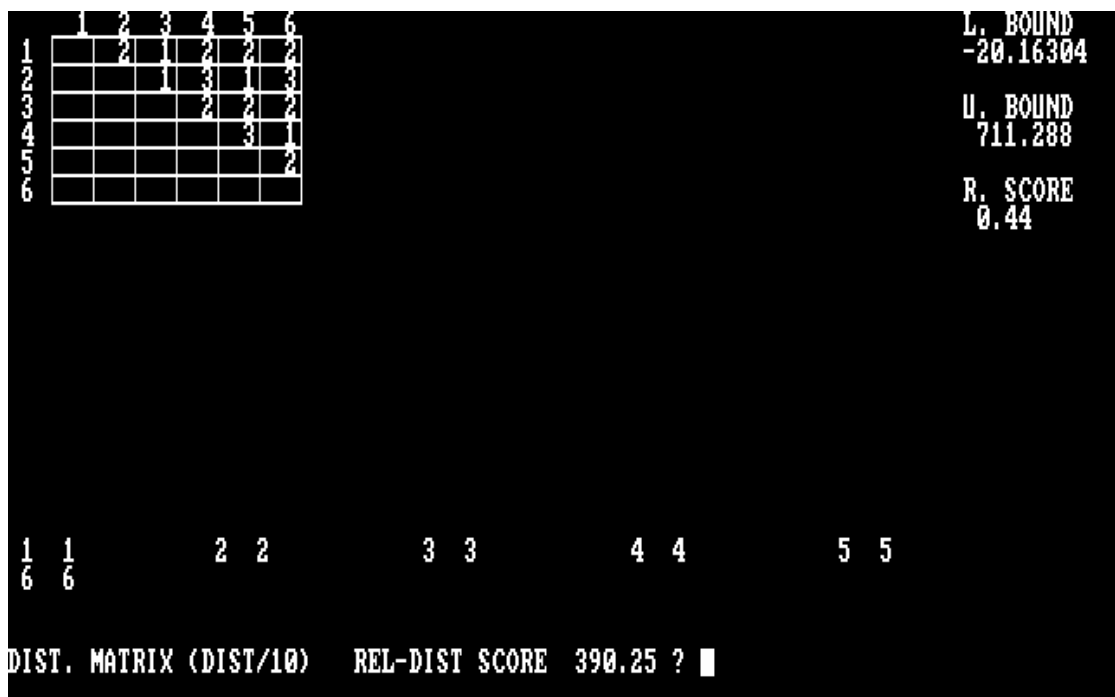
Relationship – Distance score = Distance Matrix × Relation Matrix

$$R \text{ score} = 1 - \frac{\text{Rel. Dist} - \text{lower Bound}}{\text{Upper Bound} - \text{Lower Bound}}$$

例：根據圖一(layout 1) 的佈置，BLOCPAN 會計算各部門之中心位置，並根據直角距離公式來計算部門間之距離

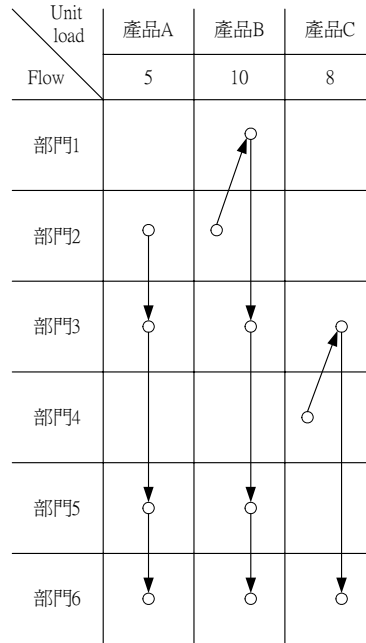
CENTROIDS						
		X軸	Y軸	LENGTH	WIDTH	L/W
1	1	20.00	16.88	40.00	6.40	6.4
2	2	35.00	9.75	10.00	8.00	1.3
3	3	20.63	9.75	18.80	8.00	2.4
4	4	5.63	9.75	11.30	8.00	1.4
5	5	30.43	2.88	19.10	5.80	3.3
6	6	10.43	2.88	20.90	5.80	3.6

Distance Matrix						Relation Matrix						REL-Distance Matrix						
	2	3	4	5	6		2	3	4	5	6		2	3	4	5	6	
1	22.13	7.76	15.83	24.43	23.57	1	0	0	1	0	-10	1	0.00	0.00	15.83	0.00	-235.70	-219.87
2		14.37	29.37	11.44	31.44	2		0	5	0	5	2		0.00	146.85	0.00	157.20	304.05
3			15.00	16.67	17.07	X 3			1	0	5	= 3			15.00	0.00	85.35	100.35
4				31.67	11.67	4				0	0	4				0.00	0.00	0.00
5					20.00	5					10	5					200.00	200.00
6						6						6						0.00
																	384.53	

