

บทที่ 6 : Editing and Heading

เนื่องจากภาษา RPG เป็นภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประมวลผลข้อมูลแบบง่าย ๆ ที่จำเป็นจะต้องให้มีการรายงานออกมา ดังนั้นการพิมพ์ผลที่ได้ออกมาจึงเป็นวิธีการและเป็นเทคนิคที่ช่วยให้ผู้เขียนคำสั่งไม่ต้องยุ่งยากมากนัก ประโยชน์ที่ได้จากการพิมพ์ที่เคยกล่าวมาแล้วก็คือ เรื่องของการ Editing นอกจากนี้ยังมีเทคนิคและวิธีการที่มีประโยชน์อีกหลายประการซึ่งจะได้กล่าวโดยละเอียดยิ่งขึ้นอีกดังต่อไปนี้

ความหมายของการ Editing ข้อมูลก็คือการจัดกระทำเพื่อป้แก้ไขข้อมูลที่พิมพ์ออกมาให้อยู่ในรูปแบบที่ผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายและเป็นรูปแบบที่นิยมกัน มีความสวยงาม และเป็นมาตรฐานที่นิยม และจัดกระทำข้อมูลดังที่กล่าวมานั้น ก็คือการใส่จุดทศนิยม การใส่เครื่องหมายจุดภาค การใส่เครื่องหมาย \$ การใส่เครื่องหมาย CR ฯลฯ เป็นต้น ลงในข้อมูล ณ.ตำแหน่งที่ต้องการ

จากบทที่แล้ว จะเห็นได้ว่าการ Editing ทำได้โดยง่ายก็คือวิธีการเลือก Edit Code หรือ Edit Word ก็ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่เคยกล่าวถึงมาแล้วบางกรณีเช่น ข้อมูลที่ได้เป็น Numeric การใช้โดยปกติการใช้ Edit Word จะใช้ได้ค่อนข้างจะกว้างกว่าวิธี Edit Code ทั้งนี้เพราะเครื่องหมายบางอย่างที่เราต้องการให้ edit จะไม่มีใน Edit Code เช่นการใช้เครื่องหมาย * (Asterisk) เป็นต้น การ Edit Word มีแบบมากมาย แต่จะขอเลือกมาศึกษาเพียงบางส่วนของที่เรานิยมใช้กันมากและบ่อย ๆ เท่านั้น

Zero Suppression : (การตัดศูนย์ที่ตำแหน่งที่ไม่มีมีความหมายทิ้ง)

วิธีการนี้เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากและใช้บ่อยในการ Edit ข้อมูล ความหมายในการใช้ Zero Suppression ก็คือการตัดศูนย์ที่อยู่ในตำแหน่งที่ไม่มีมีความหมายทิ้งไป (ศูนย์หน้าจำนวนเต็ม) เพื่อความเข้าใจยิ่งขึ้น พิจารณาจากตัวอย่างแสดงวิธีการ Edit เช่นนี้ ข้อมูลที่แสดงต่อไปนี้คือข้อมูลที่เก็บไว้ในคอมพิวเตอร์

0371000	000010
000710	000000
000004	

ซึ่งปกติ ถ้าพิมพ์ข้อมูลดังกล่าวออกมาก็ควรจะพิมพ์ในรูปแบบที่คนนิยมใช้กันและสะดวกในการอ่าน ดังนี้คือ

371000

710

4

10

blank

การที่จะให้พิมพ์ผลลัพธ์ออกมาตามที่ต้องการนี้ ถ้าใช้วิธี Edit Word ก็ต้องใช้เทคนิคของ-

Zero Suppression

หลักการใช้ Zero Suppression ที่ผู้เขียนคำสั่งควรจะต้องทราบมีอยู่ 2 ประการคือ

1. ขนาดของ data field ที่จะนำมา edit
2. มีกี่ตำแหน่งใน data field ที่จะต้องใช้ตัดศูนย์ทิ้ง (Zero Suppression) ถ้าข้อมูลใน data field หนึ่งคือ 000000 ซึ่งมีความยาว 6 ตำแหน่ง และเช่นเดียวกับจำนวนของเลขศูนย์ ที่จะตัดทิ้งก็มีอยู่ 6 หลัก ซึ่งมีขนาดเท่ากับความยาวของ data field นั้น ดังนั้นจะได้จากตัวอย่างนี้คือ

หลักการสร้าง Edit Word

1. กำหนดขนาดความยาวของข้อมูลใน data field ภายใต้เครื่องหมายเช่น “ความยาวของข้อมูล”
2. ให้ใส่เลข 0 ในตำแหน่งท้ายสุดที่เราจะตัด 0 ทิ้ง
3. ตำแหน่งที่เหลือทั้งหมดจากขั้นที่ 2 ให้เว้นว่างไว้

ตัวอย่างวิธีการ Edit ข้อมูล

ข้อมูลก่อน Edit	Edit Word	ข้อมูลหลัง Edit
311000	·๒๒๒0๒๒'	371000
coo710	'๒๒๒0๒๒'	710
000004	'๒๒๒0๒๒'	04
000010	'๒๒๒0๒๒'	10
000000	'๒๒๒0๒๒'	00

๒ = blank

แบบฝึกหัด

1. จงเขียน Edit Word เพื่อให้ Output ดังที่กำหนดให้

	Data Field	Printed Output	Edit Word
a.	01	01	
b.	0011	11	
c.	12345	12345	
d.	00678	678	
e.	0060	60	
f.	012305	012305	
g.	0060	060	
h.	000987654	0987654	
i.	000075000	75000	
j.	000063 14	000063 14	

Editing with Comma : (การ Edit ด้วยเครื่องหมายจุดภาค)

