

基礎コンピュータ工学 令和5年度 後期中間試験

(2023.12.05 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 10	START	LD	G0, A
02	24 11		ST	G1, B
04	38 10	L1	ADD	G2, A
06	4C 11		SUB	SP, B
08	A4 04	L2	JZ	L1
0A	A8 08	L3	JC	L2
0C	B4 0A		JNZ	L3
0E	A0 00		JMP	START
10	14	A	DC	20
11	00	B	DS	1

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

02 H

(2)

	LD	G0, B
	ADD	G0, C
	ST	G0, A
	HALT	
A	DS	1
B	DC	20
C	DC	30

32 H

(3)

	LD	G0, B
	SUB	G0, C
	ST	G0, A
	HALT	
A	DS	1
B	DC	200
C	DC	201

FF H

(4)

	LD	G0, B
	SUB	G0, C
	JC	L1
	LD	G0, B
L1	ST	G0, A
	HALT	
A	DS	1
B	DC	10
C	DC	11

FF H

(5)

	LD	G0, B
	ADD	G0, C
	JM	L1
	LD	G0, B
L1	ST	G0, A
	HALT	
A	DS	1
B	DC	100
C	DC	100

C8 H

(6)

	LD	G0, B
	SUB	G0, C
	JZ	L1
	LD	G0, C
L1	ST	G0, A
	HALT	
A	DS	1
B	DC	100
C	DC	100

00 H

(7)

	LD	G0, B
	ADD	G0, C
	JNC	L1
	LD	G0, C
L1	ST	G0, A
	HALT	
A	DS	1
B	DC	64H
C	DC	64H

C8 H

(8)

	LD	G0, B
	ADD	G0, C
	ADD	G0, C
	JNM	L1
	LD	G0, C
L1	ST	G0, A
	HALT	
A	DS	1
B	DC	-2
C	DC	1

00 H

基礎コンピュータ工学 令和5年度 後期中間試験

(2023.12.05 重村 哲至)

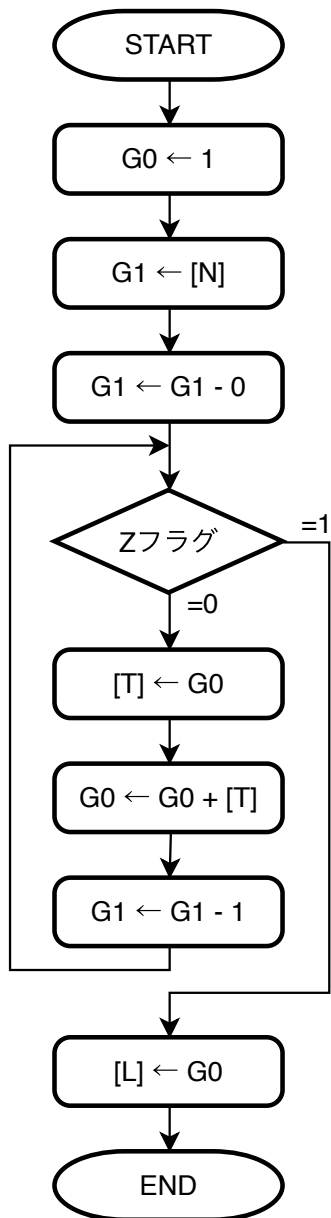
IE1 _____番 氏名_____模範解答

模範解答

3. 下の図は $[L] \leftarrow 2^{[N]}$ を計算するプログラムのフローチャートです. $[N]$ には 0~7 の整数値を格納しているものとします. $[N]$ にテスト用のデータを格納して 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： $2^0 = 1, 2^1 = 2, 2^2 = 4, 2^3 = 8, \dots, 2^7 = 128$

[illegible]