

# 基礎コンピュータ工学 令和3年度 後期中間試験

(2021.12.06 重村 哲至)

IE1

番 氏名

模範解答

1. 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 (5 点)+ 機械語 (20 点)=合計 (25 点))

アドレス	機械語	ラベル	命令	オペランド
00	14 0D	START	LD	G1,A
02	38 0E	L1	ADD	G2,B
04	40 0F		SUB	G0,C
06	A4 0A		JZ	L2
08	A0 02		JMP	L1
0A	2C 0F	L2	ST	SP,C
0C	FF		HALT	
0D	10	A	DC	16
0E	16	B	DC	16H
0F	00	C	DS	1

2. 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 × 8 問=40 点)

(1)

LD	G0,B
LD	G0,C
ST	G0,A
HALT	
A DS	1
B DC	10
C DC	12

0C H

(2)

LD	G0,B
ADD	G0,B
ST	G0,A
HALT	
A DS	1
B DC	2

04 H

(3)

LD	G0,B
ADD	G0,C
ST	G0,A
HALT	
A DS	1
B DC	200
C DC	100

2C H

(4)

LD	G0,B
SUB	G0,C
ST	G0,A
HALT	
A DS	1
B DC	10
C DC	11

FF H

(5)

LD	G0,B
SUB	G0,C
JC	L1
LD	G0,B
L1 ST	G0,A
HALT	
A DS	1
B DC	20
C DC	10

14 H

(6)

LD	G0,B
SUB	G0,C
JM	L1
LD	G0,C
L1 ST	G0,A
HALT	
A DS	1
B DC	10
C DC	20

F6 H

(7)

LD	G0,B
SUB	G0,B
ADD	G0,B
JZ	L1
LD	G0,C
L1 ST	G0,A
HALT	
A DS	1
B DC	1
C DC	2

02 H

(8)

LD	G0,B
SUB	G0,B
JMP	L1
SUB	G0,B
L1 JZ	L2
LD	G0,B
L2 ST	G0,A
HALT	
A DS	1
B DC	1

00 H

IE1

番 氏名

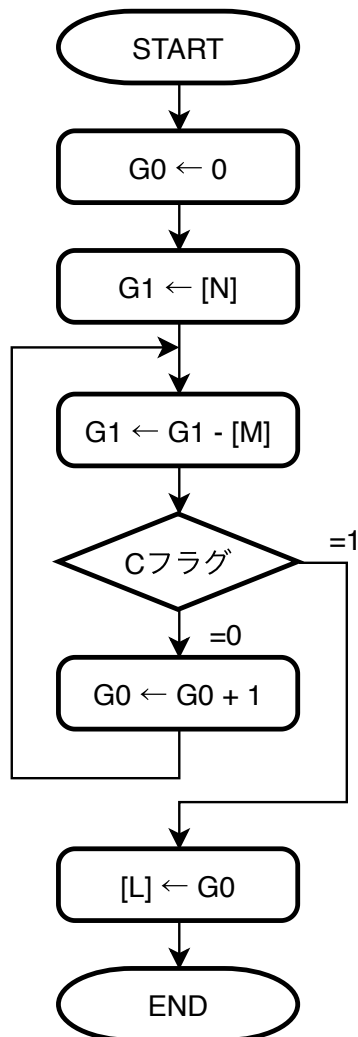
## 模範解答

3. 次は  $[L] \leftarrow [N] \div [M]$  を計算するプログラムのフローチャートです.  $[N]$  にも  $[M]$  にも符号なしの整数値を格納しているものとします.  $[N]$  や  $[M]$  にテスト用のデータを格納した上で TeC で実行し, ミスのない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。

参考：割算は引き算の繰り返しで計算します。下のフローチャートは、引き算をしてみて負の方向にオーバーフローしたら（引けなかったら）、商を  $[L]$  に格納して終了するようになっています。引くことができた回数が商になります。引くことができた回数を  $G0$  でカウントしています。

[illegible]