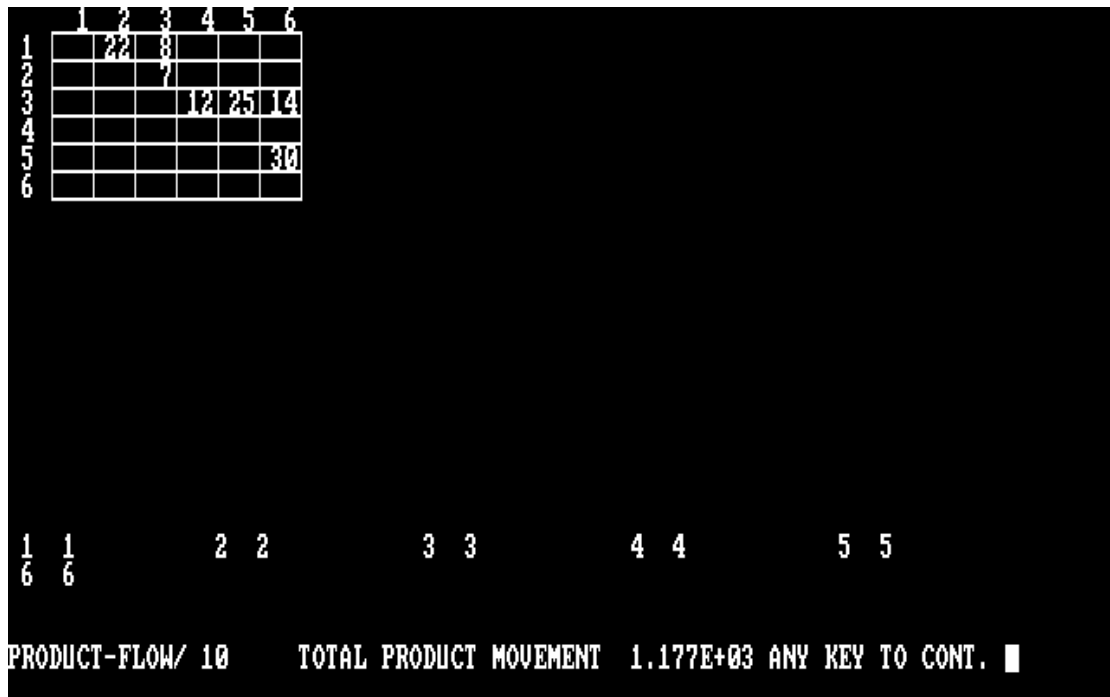


(3) Product-flow

Product-flow 分析則是將產品流程的從至圖乘上各部間移動距離所得之值。



Distance Matrix						product flow						REL-Distance Matrix						
	2	3	4	5	6		2	3	4	5	6		2	3	4	5	6	
1	22.13	7.76	15.83	24.43	23.57	1	10	10	0	0	0	1	221.30	77.60	0.00	0.00	0.00	298.90
2		14.37	29.37	11.44	31.44	2		5	0	0	0	2		71.85	0.00	0.00	0.00	71.85
3			15.00	16.67	17.07	3			8	15	8	3			120.00	250.05	136.56	506.61
4				31.67	11.67	4				0	0	4				0.00	0.00	0.00
5					20.00	5					15	5					300.00	300.00
6						6						6						0.00
																		1177.36

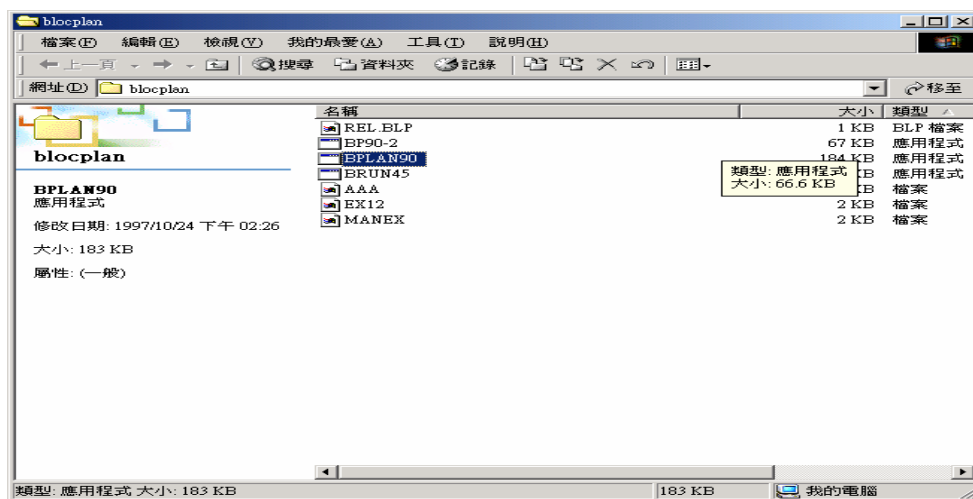


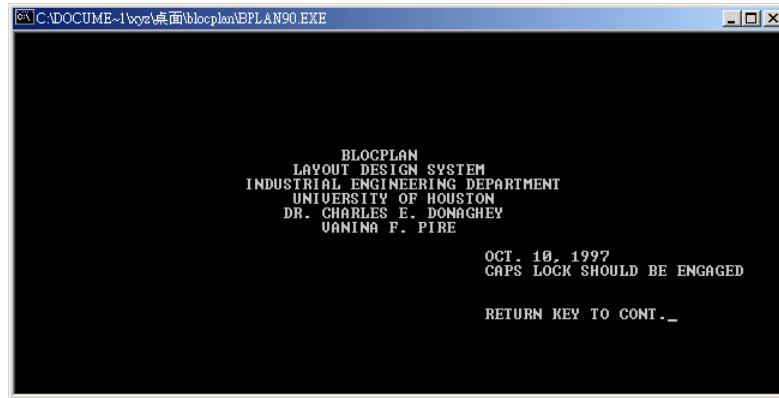
3、操作限制：

- (1). BLOCPLAN 90 軟體最多只能處理 18 個部門。
- (2). 沒有考慮搬運成本的因素。

二、操作說明

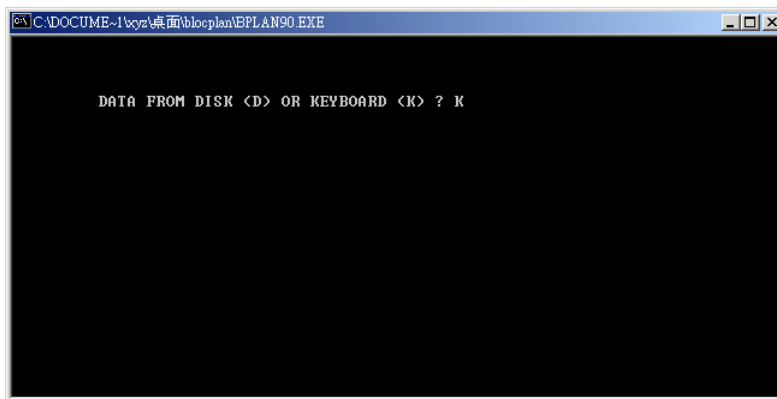
- 1、進入 BLOCPLAN：直接點選 BPLAN90，則進入 BLOCPLAN 系統，並按 Enter 鍵。