การใช้เครื่องหมายจุดภาคในข้อมูลที่พิมพ์ออกมาก็เจตนาเพื่อให้ผู้อ่านรายงานได้เข้าใจจำนวนตัวเลข (จำนวนหลัก) ได้ดีขึ้นและง่ายขึ้น การใช้เครื่องหมายนี้ เหมาะสำหรับกรณีที่ข้อมูลมีขนาดความยาวมาก ๆ (มีตำแหน่งมาก) เช่น ถ้าข้อมูลใน data field คือ 3594123 เวลาพิมพ์ผลออกมาก็ควรใช้ format ดังนี้ คือ 3,594,123 จะอ่านได้เข้าใจง่ายกว่าการที่จะพิมพ์ 3594123 ออกมา หลักเกณฑ์การใช้เครื่องหมายจุดภาคในการ Edit ก็คือ ให้ใส่เครื่องหมายจุดภาคโดยการแบ่งตัวเลขที่ละ 3 หลัก โดยเริ่มจากตำแหน่งขวามือสุด (ตำแหน่งต่ำที่สุด) ของเลขจำนวนเต็มนั้นเช่น-

00000012 = 00,000,012

1234567 = 1,234,567

การใช้ Edit Word สำหรับเครื่องหมายจุดภาค ก็ใช้คล้ายคลึงกับการตัดศูนย์ทิ้งคือ

Data Field	Printed Output	Edit Word
0000012	0,000,012	'๒,๒๒๒,๒๒๒'
1234567	1,234,567	'๒,๒๒๒,๒๒๒'

การใช้ Supperssion และ Comma ร่วมกันในการ Edit Word

ในภาษา RPG สามารถใช้วิธีการตัดศูนย์ทิ้งและการใส่เครื่องหมายจุดทศนิยมร่วมกันโดยการใช้ Edit Word ได้ โดยนำหลักเกณฑ์ทั้ง 2 วิธีมาใช้ร่วมกัน ดังเช่นตัวอย่างต่อไปนี้

Data Field	Edit Word	Output
0000012	'๒,๒๒๒,๒๒0'	12
1234567	'๒,๒๒๒,๒๒0'	1,234,567

พิจารณาเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ใช้ Edit Word ต่างกันโดยการใช้ data field เดียวกัน

Data Field	Edit Word	output
0000012	'๒,๒๒๒,๒๒๒'	12
0000012	'๒,๒๒๒,0๒๒'	12
0000012	'๒,๒๒0,๒๒๒'	,012
0000012	'๒,๒0๒,๒๒๒'	0,012
0000012	'๒,0๒๒,๒๒๒'	00,012
0000012	'0,๒๒๒,๒๒๒'	000,012

แบบฝึกหัด

1. ให้สร้าง Edit Word เพื่อให้ได้ Output ที่กำหนดให้

Data Field	Result	Edit Word
0427362	427,365	
0000001	0,001	
13061	13,061	
0100	0,100	
3416821739	346.X21.739	
00097365	0,097,365	

Editing with the Decimal : การใส่จำนวนทศนิยม

ใช้เพื่อแสดงผลเกิดจากการทำเศษส่วน เช่นทศนิยม, หรือการทำให้เกิดเป็นอัตราส่วน ร้อยละ หรือ แสดงมูลค่าของจำนวนเงินที่มีหน่วยเป็นสตางค์

หลักการใส่ทศนิยม (.) ก็คล้ายคลึงกับวิธีการ Edit แบบอื่นคือ ต้องทราบความยาวของ data field ที่จะ edit แล้วใส่จุดทศนิยม ณ.ตำแหน่งที่ต้องการ ดังตัวอย่างเช่น data field คือ 0123456 ต้องการให้ผลลัพธ์ออกมาเป็น 01234.56 โดยการใช้ Edit Word '๒๒๒๒๒.๒๒'

เราสามารถใช้วิธีการ Edit จุดทศนิยมร่วมกับวิธีการ Edit อย่างอื่น ๆ เช่นตัด 0 หรือ (และ) การใส่เครื่องหมายจุลภาคได้ง่าย ๆ ให้พิจารณาจากตัวอย่างดังนี้

Data Field	Result	Edit Word
12345	1.2345	'๒.๒๒๒๒'
034891	034.891	'๒๒๒.๒๒๒'
000486	048.6	'๒0,๒๒๒.๒'
098	.098	'๒.๒๒๒'
7654321	7,654.321	'๒.๒๒๒.๒๒๒'

Fix Dollar Sign Editing : การใส่เครื่องหมายค่าคงที่ \$

การใส่เครื่องหมาย \$ เพิ่มเข้าไปในผลลัพธ์ที่พิมพ์ออกมาก็เพื่อที่จะแสดงจำนวนเงิน โดยที่มีหลักการ Edit คล้ายคลึงกับการ Edit แบบอื่น ๆ คือ เราต้องเตรียมที่เพิ่มขึ้นอีก 1 ตำแหน่ง

ใน Edit เพื่อที่จะเพิ่มเครื่องหมายนี้เข้าไป การใช้เครื่องหมายนี้สามารถกระทำได้พร้อม ๆ กันกับการเพิ่มเครื่องหมายจุลภาค การตัดศูนย์ทิ้ง หรือการใส่จุดทศนิยม ดังแสดงไว้ในตัวอย่างต่อไปนี้

data Field	Result	Edit Word
0000	\$๒๒.00	'\$๒0.๒๒'
0887	\$๒8.87	'\$๒0.๒๒'

Editing with the Asterisk : (การใส่เครื่องหมาย *)

เครื่องหมาย * เป็นเครื่องหมายที่ใช้วิธีการแตกต่างไปจากแบบอื่น ๆ จุดประสงค์ของการใช้เครื่องหมายนี้ก็เพื่อที่จะป้องกันการเติมตัวเลขเข้าไปในข้อมูลที่พิมพ์แล้ว ตัวอย่างเช่น ในกรณีที่พิมพ์เช็คเงินเดือน ถ้าเว้นที่ว่างไว้ข้างหน้าจำนวนเต็มก็อาจจะมี การแก้ไขข้อมูลในการเติมตัวเลขไปข้างหน้าได้ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียหาย เช่นถ้าพิมพ์ข้อมูลออกมาเป็น ๒๒1,000.00 โดยที่ข้างหน้าเลข มีที่ว่างไว้ ดังนั้นจึงอาจมีการเพิ่มเลขอื่นเข้าไปข้างหน้าก็ได้ เพื่อเป็นการป้องกันผลเสียที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องด้วยเหตุนี้จึงมีการเพิ่มเครื่องหมาย * เข้าไปไว้ข้างหน้าส่วนที่เป็นเลขตำแหน่งที่สูงสุดของข้อมูล ซึ่งจะทำให้ข้อมูลที่พิมพ์ออกมามีผลลัพธ์ดังนี้คือ **1,000.00

