

データ定義と転送の練習問題

山本昌志*

2004年8月23日

1 CASL IIのプログラムの書き方の復習

CASL IIのソースプログラムの基本的な構文は、次のようになっている。これを理解して、練習問題を解け。

ラベル欄	命令コード欄	オペランド欄	注釈欄
PGM	START	BEGIN	;プログラムの開始
BEGIN	機械語命令	オペランド	;レジスタとメモリの操作
	↓		
	機械語命令	オペランド	
	RET		;命令はここまで、これ以降はデータ
A	DC	データ	;データの定義
	↓		
X	DS	予約ワード数	;メモリ領域の予約
	↓		
	END		;プログラムの終わり

2 データの定義

2.1 10進定数

メインメモリーの内容が以下の表のようになるプログラムを作成せよ。

*国立秋田工業高等専門学校 電気工学科

ラベル	データ
A	$(1)_{10}$
C	$(2)_{10}$
B	$(-30)_{10}$
X	$(2)_{10}$

ラベル	データ
A	$(6)_{10}$
B	$(7)_{10}$
C1	$(-30)_{10}$
D2	$(2)_{10}$
	$(4)_{10}$
	$(8)_{10}$

2.2 16進定数

メインメモリーの内容が以下の表のようになるプログラムを作成せよ。

ラベル	データ
VV	$(1)_{16}$
WW5	$(2)_{16}$
XX6	$(F0A)_{16}$
A	$(12FF)_{16}$

ラベル	データ
ABC	$(0000111100001111)_{bit\ pattern}$
AKITA	$(1111111111111111)_{bit\ pattern}$
TOHOKU	$(1010101010101010)_{bit\ pattern}$
JAPAN	$(0101010101010101)_{bit\ pattern}$
	$(0001001101111111)_{bit\ pattern}$
	$(0000000000000000)_{bit\ pattern}$

2.3 文字定数

メインメモリーの内容が以下の表のようになるプログラムを作成せよ。

ラベル	データ
A123	'A'
AA23	'a'
AAAA	'3'
A101	'#'

ラベル	データ
A	'%'
B	'B'
C	''
AKI	'@'
	'&'
	'_'

3 データの移動

3.1 数字の並び替え

メインメモリーの内容が以下の表ようになるプログラムを作成せよ。データを入れ替えるプログラムである。

ラベル	データ (実行前)	データ (実行後)
A	$(1)_{10}$	$(4)_{10}$
B	$(2)_{10}$	$(3)_{10}$
C	$(3)_{10}$	$(2)_{10}$
D	$(4)_{10}$	$(1)_{10}$

ラベル	データ (実行前)	データ (実行後)
A	$(1)_{10}$	$(4)_{10}$
B	$(2)_{10}$	$(3)_{10}$
C	$(3)_{10}$	$(2)_{10}$
D	$(4)_{10}$	$(1)_{10}$

3.2 文字の並び替え

メインメモリーの内容が以下の表のようにデータの入れ替えをするプログラムを作成せよ。

ラベル	データ (実行前)	データ (実行後)
A	'A'	'D'
B	'B'	'C'
C	'C'	'B'
D	'D'	'A'

ラベル	データ (実行前)	データ (実行後)
A	'A'	'a'
	'k'	't'
	'i'	'i'
	't'	'k'
	'a'	'A'

3.3 フラグレジスター

メインメモリーの内容が以下の表のようなデータの入れ替えをするプログラムを作成せよ。作成したプログラムの実行段階でのフラグレジスターの値を示せ。

ラベル	データ (実行前)	データ (実行後)
A	$(-1)_{10}$	$(4)_{10}$
B	$(-2)_{10}$	$(3)_{10}$
C	$(3)_{10}$	$(-2)_{10}$
D	$(4)_{10}$	$(-1)_{10}$

ラベル	データ (実行前)	データ (実行後)
A	$(0)_{10}$	$(-3)_{10}$
B	$(-1)_{10}$	$(0)_{10}$
C	$(-2)_{10}$	$(-1)_{10}$
D	$(-3)_{10}$	$(-2)_{10}$