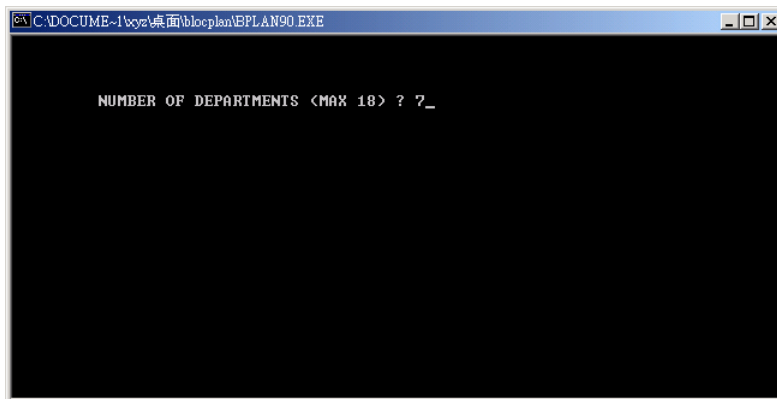


2、輸入基本資料

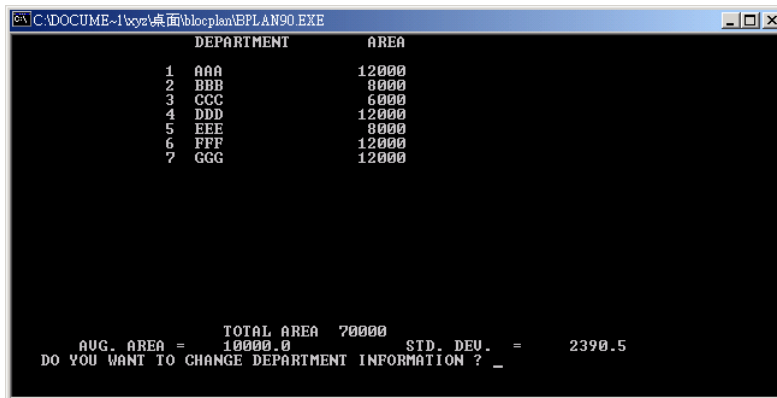
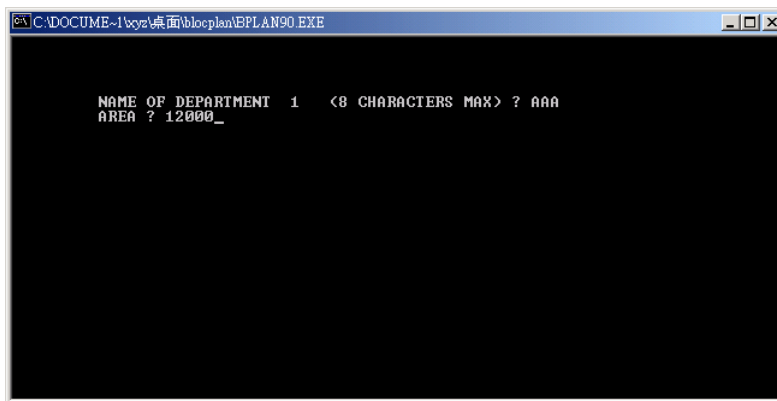
(1) 基本資料可從檔案(Disk)或由鍵盤(KEYBOARD)直接輸入



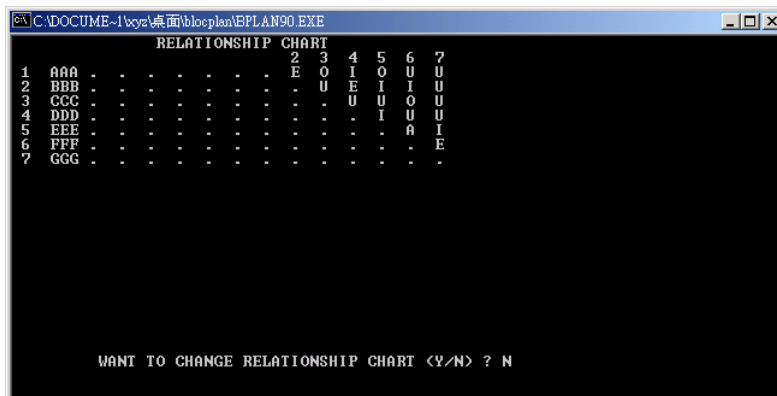
(2) 輸入部門數目(最多 18)

