

# 1

## 引数の処理<値渡し, アドレス渡し>

### 問 1-1

次のアセンブラプログラムの説明及びプログラムを読んで、プログラム中の  に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

[プログラムの説明]

主プログラム MAIN から渡された値を、指定された領域に加算する副プログラム ADD である。

- (1) MAIN は、加算する値 (D1) を GR1 に、加算される領域 (D2) のアドレスを GR2 に設定して ADD を呼ぶ。
- (2) ADD は、GR1 の値を GR2 が指す領域の値に加算する。
- (3) ADD から戻るとき、汎用レジスタの内容は呼び出される前の値に復元する。

[プログラム]

```
MAIN      START
          LD      GR1, D1          ; D1 の値を GR1 に設定
           a          ; D2 のアドレスを GR2 に設定
          CALL   ADD
          RET
D1        DC      30
D2        DC      25
          END

;-----
ADD       START
          PUSH   0, GR3
           b          ; GR2 が指す領域の値を GR3 に設定
           c          ; GR1 の値を GR3 に加算
          ST     GR3, 0, GR2      ; 加算結果を格納
          POP    GR3
          RET
          END
```

a ~ c に関する解答群

- |   |      |             |   |      |             |
|---|------|-------------|---|------|-------------|
| ア | ADDA | GR3, 0, GR1 | イ | ADDA | GR3, GR1    |
| ウ | LAD  | GR2, 0, D2  | エ | LAD  | GR3, 0, GR2 |
| オ | LAD  | GR2, D2     | カ | LAD  | GR3, GR2    |
| キ | LD   | GR2, 0, D2  | ク | LD   | GR3, 0, GR2 |
| ケ | LD   | GR2, D2     | コ | LD   | GR3, GR2    |

**問 1-2**

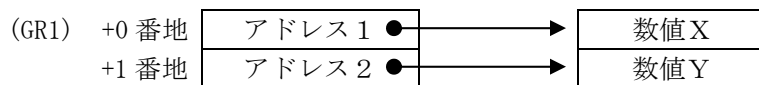
次のアセンブラプログラムの説明及びプログラムを読んで、プログラム中の  に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

[プログラムの説明]

主プログラムから渡された二つのアドレスに格納されている値の差を絶対値で求める副プログラム SUB である。

(1) 主プログラムは、GR1 に格納されたアドレス以降に、次のように二つのアドレスを設定して SUB を呼ぶ。

なお、数値 X と Y が格納されている領域は、必ず連続しているとは限らない。



(2) SUB は、数値 X と Y の大きい方から小さい方を引いた差を GR0 に格納する。

(3) SUB から戻るとき、汎用レジスタの内容は呼び出される前の値に復元する。

[プログラム]

```

SUB   START
      RPUSH
      LD   GR2, 0, GR1           ; 数値 X を GR2 に格納
       a
      LD   GR3, 1, GR1         ; 数値 Y のアドレスを GR3 に格納
      CPA  GR2, 0, GR3         ; 数値 X > 数値 Y ?
      JPL  CALC
       b           ; 減算する数値の交換
CALC  SUBA  GR2, 0, GR3        ; 差の計算
      LD   GR0, GR2
      RPOP
      RET
      END
  
```

**a に関する解答群**

- |   |     |             |   |     |             |
|---|-----|-------------|---|-----|-------------|
| ア | LAD | GR2, 0, GR2 | イ | LAD | GR2, 1, GR2 |
| ウ | LD  | GR2, 0, GR2 | エ | LD  | GR2, 1, GR2 |

**b に関する解答群**

- |   |    |             |   |    |             |   |    |             |
|---|----|-------------|---|----|-------------|---|----|-------------|
| ア | LD | GR2, 0, GR3 | イ | LD | GR2, GR3    | ウ | LD | GR3, 0, GR3 |
|   | LD | GR3, 0, GR1 |   | LD | GR3, 0, GR1 |   | LD | GR2, 0, GR1 |

**問 1-3** 【平成9年秋 二種問 14 改】

次のアセンブラプログラムの説明及びプログラムを読んで、設問1～4に答えよ。

[プログラムの説明]

二つの語の内容を交換する副プログラム SWAP と、それを呼び出す主プログラム MAIN である。

- (1) MAIN は、二つの語のアドレスを GR1, GR2 に設定して、SWAP を呼ぶ。
- (2) SWAP は、GR1, GR2 でアドレスが指定された語の内容を交換する。
- (3) SWAP から戻るとき、汎用レジスタの内容は呼び出される前の値に復元する。

[プログラム]

```
MAIN      START
          GR1, GR2 の設定
          SWAP の呼び出し      (A)      ; DATA1 と DATA2 の交換処理
          RET
DATA1     DC      100
DATA2     DC      200
          END
;-----
SWAP      START
          PUSH    0, GR3
          PUSH    0, GR4
          LD      GR3, 0, GR1
          LD      GR4, 0, GR2      (B)
          ST      GR4, 0, GR1
          ST      GR3, 0, GR2
          POP     GR4
          POP     GR3
          RET
          END
```

---

【設問 1】 DATA1 と DATA2 を交換するには、SWAP をどのように呼べばよいか。枠（A）に入れる正しい答えを、解答群の中から選べ。

解答群

ア	LAD	GR1, DATA1	イ	LD	GR1, DATA1
	LAD	GR2, DATA2		LD	GR2, DATA2
	CALL	SWAP		CALL	SWAP
ウ	PUSH	0, GR1	エ	ST	GR1, DATA1
	PUSH	0, GR2		ST	GR2, DATA2
	CALL	SWAP		CALL	SWAP

【設問 2】 枠（B）と入れ換えても同じ結果が得られるものはどれか、正しい答えを解答群の中から選べ。

解答群

ア	LD	GR3, 0, GR1	イ	LD	GR3, 0, GR1	ウ	LD	GR3, 0, GR2
	LD	GR3, 0, GR2		LD	GR4, 0, GR2		LD	GR4, 0, GR1
	ST	GR4, 0, GR2		ST	GR4, 0, GR2		ST	GR3, 0, GR1
	ST	GR4, 0, GR1		ST	GR3, 0, GR1		ST	GR4, 0, GR2
エ	LD	GR3, 0, GR2	オ	LD	GR3, 0, GR2			
	LD	GR4, 0, GR1		LD	GR4, 0, GR2			
	ST	GR3, 0, GR2		ST	GR4, 0, GR1			
	ST	GR4, 0, GR1		ST	GR3, 0, GR1			