### 基礎コンピュータ工学 令和 4 年度 後期末試験

(2023.02.14 重村 哲至)

IE1 番 氏名

模範解答

#### 1 機械語作成

アドレスと機械語を決めなさい. ただし、00 番地からの連続アドレスにプログラムとデータを配置すること. (アドレス(4点)+ 機械語(16点)=合計(20点))

アドレス	機械語	ラベル	命令	オペランド
00	18 OC	START	LD	G2,A
02	7F 01		OR	SP,#1
04	56 OC	LOOP	CMP	G1,A,G2
06	9A		SHRA	G2
07	9F		SHRL	SP
08	B4 04		JNZ	LOOP
OA	A4 00		JZ	START
OC	10 OC	A	DC	10H,12

## 2 機械語の実行結果

プログラムを実行したとき、ラベル A が付けられたメモリに格納される値をプログラム右側の解答欄に 2 桁の 16 進数で答えなさい。但し、負の数は 2 の補数表現を使用して表すこと。(5 点  $\times 9$  問=45 点)

- **08** н
- (2) LD G0,#2
  OR G0,B
  ST G0,A
  HALT
  A DS 1
  B DC 1
- 03 н
- LD GO,#99H
  AND GO,#0F0H
  ST GO,A
  HALT
  A DS 1
- **90** H

(4)		LD	G1,#2
		LD	GO,B,G1
		ST	GO,A
		HALT	
	A	DS	1
	В	DC	1,2,3,4
	A B		-

**03** H

- (5) LD GO,#OCCH
  SHRA GO
  SHRL GO
  SHRA GO
  ST GO,A
  HALT
  A DS 1
  - AA GO
    AL GO
    AA GO
    GO, A
    T
- (6) LD G0,#70H
  SHLL G0
  JC L1
  LD G0,#0FFH
  L1 ST G0,A
  HALT
  A DS 1

FF H

GO,#70H (7) LD SHLL GO SHLL GO JM L1 GO, #OFFH LD ST GO,A L1 HALT Α DS

СО н

GO,#55H LD (8) GO,#2 LD GO,B,G1 XOR L1 ST GO,A HALT Α DS В DC OFFH, OFH, OFOH

**A5** H

(9) LD G0,#0 G1,#0 LD L1 CMP G1,#5 JΖ L3 LD G2,B,G1 AND G2,#1 L2 JΖ GO,#1 ADD L2 ADD G1,#1 JMP L1 L3 ST GO,A HALT DS Α

В

DC

1,3,0,4,5

03 н

# 基礎コンピュータ工学 令和 4 年度 後期末試験

(2023.02.14 重村 哲至)

IE1 番 **氏名** 

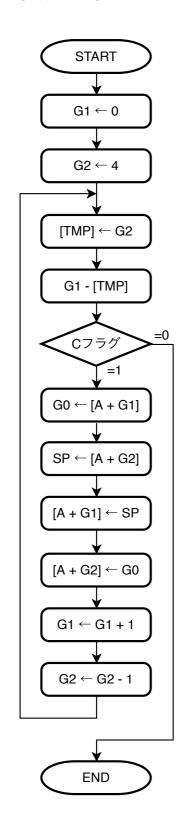
模範解答

#### 3 プログラム作成・デバッグ

次は配列 A に格納された 5 件のデータの順番を逆にする プログラムのフローチャートです. 例えば配列 A に 2,3,5,1,6が格納されていたとき、1 回実行すると 6,1,5,3,2 に並べか えます. (もう一度実行すると元の順番に戻ります.) プロ グラムを完成しなさい.

(プログラム (15 点)+ アドレス (5 点)+ 機械語 (15 点)=合計 (35 点))

注意:使用しないアドレスがある場合は、アドレスが不連続になる位置に1行以上の空行をはさむこと。



アドレス	機械語	ラベル	命令	オペランド
00	17 00	START	LD	G1,#0
02	1B 04		LD	G2,#4
04	28 19	LOOP	ST	G2,TMP
06	54 19		CMP	G1,TMP
08	B8 18		JNC	END
OA	11 1A		LD	GO,A,G1
OC	1E 1A		LD	SP,A,G2
OE	2D 1A		ST	SP,A,G1
10	22 1A		ST	GO,A,G2
12	37 01		ADD	G1,#1
14	4B 01		SUB	G2,#1
16	AO 04		JMP	LOOP
18	FF	END	HALT	
19				
19	00	TMP	DS	1
1A	02 03	Α	DC	2,3
1C	05 01		DC	5,1
1E	06		DC	6