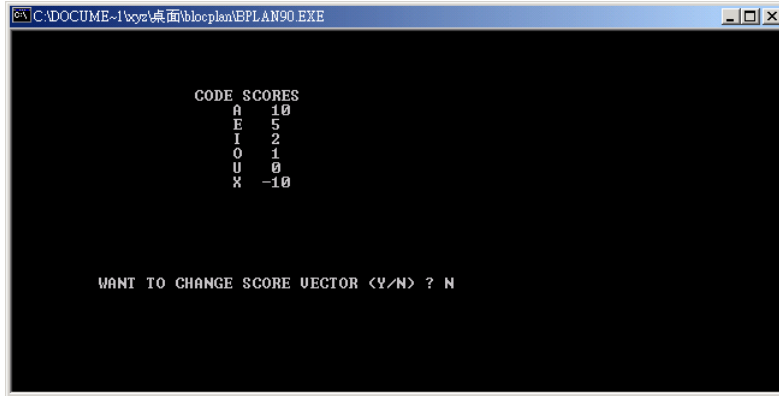


(3) 輸入各部門名稱及面積

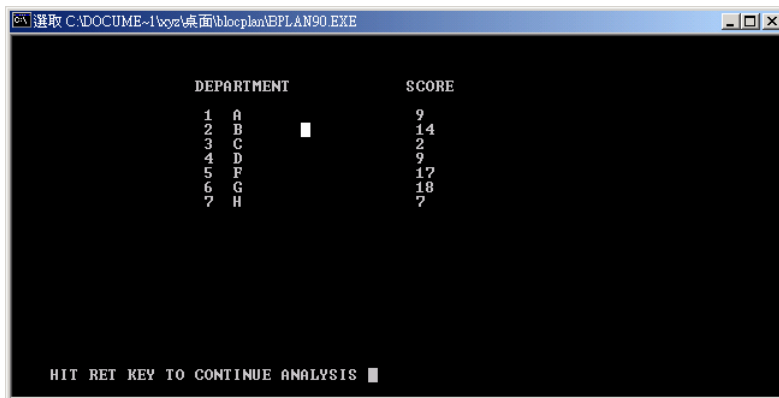


(4) 輸入各部門之作業關聯圖 (輸入必須大寫英文字母，且輸入後必須按下 Enter 鍵)，作業緊密程度之分數可以更改，基本設定為 **A** : 10、**E** : 5、**I** : 2、**O** : 1、**U** : 0、**X** : -10。

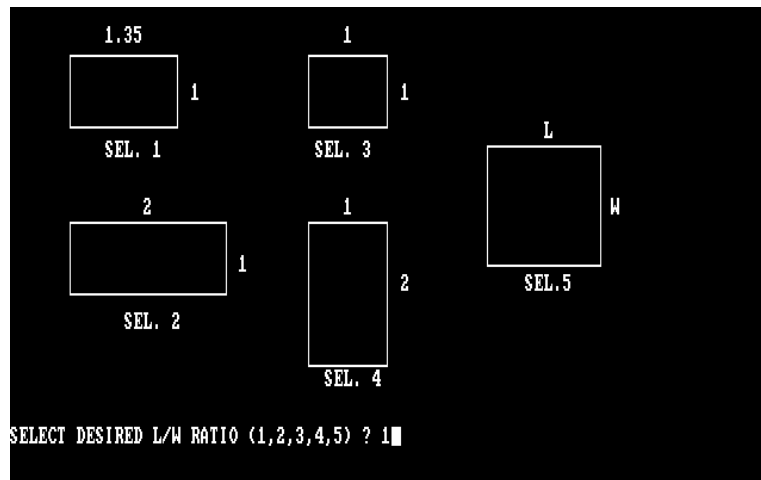




此為根據各部門之作業關聯圖以及所設定之緊密程度分數來計算各部門之總分。



(5) 選擇部門形狀 (長寬比)



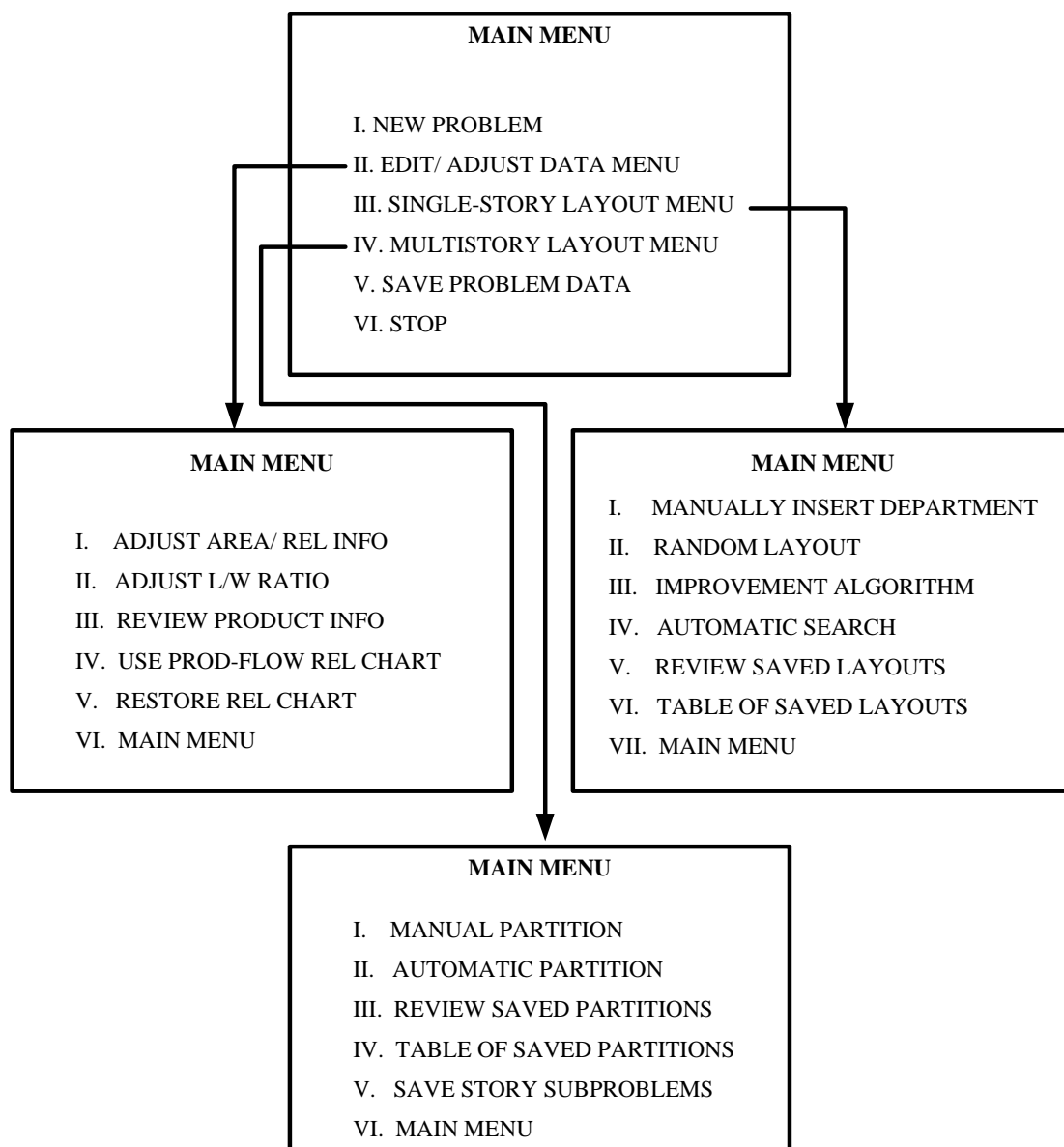
(6) 選擇是否要輸入產品資料 (包含產品名稱、Unit load 及流程)

