

1) 高級言語に対して、アセンブリ言語が優れている点と劣っている点を列挙せよ。(1点)

(優れている点)

(劣っている点)

2) 次の COMET-II のプログラムについて次の問に答えよ(2点)

a) それぞれの行が、何をやっているかを記述せよ。但し 200 番地には変数 X が、201 番地には Y が、202 番地には Z が置かれている。

LD GR2, 200

ADDA GR2, 201

ADDA GR2, 202

ST GR2, 202

b) 上記a)のプログラムが、全体として何をしているのか、説明せよ。

3) 条件分岐プログラムについて問に答えよ。(6点)

a) 命令 `CPA GR2, 201` は、どのような動作をするか、説明せよ。

b) 命令 `JPL L1` は、どのような動作をするか、説明せよ。同様に `JZE L1` の動作を説明せよ

c) フラグレジスタの動作について、次の点を説明せよ。

(あ) どのようなビットがあるのか

(い) ビットはいつセットされるのか

(う) ビットはいつリセットされるのか

d) もし、GR5 の内容が 10 で、メモリ 600 番地の内容が 7 であるとする、右図の命令の並びはどのように動作するか。

CPA GR5, 600
JPL L3

e) プログラムをフローチャートに書き直せ。但し 200 番地には変数 X が、201 番地には変数 Y が置かれている。

LD GR2, 200
CPA GR2, 201
JPL L1
ADDA GR2, 200
ST GR2, 200
JUMP L2
L1 SUBA GR2, 200
ST GR2, 200
L2 次の命令

f) 上記a)のフローチャートを、Java のプログラムに直せ

4) インデックスアドレッシング (2点)

a) 命令 `LD GR3, GR5, 200` は、どのような動作をするか、説明せよ。

.....
.....
.....

b) 配列 A を先頭アドレス 500 番地から 20 要素分確保してあるとする。(要素は整数とする)
このとき、配列の i 番目の要素 A[i] の内容を汎用レジスタ GR3 へ読み出すための命令(列)を、インデックスアドレッシングを使って書け。
但し、i の値はレジスタ GR2 に入っているものし、これをインデックスとして使え。

.....
.....
.....

5) LDA命令について次の問に答えよ。(3点)

a) 次の2つの命令を実行した結果、GR4 に入っている値はそれぞれ何か？ 但し、200 番地には値 5 が入っていると
する。

LD GR4, 200 ⇒
LAD GR4, 200 ⇒

b) 問3)であったような条件分岐を考える。メモリ 300 番地(変数 X)に入っている値が正なら L2 へジャンプするよ
うなプログラム(命令の列)を書け。

.....
.....
.....
.....

c) 次の Java プログラムを、LDA 命令を使って COMET-II のアセンブラで書け。x は 300 番地にあるとする。

`if (x <= 0) { x = 0 }` (注: x が正の時はなにもしないで「次の命令」へジャンプする。)

.....
.....
.....
.....
.....