2011 年度 情報科学＆情報科学演習　レポート 2　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： 2011 年 5 月 10 日 (火) 13:00 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&情報科学演習について、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： 2011 年 4 月 27 日 (水)

得点：　　/6

- 切り取り線 -

2011 年度 情報科学＆情報科学演習　レポート 2　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　次の (1)〜(2) の条件を満たす流れ図 (フローチャート) をそれぞれ Power Point を使って描き、印刷してレポートの末尾に添付しなさい。**手書きは不可**。(各 2 点)

(1) テキスト 106 ページの「図 5.1: 5 の平方根を小数点以下第 2 位まで求めるアルゴリズムの流れ図」(後判定) を繰り返し (前判定) の流れ図に書き換えなさい。

解答例　添付書類を参考のこと。

(2) テキスト 107 ページの「図 5.2: 正の整数 x, y の最大公約数を求めるアルゴリズムの流れ図」(前判定) を繰り返し (後判定) の流れ図に書き換えなさい。

解答例　添付書類を参考のこと。

評価基準　解答例に準じた解答であれば各 2 点。

問 2　「新訂 新 C 言語入門 ビギナー編」に記載されている次の (1)〜(4) のプログラムを入力し、各ソースプログラムを印刷してレポートの末尾に添付しなさい。**もちろん、コンパイルしてプログラムが正しく実行されるか確認すること**。(各 0.5 点)

(1) 29 ページのリスト「2 数の和を求める」(ファイル名「`report0201.c`」)

解答例　添付書類を参考のこと。

(2) 36 ページのリスト「キーボード入力された数値を 2 倍にして出力する」
(ファイル名「`report0202.c`」)

解答例　添付書類を参考のこと。

(3) 40 ページのリスト「数値定数の確認」(ファイル名「`report0203.c`」)

解答例　添付書類を参考のこと。

(4) 48 ページのリスト「練習問題 2」(ファイル名「`report0204.c`」)

解答例　添付書類を参考のこと。

評価基準　テキストの通り正しく入力されていれば各 0.5 点。

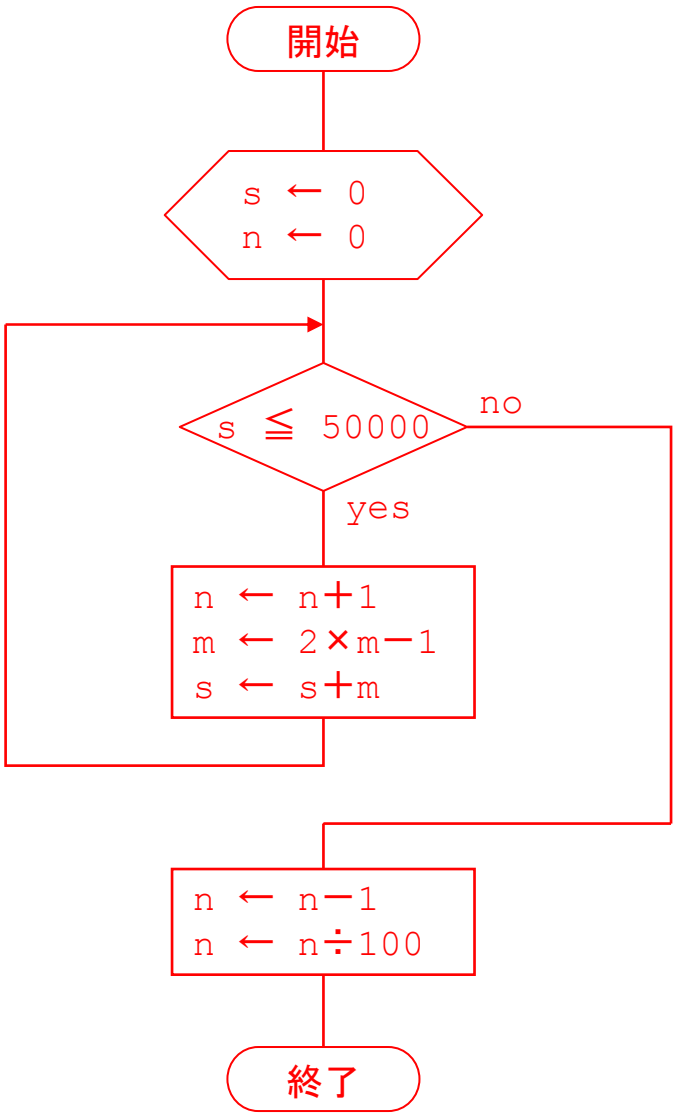
ゴールデンウィーク中に以下のことをやっておきましょう!