	1	2	3	4	5	6	7
1							
2	1						
3							
4			2	1	2		
5							
6							1
7							

1	A	2	B	3	C	4	D	5	E
6	F	7	G						

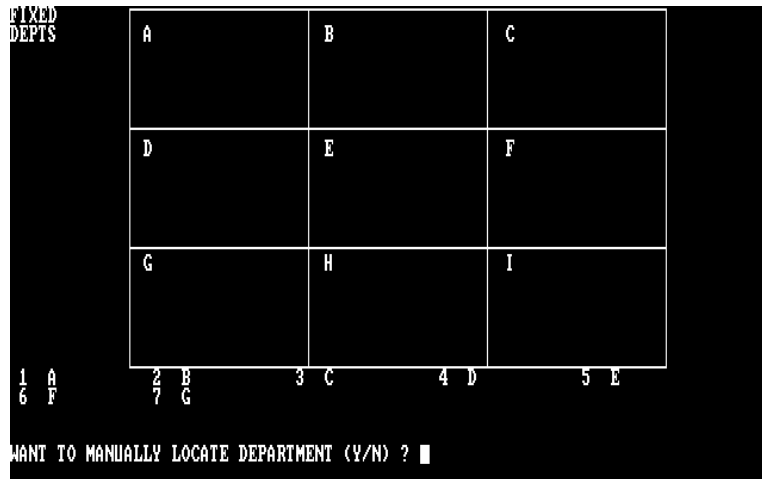
TOTL FLOW/ 10 FLOW CV = 131.6842 DISPLAY ADDITIONS MATRIX Y/N ? █

BLOCPLAN90 主要選單流程

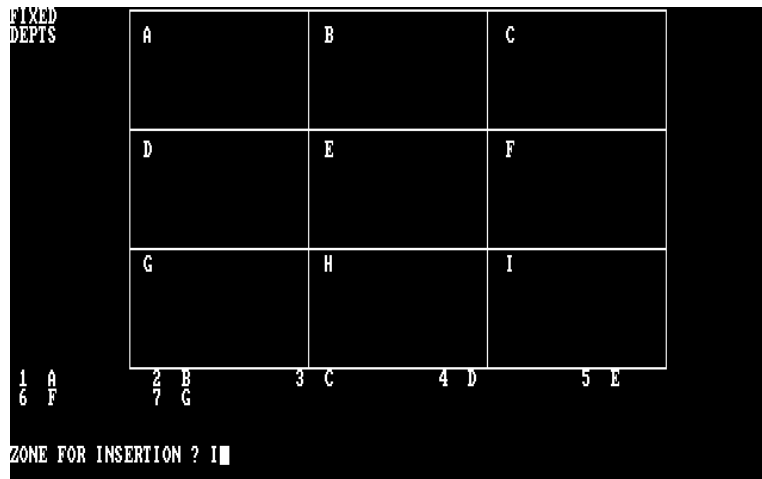


(1) SINGLE STORY LAYOUT MENU

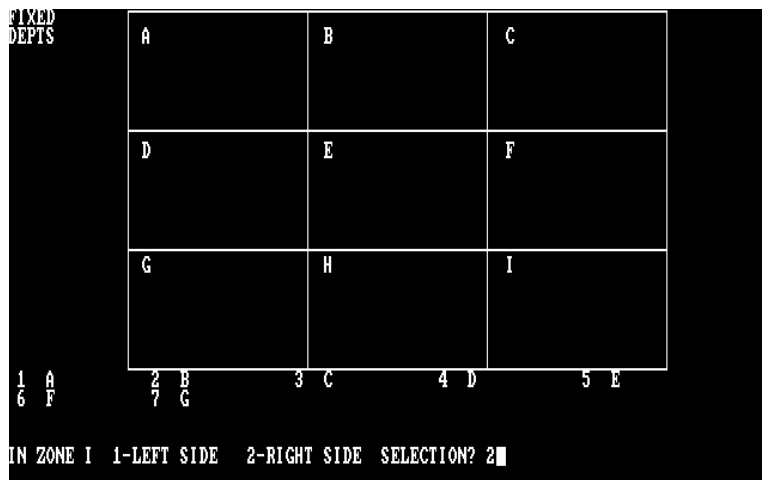
- I、 MANUALLY INSERT DEPARTMENT**：BLOCPLAN 將整個佈置區域劃分為 ABCDEFGHI 9 個部份，使用者可以選擇那一個部門必須放置任一區域的左邊或右邊。