การ Edit ข้อมูลโดยการใช้เครื่องหมาย * นี้ให้วิธีการเช่นเดียวกับการ Edit ด้วยการตัดศูนย์ทิ้ง นั้นหมายความว่า นอกเหนือจากการทราบขนาดความยาวของ data field แล้ว ยังต้องทราบว่า ใน data field มีตำแหน่งในเลขจำนวนเต็มที่มีค่าเป็น ศูนย์ แต่เราอาจใช้หลักง่าย ๆ เพื่อป้องกันความผิดพลาดในกรณีที่เราไม่ทราบตำแหน่งของเลขจำนวนเต็มที่เป็นศูนย์ แต่เราอาจใช้หลักง่าย ๆ เพื่อป้องกันความผิดพลาดในกรณีที่เราไม่ทราบตำแหน่งของเลขจำนวนเต็มที่เป็นศูนย์ได้โดยการใช้เครื่องหมาย* เข้าไปหน้าทศนิยมใน Edit Word หรือในกรณีที่ไม่มีทศนิยมก็ให้ใส่ * ณ.ตำแหน่งที่ถัดมาจากเลขที่มีค่าต่ำสุด (หลักหน่วย) ดังตัวอย่างต่อไปนี้ ถ้า Data Field คือ 0003268 ผลที่พิมพ์ออกมาก็คือ ****32.68 การใช้ Edit Word คือ '๒๒,๒๒*.๒๒' เราอาจใช้ \$ ร่วมกับ * ก็ได้เช่นใน Data Field คือ 0003268 ผลที่พิมพ์ออกมาก็คือ \$****32.68 โดยที่ Edit Word คือ '\$๒๒,๒๒*.๒๒' ในตัวอย่างที่ 1 และที่ 2 ที่ยกมาให้ดูนี้ จำนวนความยาวใน data ที่เป็นเลขจำนวนเต็มมีแค่ 2 หลัก ดังนั้นจึงไม่มีการใส่เครื่องหมายจุลภาค ทั้ง ๆ ที่กำหนดไว้ตำแหน่งของจุลภาคจะถูกแทนที่ด้วยเครื่องหมาย * 1 ตำแหน่ง ดังนั้นจึงมี * 4 ตำแหน่ง ในค่าที่พิมพ์ออกมาทั้ง ๆ ที่ใน Data Field มีเลขศูนย์เพียง 3 ตำแหน่งเท่านั้น

ในกรณีที่ data field ไม่มีเลข 0 ณ.ตำแหน่งสูง ๆ (High Order Zero) เช่น data field คือ

1234567 ถ้าใช้ Edit Word คือ '\$๗,๗*.bb' ค่าที่พิมพ์ออกมาคือ \$12,345.67 ซึ่งในกรณีนี้จะไม่มีการแสดงเครื่องหมาย * ปรากฏเนื่องจากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วคือไม่มี 0 ที่ตำแหน่ง High Order

Floating Dollar Sign Editing : การ Edit ด้วยตัวแปร \$

เครื่องหมาย \$ ที่ใช้กันใน Edit Word มีอยู่ 2 แบบ แบบแรกที่ถูกกล่าวถึงมาแล้วเป็นการ Edit โดยถือเสมือนว่า \$ เป็นตัวคงที่ ส่วนแบบที่ 2 จะเป็น \$ ที่ทำหน้าที่เสมือนเป็นตัวแปร คือแปรไปตามข้อมูลใน data field ประโยชน์ที่เกิดขึ้นก็คล้ายกับการใช้เครื่องหมาย * ซึ่งป้องกันการเพิ่มเติมตัวเลขเข้าไปในตำแหน่งที่วางข้างหน้าตัวเลข (เหนือ high order) ดังนั้นถ้าใช้ Floating Dollar Sign ใน Edit Word ตัว \$ จะปรากฏอยู่ทางซ้ายมือ ถัดจากตัวเลขที่เป็นหลักสูงสุด (most significance digit) ใน data field ตัวอย่างของประโยคนี้ในการใช้ \$ แบบแปรได้ ถ้าข้อมูลใน data field คือ 001234 ถ้าใช้การ Edit ด้วย \$ แบบแรกค่าที่พิมพ์ออกมาจะเป็นแบบ \$๗๗12.34 แต่ถ้าใช้แบบที่ 2 จะได้ผลออกมาเป็น ๗๗\$12.34 คือไม่มี blank ระหว่างตัวเลขหลักสูงสุดกับ \$

กฎเกณฑ์ในการ Edit โดยการใช้ Floating Dollar Sign คือการใช้ S ในการตัดศูนย์ใน data field ดังนั้น เวลาใส่ \$ ใน Edit Word จะต้องให้ \$ อยู่ในตำแหน่งที่จะตัดศูนย์ทั้งดังตัวอย่างต่อไปนี้ data field คือ 0001234 โดยที่ Edit Word คือ '\$๗,๗\$0.๗๗' จะได้ผลลัพธ์เป็น \$12.34 เป็นต้น ตัวอย่างของการ Edit แบบต่าง ๆ

