

2012 年度 情報科学序論 レポート 4

学生用

学籍番号： _____

氏名： _____

下記の注意事項を守り、次ページ以降の問いに答え、レポートを完成させなさい。

提出期限： 2012 年 12 月 12 日 (水) 15:00 まで

提出場所： 理学部棟 正面玄関内に設置のレポートボックス

注意事項：

- (1) このページを印刷し、必要事項を記入の上 (学籍番号欄と氏名欄は 2 箇所あるので忘れずに記入すること)、レポートの表紙として提出すること。
- (2) ~~文章処理ソフトウェアや図形処理ソフトウェア等を駆使してレポートを作成し (問→解答→問→解答→… の順になるように記述すること)、A4 サイズの用紙に印刷して提出すること (手書きは不可)。~~
- (3) クラスメイトのレポートを参考にしたり、クラスメイトと協力してレポートを作成した場合は、教員控の協力者氏名欄にクラスメイトの氏名を記入すること。これらの場合も、自分の言葉で表現し直すこと。**コピー禁止。**
- (4) 情報科学序論について、あなたの声を聞かせてください (教員控の意見・質問欄に記入のこと)。気軽にどうぞ (成績には一切影響しません)。

出題者： 幸山 直人

出題日： 2012 年 12 月 5 日 (水)

得点：

/6

----- 切り取り線 -----

2012 年度 情報科学序論 レポート 4

教員控

学籍番号： _____

氏名： _____

協力者氏名： _____ , _____ , _____

レポート作成に要した時間： _____ . _____ 時間

得点：

/6

意見・質問：

問 1 アセンブラ言語 (CASL II) の算術比較 CMP (CMP GR1,GR2) について、サインフラグ SF とゼロフラグ ZF の値を以下の表にまとめなさい。(1 点)

	SF	ZF
(GR1) > (GR2)	0	0
(GR1) = (GR2)	0	1
(GR1) < (GR2)	1	0

評価基準 解答例に準じた解答であれば 1 点。

問 2 以下のアセンブラ言語 (CASL II) によるプログラムを実行したとき、変数 **ANS** に記憶されている値を 10 進数で答えなさい。(2 点)

ラベル	命令コード	オペランド	
PROG	START		プログラム開始 (OS から処理を継続)
	LD	GR0,NUMA	レジスタ GR0 に定数 NUMA の値を代入
	LD	GR1,NUMB	レジスタ GR1 に定数 NUMB の値を代入
	XOR	GR1,NUM2	レジスタ GR1 の値と定数 NUM2 の値の排他的論理和をとり GR1 に代入
	ADDA	GR1,NUM1	レジスタ GR1 の値に定数 NUM1 の値を加え、GR1 に代入
	ADDA	GR0,GR1	レジスタ GR0 の値にレジスタ GR1 の値を加え、GR0 に代入
	ST	GR0,ANS	レジスタ GR0 の値を変数 ANS に書き出す
	RET		命令終了 (OS に処理を返す)、以下の部分はデータ
NUMA	DC	#1000	定数名 NUMA の定数に 16 進数 1000 を設定
NUMB	DC	#0DD5	定数名 NUMB の定数に 16 進数 DD5 を設定
NUM1	DC	1	定数名 NUM1 の定数に 10 進数 1 を設定
NUM2	DC	#FFFF	定数名 NUM2 の定数に 16 進数 FFFF を設定
ANS	DS	1	変数名 ANS の変数に 1 語 (16 ビット) を確保
	END		プログラム終了

このプログラムは、4 行目で定数 NUMB の 1 の補数を計算し、5 行目で 1 を足すことで定数 NUMB の 2 の補数を計算している。すなわち、このプログラムは

$$\text{NUMA} + (\text{NUMB の補数}) = \text{NUMA} - \text{NUMB}$$

を計算する。したがって、

$$1000(16) + (\text{F22B}(16)) = \underline{1022\text{B}}(16) = 22\text{B}(16) = 555(10)$$

$$(i.e. 1000(16) - \text{DD5}(16) = 4096(10) - 3541(10) = 555(10))$$

となる (1 語は 16 ビットなので、あふれた下線部の 1 は無視される)。

答 ANS = 555

評価基準 解答例に準じた解答であれば 2 点。

問 3 以下の条件を守り、ビデオを見た感想を 600 文字以上で述べなさい。(3 点; 200 文字あたり 1 点)

条件 1. 手書き不可。学籍番号・氏名・感想文・条件 3 の文字数を A4 用紙 1 枚に印刷すること。

条件 2. 条件 1 で作成した A4 用紙 1 枚を本レポートの最終ページの後に添付すること。

条件 3. 感想文本文の文字数を記入すること (句読点や括弧も文字数に入れてよい)。

条件 4. 起承転結に留意し、論旨を明確にすること。

注意：感想文は今後の授業の参考にするため返却しません。幸山が厳重に保管します。

解答例 なし。

評価基準 条件が守られ、感想文本文が 600 文字以上であれば 3 点。