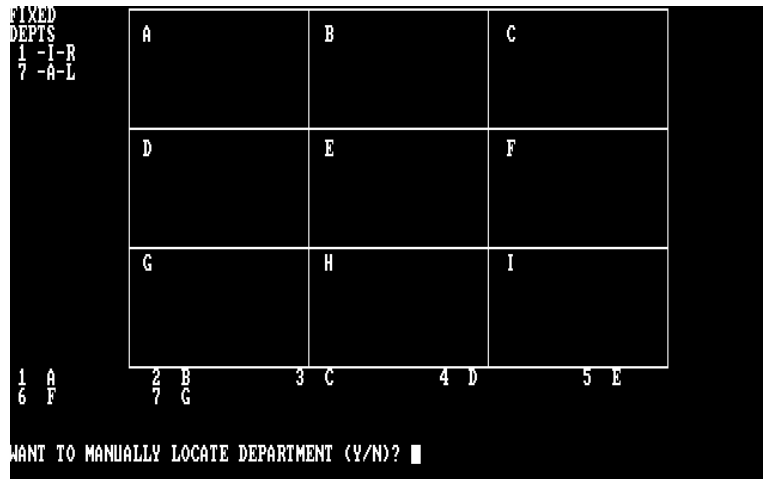


選擇區域 I 及部門編號 1



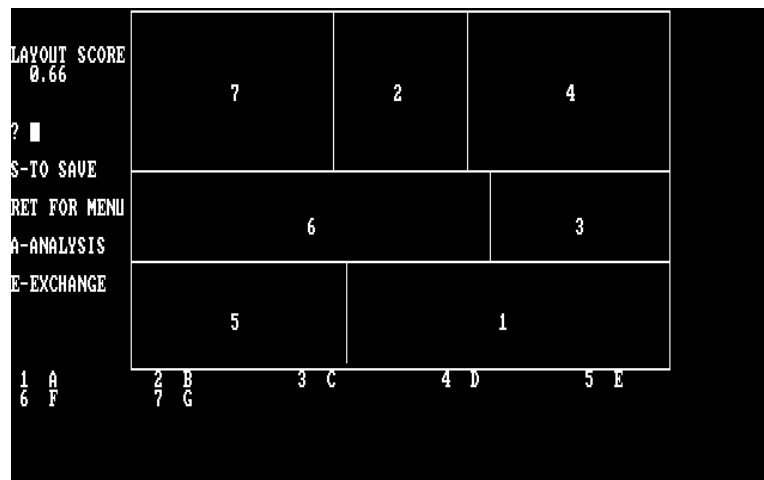
部門編號 1 固定在 I 區域的右邊，部門編號 7 之部門將固定在 A 區域的左邊。





將欲固定位置的部門設定好，再選擇 **RANDOM LAYOUT** 或 **AUTOMAITC SEARCH**，則會產生佈置結果（如下圖，部門 7 在 A 區域左邊，部門 1 在 I 區域右邊）。

II、 **RANDOM LAYOUT**：BLOCPLAN 會隨機產生一個佈置圖，並將此佈置的 layout score 顯示出來，此值愈高愈好，同時按「S」可將此結果存檔，按「A」可顯示出此佈置圖之相關分析，按「E」可選擇任兩個部門進行交換。



按「A」會產生下列分析圖表

(1)、各部門之中心點、長寬值、長寬比例值

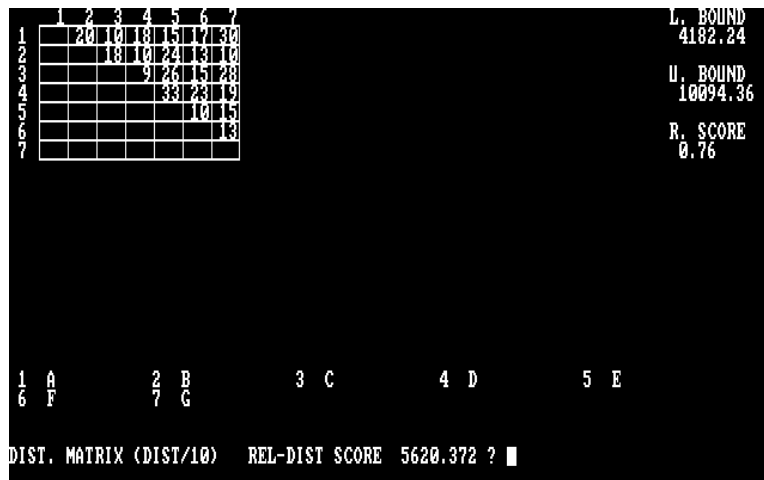
CENTROIDS						
		X	Y	LENGTH	WIDTH	L/W
1	A	215.19	32.53	184.4	65.1	2.8
2	B	153.70	175.66	76.9	104.1	0.7
3	C	256.17	94.34	102.5	58.6	1.8
4	D	249.77	175.66	115.3	104.1	1.1
5	E	61.48	32.53	123.0	65.1	1.9
6	F	102.47	94.34	204.9	58.6	3.5
7	G	57.64	175.66	115.3	104.1	1.1

(2)、佈置結果與作業關聯圖之符合情形 (大寫表示此兩部門相鄰，小寫表示兩部門不相鄰)