Edit Word				Source Data	Appears in Output			
		0.	&CR*'	0000000005-			.05	CR*
		\$0	-*'	0000000005+			\$0.05	*
		\$0	CR**'	0034567890-		\$345,678.90	CR**	
\$		0.		0000000000)	\$.00	
\$&		0	&-&GROSS'	1234567890-	\$	12,345,678.90	-	GROSS
		.	&-'	0000135792?	***	1,357.92		
				0000135792?	0000	135792		
				0000135792+	0000	13579B		
				0000000000)				
				0000135678+		135678		
				0000135678-		135678		
		0		0000135678-		135678		
0				0000135678+	0000	135678		
\$			&-&NET''	0000135678-	\$	135678		NET
\$			&-&NET''	0000135678-	\$	135678		- NET
\$0			-&NET''	0000135678;	\$	000135678		NET
	\$0		&CR*'	0000135678-		\$135678		CR*
	.		&CR*'	1234567809-	\$	1234567809		CR*
	□		CR	0000000000-	*****			CR
	□		CR	0000000000-	*****	00		CR
*				0000135678-	*000	135678		
			&CR*&NET	0000135678-		1,356.78	CR*	NET
	CO		&CR*&NET	0000135678		1,356.78	*	NET
	\$0			0000000005		\$.05		
	\$0		CR'	0001356789-		\$13,567.89	CR	
	*		*CR**'	0000135678+	***	1,356.78	**	
			DOLLARS CE T:	0000135678		1,356	DOLLARS	78CENTS
0				335140036	95-14-	0036		
&	*	0		313579	**	130,579		
			&LATER'	393069	9-30-	69	LATER	
	&		&LATER'	093069	9	30	69	LATER
/	/			130169	0/01/	69		

Editing with Negative Control : การ Edit ข้อมูลที่มีเครื่องหมายเป็นลบ

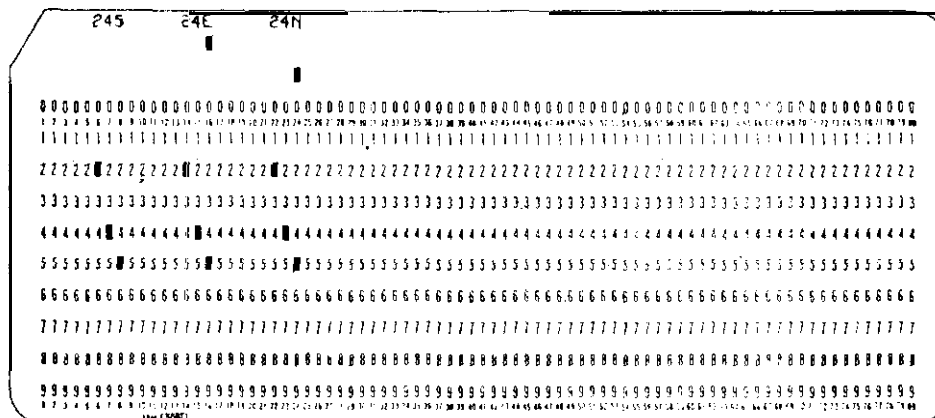
ข้อมูลที่เป็น Input Data เฉพาะอย่างยิ่งที่เป็น Numeric ที่ป้อนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ (ในกรณีที่ใช้รหัสของ Hollerith Code) แบ่งได้เป็น 3 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 : เป็นข้อมูลที่ไม่มีเครื่องหมายหรือกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่าเป็นพวกที่ไม่มีเครื่องหมายใน zone area ซึ่งพวกนี้จะถูกรับเข้ามาว่าเป็นเลขบวก

กลุ่มที่ 2 : ข้อมูลที่มีการให้เครื่องหมายว่าเป็นบวก (+) โดยการเจาะที่โซน 12 (ณ.ตำแหน่งของตัวเลขที่เป็น low order) ซึ่งพวกนี้จะถูกรับเข้ามาว่าเป็นเลขบวก

กลุ่มที่ 3 : ข้อมูลที่มีการบ่งว่ามีเครื่องหมายเป็นลบ (-) โดยการเจาะที่โซนที่ 11 (ณ.ตำแหน่งของตัวเลขที่เป็น low order) ซึ่งตัวเลขที่ถูกรับเข้ามาจะถือว่าเป็นค่าเป็นลบ

พิจารณาตัวเลขทั้ง 3 กลุ่ม จากตัวอย่างต่อไปนี้



จากตัวอย่างใน record นี้จะเห็นได้ว่าค่าที่ปรากฏใน field A คือ 121 ซึ่งเป็นค่าบวก ค่าที่ปรากฏใน field B คือ 12A ซึ่งถ้าเราบ่งว่า field ดังกล่าวนี้นั้นเป็น Numeric คอมพิวเตอร์จะรับค่านี้เข้าไปเป็น 121 (บวก) ซึ่งให้ค่าตรงกับ field A ทั้งนี้เพราะในระบบ Hollerith นั้น zone 12 punch ถือว่าเป็นค่าบวก ทำนองเดียวกัน เครื่องจะรับ field C เข้าไปและถือว่าเป็นค่า 121 - (ลบ) ทั้งนี้เพราะระบบ Hollerith ถือว่า zone 11 punch ก็คือค่าลบนั่นเอง ในกรณีที่ข้อมูลของ field ใด field หนึ่งที่ได้รับเข้าไปเป็นค่าลบ และเราต้องการให้พิมพ์ออกมาโดยแสดงค่าลบออกมาด้วยนั้น เรามีวิธีการเขียนคำสั่งในโปรแกรมได้โดยการใช้คำสั่งของ Edit Word

ผลที่ได้จะแสดงค่าของ field ที่เป็นลบนั้นเราสามารถแสดงออกมาเป็น 2 ลักษณะคือ

1. โดยการใช้เครื่องหมาย (-)
2. โดยการใช้สัญลักษณ์ CR (Credit) การแสดงผลที่เป็นลบไม่ว่าจะเป็นในลักษณะที่ 1 หรือที่ 2 เครื่องหมายดังกล่าว (- หรือ CR) จะต้องปรากฏในส่วนขวาสุดของข้อมูล โดยที่เครื่องหมาย - ต้องการ 1 ตำแหน่ง ใน Output Area ส่วน CR ต้องการที่ถึง 2 ตำแหน่ง การ

ใช้ Edit Word เพื่อต้องการผลดังกล่าวนั้นถึงแม้ว่าค่าที่อยู่ใน data field จะเป็นบวก ผลที่พิมพ์ออกมาก็ยังคงเป็นบวกอยู่นั่นเอง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ดังนั้นการใช้ Edit Word ที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้จะมีผลเฉพาะ field ที่มีข้อมูลเป็นลบเท่านั้น แต่ถ้าหากข้อมูลใน data field เป็นลบแล้วเราไม่ได้ควบคุมให้การพิมพ์เครื่องหมายลบออกมา โดยที่เราใช้การ Edit แบบธรรมดาผลที่ได้ออกมาจะแสดงค่าเฉพาะตัวเลขเท่านั้น ซึ่งผลก็คือบวกนั่นเอง ตัวอย่างการใช้ Edit Word เช่น

