

# 基礎コンピュータ工学 令和4年度 後期中間試験

(2022.12.09 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	10 0F	START	LD	G0, A
02	A0 08		JMP	L2
04	34 10	L1	ADD	G1, B
06	A4 04		JZ	L1
08	48 0F	L2	SUB	G2, A
0A	AC 0E		JM	L3
0C	2C 10		ST	SP, B
0E	FF	L3	HALT	
0F	10	A	DC	10H
10	0A	B	DC	10

2. プログラムの実行が終了したときの、ラベル A が付けられたメモリの値を右側の解答欄に 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
ST	G0, A
LD	G0, C
ST	G0, A
HALT	
A DS	1
B DC	2
C DC	3

03 H

(2)

LD	G0, B
ADD	G0, C
ST	G0, A
HALT	
A DS	1
B DC	40
C DC	60

64 H

(3)

LD	G0, B
SUB	G0, B
ST	G0, A
HALT	
A DS	1
B DC	200

00 H

(4)

LD	G0, B
ADD	G0, C
ST	G0, A
HALT	
A DS	1
B DC	9
C DC	-10

FF H

(5)

LD	G0, B
SUB	G0, C
JMP	L1
LD	G0, B
L1 ST	G0, A
HALT	
A DS	1
B DC	6
C DC	2

04 H

(6)

LD	G0, B
SUB	G0, C
JZ	L1
LD	G0, C
L1 ST	G0, A
HALT	
A DS	1
B DC	6
C DC	4

04 H

(7)

LD	G0, B
SUB	G0, C
JC	L1
LD	G0, C
L1 ST	G0, A
HALT	
A DS	1
B DC	94H
C DC	4

04 H

(8)

LD	G0, B
SUB	G0, C
JM	L1
LD	G0, C
L1 ST	G0, A
HALT	
A DS	1
B DC	94H
C DC	4

90 H

IE1

番 氏名

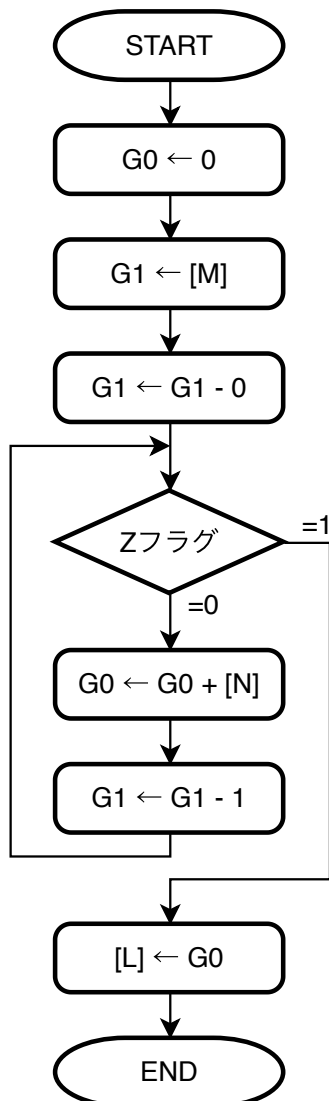
## 模範解答

3. 下の図は  $[L] \leftarrow [N] \times [M]$  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：掛け算は足し算の繰り返しで計算します。下のフローチャートは、G0 に  $[N]$  を足すことを  $[M]$  回繰り返すことで掛け算を計算します。授業でやった課題 1 2 と異なり、 $[M]$  の値が 0 の場合はループを一度も実行しないように工夫されています。

[illegible]