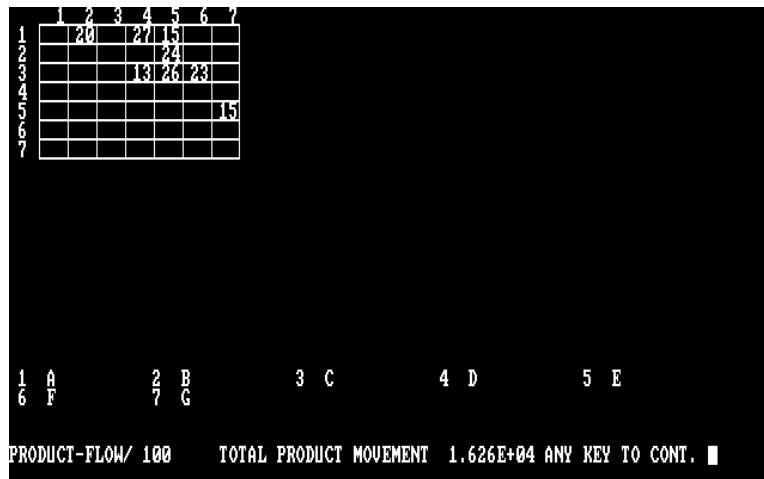
ADJACENCIES SATISFIED							
		2	3	4	5	6	7
1	A	.	.	.	.	.	.
2	B	.	.	.	.	.	.
3	C	.	.	.	.	.	.
4	D	.	.	.	.	.	.
5	E	.	.	.	.	.	.
6	F	.	.	.	.	.	.
7	G	.	.	.	.	.	.

UPPER CASE - SAT. LOWER CASE - NOT SAT. ENTER KEY TO CONTINUE

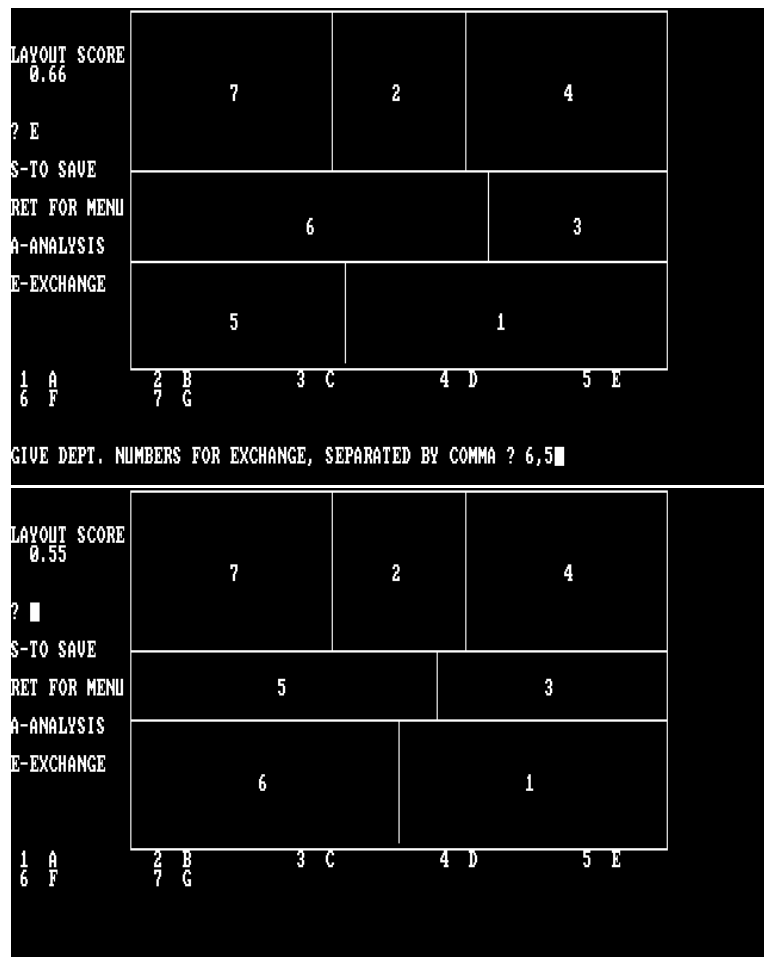
(3)、產生兩兩部門之距離矩陣，並計算出 R. SCORE



(4)、產生兩兩部門之流量矩陣，並計算出總運輸功。



按「E」可在現有的佈置圖進行兩部門之間的交換

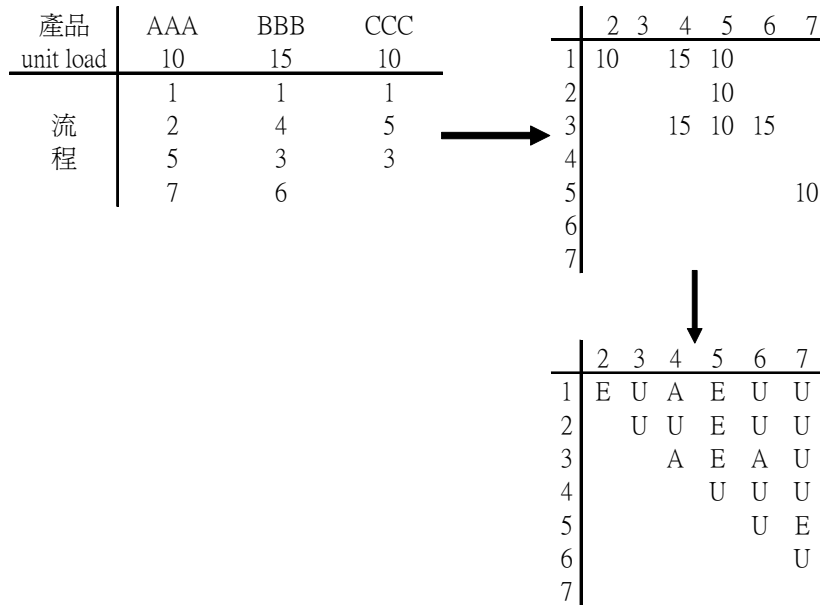


- III、 **IMPROVEMENT ALGORITHM**：選擇欲進行改善的 layout，輸入其編號（必須已存檔的 layout），BLOCPLAN 會自動進行改善動作。
- IV、 **AUTOMATIC SEARCH**：RANDOM LAYOUT 只產生一個佈置結果，AUTOMATIC SEARCH 一次可以產生最多 20 個佈置結果。