Data Field	Result	Edit Word	Positions Required
4123 (positive)	4.12316	พ.พ.พ.	6
0017 (positive)	0,017๕	๕.๕๕๕-	6
1234 (negative)	1,234-	๕.๕๕๕-	6
015634 (negative)	\$๕๕ 156.34	\$๕.๕๕0.๕๕	9
015634 (negative)	\$๕๕ 156. 34 CR	\$๕.๕๕0.๕๕CR	iI
63721 7 (positive)	\$6, 372 17	\$๕.๕๕0.๕๕ cR	11
637217 (negative)	\$6,372.17	\$๕.๕๕0.๕๕	9
000123 (negative)	\$๕๕๕๕ 1.23 CR	\$๕.๕๕0.๕๕CR	11

หมายเหตุ: ถ้าหากว่าในการพิมพ์ผลที่ได้เราไม่ได้มีการ Edit Word หรือใช้ Edit Code และข้อมูลที่เก็บใน data field มีเครื่องหมายแสดงอยู่ในตำแหน่ง low order โดยที่ low order เป็น zone 12 (ในกรณีที่เป็นเลขบวก) หรือ zone 11 (ในกรณีที่เป็นเลขลบ) ดังนั้นผลที่ได้ใน Output ที่เป็นในตำแหน่ง low order ก็จะเป็นตัวอักษรตัวใดตัวหนึ่งในกลุ่ม A-I ถ้าค่าที่เก็บไว้เป็นค่าบวกหรือจะเป็นตัวอักษรตัวใดตัวหนึ่งในกลุ่ม J-R ถ้าค่าที่เก็บไว้เป็นค่าลบ

Editing with the Slash : การ Edit ข้อมูลโดยการใช้เครื่องหมาย /

เครื่องหมาย / (Slash) ตามปกติเราจะใช้กับการ Edit ข้อมูลที่เป็น วันที่ เดือน ปี เพื่อที่จะให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายและถูกต้อง

ยกตัวอย่างเช่น เวลาที่เราจะเจาะข้อมูล (สมมุติใช้ระบบบัตร) ที่เป็น field ของวันที่ เดือน ปี เรามักจะเจาะข้อมูลในรูปของ DDMMYY เช่น วันที่ 7 เดือนมกราคม พ.ศ. 2523 เราจะเจาะข้อมูลดังนี้ 070123 เป็นต้น แต่เวลาที่จะให้พิมพ์ข้อมูลออกมาเพื่อแสดงใน field นี้ เรามักจะต้องการให้พิมพ์อยู่ในรูป DD/MM/YY เทียบกับตัวอย่างผลที่ได้ที่ต้องการคือ 07/01/23 หรือ 7/01/23 เป็นต้น

เปรียบเทียบระหว่างตัวอย่างทั้งสองคือ (1) 07/01/23 และ (2) 7/01/23 ก็มีหลักการในการ Edit คล้ายคลึงกัน โดยที่ลักษณะการพิมพ์ในกรณี (2) นั้น จะต้องเพิ่มการใช้วิธีการตัดศูนย์ทั้งใน

ตำแหน่ง high order ที่ไปเท่านั้น การ Edit ทั้งสองกรณีกระทำได้ดังนี้คือ

Data	Result	Edit Word
070123	07/01/23	'๒๒/๒๒/๒๒'
070123	7/01/23	'0๒/๒๒/๒๒'

การ Edit เครื่องหมายอื่น ๆ ในการพิมพ์

การ Edit ดังก่อนหน้าเป็นการ Edit ด้วยเครื่องหมายที่นิยมใช้กัน แต่ถ้าผู้ใช้ต้องการนอกเหนือจากวิธีการที่กล่าวมาแล้วนี้ ก็สามารถจะสร้าง Edit Word โดยอาศัยเครื่องหมายที่ต้องการได้ด้วย ตัวอย่างที่ยกมาให้ดูต่อไปนี้จะเป็นอย่างของการ Edit Word โดยการใส่เครื่องหมายต่าง ๆ ในการพิมพ์ผลรายงาน

Data	Result	Edit Word
090160	09-01-60	'๒๒-๒๒-๒๒'
080324898	080C32C4898	'๒๒๒C๒๒C๒๒๒๒'
807978	80%79%78%	'๒๒%๒๒%๒๒'

ตัวอย่างของการใช้ Edit Code เข้าช่วยในการจัด format ของข้อมูลที่จะพิมพ์ออกมา

Edit Codes	Positive Number- Two Decimal Positions	Positive Number- No Decimal Positions	Negative Number- Three Decimal Positions**	Negative Number- No Decimal Positions**	Zero Balance- Two Decimal Positions	Zero Balance- No Decimal Positions	Negative Number -Two Decimal Positions End Position Specified as 10.									
							Output Print Positions									
							3	4	5	6	7	8	9	10	11	
edited	1234567	1234567	00012 b	00012 b	000000	000000					0	0	4	1	2	
1	12,345.67	1,234,567	.120	120	.00	0							4	.	1 2	
2	12,345.67	1,234,567	.120	120									4	.	1 2	
3	12345.67	1234567	.120	120	.00	0							4	.	1 2	
4	12345.67	1234567	.120	120									4	.	1 2	
A	12,345.67	1,234,567	.120 CR	120 CR	.00	0			4	.	1	2	C	R		
B	12,345.67	1,234,567	.120*CR	120 CR					4	.	1	2	C	R		
C	12345.67	1234567	.120 CR	120 CR	.00	0			4	.	1	2	C	R		
D	12345.67	1234567	.12C CR	120 CR					4	.	1	2	C	R		
J	12,345.67	1,234,567	.120 -	120 -	.00	0					4	.	1	2	-	
K	12,345.67	1,234,567	.120 -	120 -							4	.	1	2	-	
L	12345.67	1234567	.120 -	120 -	.00	0					4	.	1	2	-	
M	12345.67	1234567	.120	120 -							4	.	1	2	-	
X	1234567	1234567	00012 b	00012 b	000000	000000					0	0	4	1	2	
Y*			0/00/12	0/01/20	0/00/00	0/00/00					0	/	4	1	/ 2	
Z	1234567	1234567	.120	120										4	1 2	

*The Y code suppresses the leftmost zero only. It edits a three through six digit field according to the following pattern:
 nn/n
 nn/nn
 nn/nn/n
 nn/nn/nn

The **b represents a blank. This is caused by a negative zero not corresponding to a printable character.