(1) プログラミング方法をマスターする。
* ソースプログラムの作成 → コンパイル → オブジェクトモジュールの実行

(2) 「新訂 新 C 言語入門 ビギナー編」の Chapter 1 と Chapter 2 を
3 回以上繰り返し読むこと。

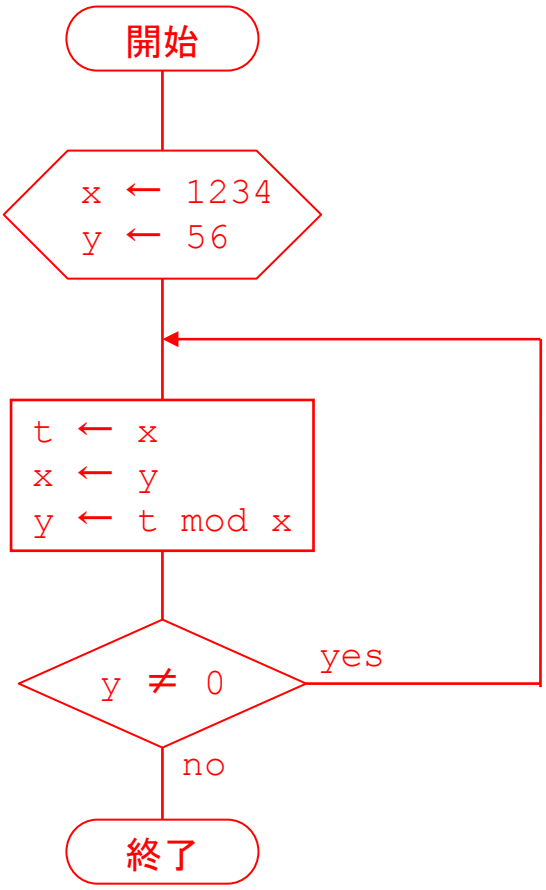
(3) ハノイの塔のアルゴリズムを考察しておくこと。

(1)の解答例：繰り返しが前判定の流れ図は以下のようになる。



5の平方根を小数点以下第2位まで求めるアルゴリズムの流れ図（前判定）

(2)の解答例：繰り返しが後判定の流れ図は以下のようになる。



正の整数 x, y の最大公約数を求めるアルゴリズムの流れ図（後判定）

解答例　(1) 29 ページのリスト「2 数の和を求める」(ファイル名「report0201.c」)

```
 1: /* サンプルプログラム */
 2: #include <stdio.h>
 3:
 4: int main(void)
 5: {
 6:     int nn;                  /* 変数 nn を宣言 */
 7:
 8:     nn = 10 + 20;            /* 10+20 の値を変数 nn に入れる */
 9:     printf("ans=%d¥n", nn); /* 結果を表示する */
10:
11:     return 0;
12: }
```

【参考】コンパイルとロードモジュールの実行について (以下同様)。

```
$ gcc -o report0201.exe report0201.c Enter

$ ./report0201.exe Enter
ans=30

$
```

解答例　(2) 36 ページのリスト「キーボード入力された数値を 2 倍にして出力する」
(ファイル名「report0202.c」)

```
 1: #include <stdio.h>
 2:
 3: int main(void)
 4: {
 5:     int dt;
 6:
 7:     scanf("%d", &dt);
 8:     dt = dt * 2;
 9:     printf("%d¥n", dt);
10:
11:     return 0;
12: }
```

解答例　(3) 40 ページのリスト「数値定数の確認」(ファイル名「report0203.c」)

```
 1: #include <stdio.h>
 2:
 3: int main(void)
 4: {
 5:     int n8, n10, n16;
 6:     double f, fe;
 7:
 8:     n8 = 0123;
 9:     n10 = 123;
10:     n16 = 0x123;
11:     f = 1.234;
12:     fe = 5.678e2;
13:
14:     printf("8 進数 123=%d¥n", n8);
15:     printf("10 進数 123=%d¥n", n10);
16:     printf("16 進数 123=%d¥n", n16);
17:     printf("小数点 1.234=%f¥n", f);
18:     printf("指数 5.678e2=%f¥n", fe);
19:
20:     return 0;
21: }
```

解答例　(4) 48 ページのリスト「練習問題 2」(ファイル名「report0204.c」)

```
 1: #include <stdio.h>
 2:
 3: int main(void)
 4: {
 5:     printf("文字 A の値=%d¥n", 'A');
 6:     printf("8 進数 100=%d¥n", 0100);
 7:     printf("10 進数 100=%d¥n", 100);
 8:     printf("16 進数 100=%d¥n", 0x100);
 9:
10:     return 0;
11: }
```