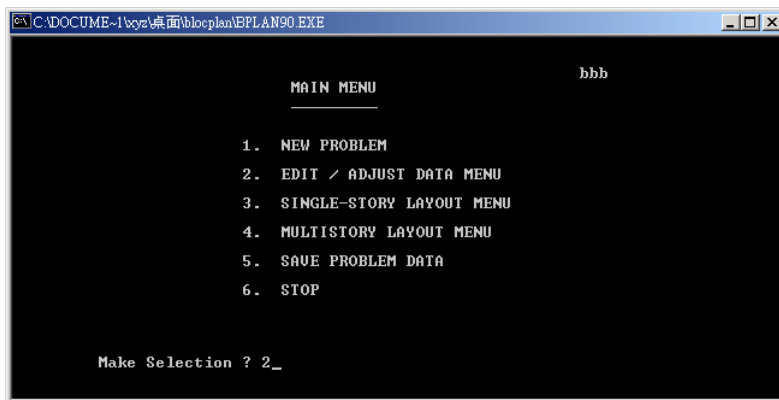
- V、 REVIEW SAVED LAYOUTS：顯示已存檔的佈置結果。
- VI、 TABLE OF SAVED LAYOUTS：用 Table 方式將已存檔的佈置結果列出。
- VII、 MAIN MENU：回到主畫面。

(2) EDIT / ADJUST DATA MENU: 主要用於更改原始基本資料

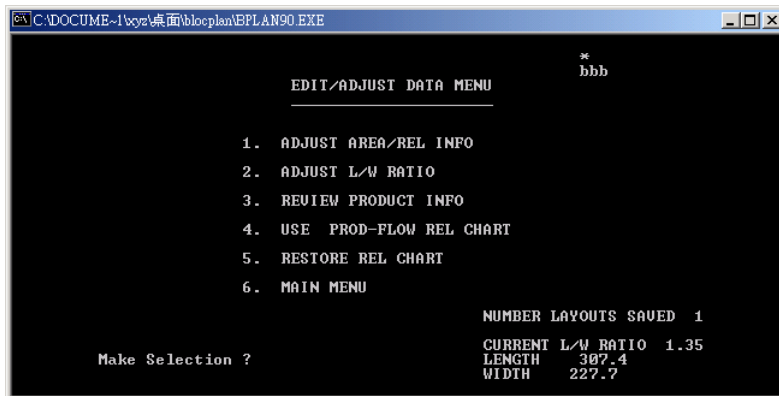
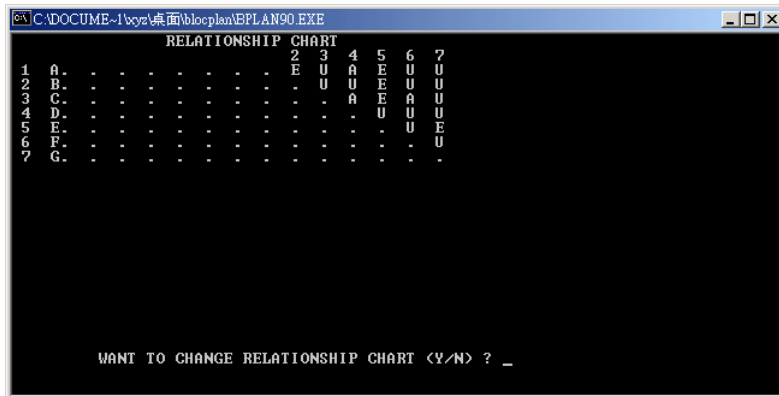
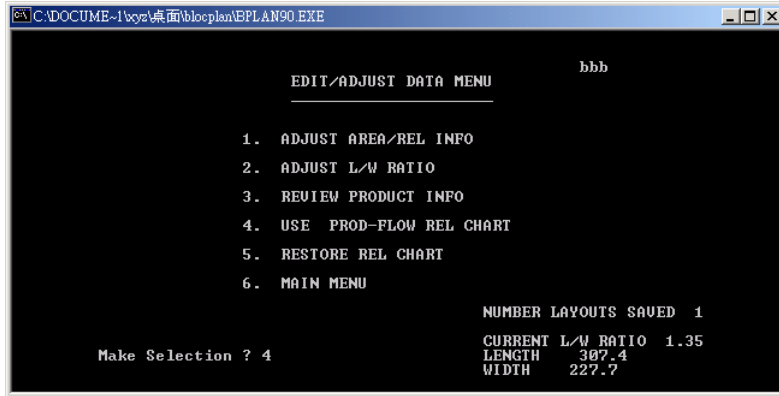
- I. ADJUST AREA/REL INFO: 更改部門面積及作業聯圖圖
- II. ADJUST L/W RATIO: 更改部門長寬比
- III. REVIEW PRODUCT INFO: 檢視產品資料
- IV. USE PROD-FLOW REL CHART: 根據各部門之流量來轉換為作業關聯圖，同時使用者若選擇此功能，則電腦畫面右上角會出現「*」的符號



選擇 2. EDIT / ADJUST DATA MENU



選擇 4. USE PROD-FLOW REL CHART，會產生新的作業關聯圖。



V. RESTORE REL CHART: 重新儲存部門作業關聯圖

VI. MAIN MENU: 回到主畫面

(3) MULTISTORY LAYOUT MENU : (尚未整理)