แบบฝึกหัด

1. การ Edit เพื่อตัดศูนย์ทิ้งในตำแหน่งของตัวเลขที่ไม่มีความหมาย มีวิธีการอย่างไรบ้าง
2. การใช้ Edit Word ต่างกับการใช้ Edit Code อย่างไร แต่ละวิธีมีข้อดีและข้อเสียอย่างไร
3. เงื่อนไขของการที่จะ Edit Word มีอะไรบ้าง
4. จากเงื่อนไขของ Input Data ต่อไปนี้จึงเขียนคำสั่งในแบบฟอร์มของภาษา RPG โดยกำหนดให้ Output Format ตามความเหมาะสม

INPUT:

	Position (Start)	Data Type	Field Characters	output Format
Customer Number	10	Alpha		
Customer Name	20	Alpha		
Salesman	3	Numeric		Zero Suppression
Billing Date	6	Numeric		MM/DD/YY
Product Number	8	Alpha		
Quantity	4	Numeric		
Unit Price	6	Numeric	3 decimals	Floating Dollar Sign
Amount	9	Numeric	2 decimals	Fixed Dollar Sign
Unit Cost	6	Numeric	3 decimals	Asterisk Protection
Card Code	4	Alpha	BILL	

Headings : การพิมพ์หัวตาราง

การใช้ Headings ในแบบรายงานเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญไม่น้อย เพราะอย่างน้อยก็เป็นส่วนที่จะช่วยให้ผู้อ่านรายงานเข้าใจรายละเอียดดีขึ้น นอกจากนั้นยังเป็นการบ่งบอกถึงเนื้อหาที่สำคัญในบางสิ่งบางอย่าง เช่นเป็นรายงานเรื่องอะไรเป็นของหน่วยงานใดและทำไว้เมื่อไร ขอให้พิจารณาเปรียบเทียบจากรูปของรายงาน 2 แบบ ๆ ที่ 1 มีหัวตาราง (Headings) ส่วนแบบที่ 2 ไม่มีหัวตาราง (Headings) จะเห็นว่าแบบที่ 1 ย่อมดีกว่าแบบที่ 2 (ซึ่งประกอบด้วยเฉพาะ detail เท่านั้น)

HEADINGS

FIRST INTERNATIONAL SAVINGS BANK				PAGE 115			
YEARLY DIVIDEND LISTING							
1970							
ACCOUNT NUMBER	ACCOUNT TITLE	BALANCE	DIVIDEND				
864132	SMITH, MARY	12.50	.50	864132	SMITH, MARY	12.50	.50
864133	SMITH, NORRIS	12,111.63	484.47	864133	SMITH, NORRIS	12,111.63	484.47
864134	SMITH, OLIVE	.32	.01	864134	SMITH, OLIVE	.32	.01
864135	SMITH, ROBERT E	8,631.88	345.28	864135	SMITH, ROBERT E.	8,631.88	345.28
864138	SMITH, ROBERT T	921.66	36.87	864138	SMITH, ROBERT T	921.66	36.87
864139	SMITH, SARAH	53.69	2.15	864139	SMITH, SARAH	53.69	2.15

การใช้คำสั่งเพื่อให้พิมพ์ Headings ในแบบรายงานที่ดำเนินการคล้ายกับการใช้คำสั่งเพื่อให้พิมพ์ detail line เท่านั้น เพียงแต่จะต้องมีการเรียงคำสั่งตามลำดับก่อนหลังดังนี้คือ ให้เขียนคำสั่งของ Headings ครั้งแรกแล้วตามด้วยคำสั่งของ detail จบแล้วจึงตามด้วยคำสั่งของ Total Line ถ้าหากว่ามี

วิธีการเขียนคำสั่งใน Headings ก็คือ ในคำสั่งแรกของ Output ให้เริ่มต้นด้วย Filename ของ Output ใน field ของ Filename และในคำสั่ง (Line Statement) เดียวกันกับ filename ให้บ่ง-
Type ว่าสิ่งที่พิมพ์ในรายงานครั้งแรกเป็นอะไร เช่น ถ้าเป็น H หมายถึง Headings D หมายถึง-
Detail และ T หมายถึง Total การพิมพ์ตารางนั้นโดยปกติมักจะให้เริ่มต้นที่ส่วนแรกของกระดาษ
รายงานหน้าใหม่ ดังนั้นเราอาจใช้คำสั่งเพื่อให้ได้ผลพิมพ์ ณ ตำแหน่งที่ต้องการก็โดยการใช้คำสั่ง
ว่า Skip Before (สคมภ์ที่ 19-20) Headings ที่ใช้เกี่ยวกับการพิมพ์มีอยู่ 2 ตัวคือ 1P และ 0F
(อาจจะใช้ Overflow Indicators ตัวอื่นที่ได้คือ OA, OB, OC, OD, OE, OF, OG, OV
แต่ในหนังสือเล่มนี้จะใช้ตัว 0F โดยที่ 1P จะใช้เมื่อมีการพิมพ์ Headings ในแบบรายงาน V

สำหรับหน้าแรกเท่านั้น ส่วน OF จะเป็น Indicator ที่ควบคุมให้มีการพิมพ์ Headings หลังจากเกิด Overflow (เมื่อพิมพ์ถึงส่วนสุดท้าย ของกระดาษรายงานแต่ละหน้า) IP จึงเป็น Indicator ที่เกิดขึ้นครั้งเดียว ส่วน OF จะเกิดขึ้นหลายครั้งก็ได้ขึ้นอยู่กับ Carriage Control Tape เมื่อถึงส่วนสุดท้ายของกระดาษที่พิมพ์รายงาน ทั้ง Indicator IP และ OF จะใส่ไว้ในสดมภ์ที่ 24-25 ของคำสั่งแรกของ Output ในกรณีที่จะใช้ทั้งคู่ คือทั้ง IP และ OF ก็ให้เชื่อมด้วย OR ดูวิธีการใช้ในตัวอย่างต่อไปนี้

IBM International Business Machines Corporation
 RPG OUTPUT - FORMAT SPECIFICATIONS

Date _____ Page 1 2
 Program _____ Program Identification 75 76 77 78 79 80
 Programmer _____

Line	Form Type	Filename	Type (H/O/E)			Skip			Output Indicators			Field Name	End Position in Output Record	Edit Codes	Sterling Sign Position	
			Space	Print	Overwrite	Before	After	Not	And	And	And					
01	O	KLPC	X													
02	O															
03	O															

ถ้าหากใช้ IP และ OF โดยการใส่ Indicator ทั้งสองในคำสั่งเดียวกัน (โดยใช้ AND) เช่นใช้ IP ในสดมภ์ที่ 24-25 และ OF ในสดมภ์ที่ 27-28

IBM International Business Machines Corporation
 RPG OUTPUT - FORMAT SPECIFICATIONS

Date _____ Page 1 2
 Program _____ Program Identification 75 76 77 78 79 80
 Programmer _____

Line	Form Type	Filename	Type (H/O/E)			Skip			Output Indicators			Field Name	End Position in Output Record	Edit Codes	Sterling Sign Position	
			Space	Print	Overwrite	Before	After	Not	And	And	And					
01	O	KLPC	X													
02	O															
03	O															
04	C															
05	O															

ความหมายก็คือ IP กับ OF ถูกเชื่อมด้วย AND ดังนั้นการทำงานโดยคำสั่งนี้ก็คือการพิมพ์ Headings ภายใต้งอนไขที่ว่า Indicator IP และ OF จะต้องเกิดขึ้นพร้อมกัน ซึ่งกรณีเช่นนี้ย่อมเป็นไปได้ตามวัตถุประสงค์ที่เราต้องการ ดังนั้นการใช้คำสั่งลักษณะนี้จึงผิดพลาด

ข้อควรระวังในการใช้ Overflow Indicator

1. ต้องมีการกำหนด Overflow Indicator ล่วงหน้ามาก่อนแล้วใน F-Form
2. การใช้ IP ในคำสั่ง Headings หมายความว่า จะมีการพิมพ์ Headings เพียงครั้งเดียวในหน้าแรก ของแบบรายงาน (Headings ครั้งแรกเกิดโดย Indicator IP เท่านั้น ส่วนหน้าอื่น ๆ ของรายงาน จะไม่มี Headings)

โดยปกติแล้ว ข้อความที่จะให้พิมพ์ในส่วน ของ Headings มักจะเป็นข้อสนเทศที่ไม่เปลี่ยนแปลง ถึงแม้ว่าคอมพิวเตอร์จะประมวลผลไปเช่นใด ซึ่งลักษณะของข้อสนเทศชนิดนี้จะเรียกว่า ค่า Constant ทั้งนี้เพราะบางครั้งข้อความที่จะพิมพ์ในส่วน ของ Heading ก็อาจจะมีส่วนที่เปลี่ยนแปลงได้ เช่น ตัวเลขในหน้ารายงาน (page) หรือ วันที่พิมพ์รายงาน (Date) ให้พิจารณาจากตัวอย่างของหัวตารางต่อไปนี้

RAMA TRANSPORTATION

PAGE01

PAYROLL

DATE 17/05/23

ซึ่งแบ่งเป็นข้อความได้เป็น 2 ส่วนประกอบกัน ส่วนแรกคือ ส่วนที่เป็น Constant จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงถึงแม้ว่าจะพิมพ์รายงานไปมากเท่าใด ส่วนที่สองเป็นส่วนที่จะมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของการพิมพ์ เช่น PAGE จะเปลี่ยนจาก 01 เป็น 02, 03,... ขึ้นอยู่กับหน้าของรายงานที่พิมพ์ ส่วน DATE ก็ขึ้นอยู่กัเงื่อนไขอื่น ๆ เช่นวันที่ทำรายงาน เป็นต้น ถ้าจะเขียนคำสั่งเพื่อให้พิมพ์ค่า Constant ออกมาก็โดยการใช้ Constant Edit Word Field (สคมภ์ 45-70) format ของคำสั่งก็คล้ายกันกับการใช้ Edit Word ที่เคยกล่าวถึงมาแล้ว โดยการใช้ Constant ที่ต้องการพิมพ์อยู่ภายใต้เงื่อนไข (') เช่น 'RAMA TRANSPORTATION' จะเห็นได้ว่าจำนวน Character ที่กำหนดให้เขียนใน field ของ Constant มีได้เพียง 24 Characters (คิดรวม quotation 2 ตัว จะเหลือเพียง 22 ตัว) ดังนั้น ถ้า Constant ที่จะพิมพ์มีเกิน 24 Characters เราก็สามารถจะเขียนต่อไปได้ โดยการใช้ Line Statement ถัดมาใน field ดังกล่าว เช่น ถ้าต้องการจะพิมพ์

'NAME	CODE	DEPARTMENT	TAX	NETINCOME'
ตำแหน่งที่ 10				ตำแหน่งที่ 70

การจะเขียนคำสั่งได้ดังนี้

RPG OUTPUT FORMAT SPECIFICATIONS

Date _____

Program _____

Programmer _____

Punching Instruction	Control Punch						
----------------------	---------------	--	--	--	--	--	--

Page 1 2

Program Identification 75 76 77 78 79 80

Line	Form Type	Filename	Type (H/D/C/E)	Space	Skip	Output Indicators										Field Name	End Position in Output Record	Constant or Edit Word	Starting Sign Position
						Alt	Alt	Alt	Alt	Alt	Alt	Alt	Alt	Alt	Alt				
0 1	O	FILED UT	V																
0 2	O	OR																	
0 3	O																		
0 4	O																		
0 5	O																		
0 6	O																		

ในกรณีที่คุณต้องการพิมพ์ Heading เป็นส่วนที่จะเปลี่ยนแปลงได้ เช่นหน้าที่เราของแบบรายงาน... (PAGE 01) หรือ วันที่ (DATE 01/02/23) เราอาจใช้ data field ซึ่งกำหนดในเครื่องได้ทันทีเลย เช่น ถ้าเป็น เลขของหน้าแบบรายงานก็ใช้ data field ชื่อ PAGE ได้ เรื่องนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดอีกในบทต่อไป

แบบฝึกหัด

- จงอธิบายถึงความแตกต่างระหว่างคำสั่งแบบ A และแบบ B

OREPORT H 2 01	1P		
0	OR	OF	A
0			72 'ANNUAL SALES REPORT'
OREPORT H 2 01	1P		
0	AND	OF	
0			72 'ANNUAL SALES REPORT' B
- ลำดับของการเขียน format ใน Output-Format Specification มีอะไรบ้าง

3. จงเขียนโปรแกรมโดยใช้ Input และ Output ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

INPUT

1-9	Social Security Number	N
10-35	First Name, Last	A
36-38	Age	N
39	Sex	A
40-43	High School Average	N
44	Acceptance Status	A
45-49	Curriculum	A
S0-55	Date Admitted	N
80	Code	"A"

OUTPUT

STUSAM COLLEGE ADMISSIONS LIST										
Social Security Number				Student Name	Sex	Age	High School Average	Accep- tance Status	Curri- Culum	Date Admitted
743-12-9643	Sturat	Smith	M	20	80.5	A	ART	2/01/72		
321-96-3580	Harvey	Doe	M	21	95.6	A	MATH	9/01/72		
395-52-2135	Roberta	Jones	F	18	91.3	A	ACCT	2/01/72		

ADDITIONAL SPECIFICATIONS

Produce a report as above. Triple space title and headings Double Space detail lines. Edit where necessary. Zero suppress where necessary. Allow for six print positions between each data field.

4. จากแบบฟอร์มของ Printing Chart ต่อไปนี้ จงเขียนคำสั่งในภาษา RPG เฉพาะส่วนของ Output Format Specification

CARRIAGE CONTROL		PRINTING POSITION	
LINE	CHARACTER POSITION	CHARACTER POSITION	CHARACTER POSITION
1	1-5	1-5	1-5
2	1-5	1-5	1-5
3	1-5	1-5	1-5
4	1-5	1-5	1-5
5	1-5	1-5	1-5
6	1-5	1-5	1-5
7	1-5	1-5	1-5
8	1-5	1-5	1-5
9	1-5	1-5	1-5
10	1-5	1-5	1-5
11	1-5	1-5	1-5
12	1-5	1-5	1-5
13	1-5	1-5	1-5
14	1-5	1-5	1-5
15	1-5	1-5	1-5
16	1-5	1-5	1-5
17	1-5	1-5	1-5
18	1-5	1-5	1-5
19	1-5	1-5	1-5
20	1-5	1-5	1-5
21	1-5	1-5	1-5
22	1-5	1-5	1-5
23	1-5	1-5	1-5
24	1-5	1-5	1-5
25	1-5	1-5	1-5
26	1-5	1-5	1-5
27	1-5	1-5	1-5
28	1-5	1-5	1-5
29	1-5	1-5	1-5
30	1-5	1-5	1-5
31	1-5	1-5	1-5
32	1-5	1-5	1-5
33	1-5	1-5	1-5
34	1-5	1-5	1-5
35	1-5	1-5	1-5
36	1-5	1-5	1-5
37	1-5	1-5	1-5
38	1-5	1-5	1-5
39	1-5	1-5	1-5
40	1-5	1-5	1-5
41	1-5	1-5	1-5
42	1-5	1-5	1-5
43	1-5	1-5	1-5
44	1-5	1-5	1-5
45	1-5	1-5	1-5
46	1-5	1-5	1-5
47	1-5	1-5	1-5
48	1-5	1-5	1-5
49	1-5	1-5	1-5
50	1-5	1-5	1-5
51	1-5	1-5	1-5
52	1-5	1-5	1-5
53	1-5	1-5	1-5
54	1-5	1-5	1-5
55	1-5	1-5	1-5
56	1-5	1-5	1-5
57	1-5	1-5	1-5
58	1-5	1-5	1-5
59	1-5	1-5	1-5
60	1-5	1-5	1-5
61	1-5	1-5	1-5
62	1-5	1-5	1-5
63	1-5	1-5	1-5
64	1-5	1-5	1-5
65	1-5	1-5	1-5
66	1-5	1-5	1-5
67	1-5	1-5	1-5
68	1-5	1-5	1-5
69	1-5	1-5	1-5
70	1-5	1-5	1-5
71	1-5	1-5	1-5
72	1-5	1-5	1-5
73	1-5	1-5	1-5
74	1-5	1-5	1-5
75	1-5	1-5	1-5
76	1-5	1-5	1-5
77	1-5	1-5	1-5
78	1-5	1-5	1-5
79	1-5	1-5	1-5
80	1-5	1-5	1-5
81	1-5	1-5	1-5
82	1-5	1-5	1-5
83	1-5	1-5	1-5
84	1-5	1-5	1-5
85	1-5	1-5	1-5
86	1-5	1-5	1-5
87	1-5	1-5	1-5
88	1-5	1-5	1-5
89	1-5	1-5	1-5
90	1-5	1-5	1-5
91	1-5	1-5	1-5
92	1-5	1-5	1-5
93	1-5	1-5	1-5
94	1-5	1-5	1-5
95	1-5	1-5	1-5
96	1-5	1-5	1-5
97	1-5	1-5	1-5
98	1-5	1-5	1-5
99	1-5	1-5	1-5
100	1-5	1-5	1-5