

## 2011 年度 情報科学&情報科学演習 レポート 6

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 6 月 7 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 6 月 1 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 6

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** 演習 4 の **演習 1** (2) で作成した「配列を関数に渡す 2」(ファイル名「**exercise0402.c**」) を印刷してレポートに添付しなさい。(1 点)

**問 2** 演習 4 の **演習 2** (2) で作成した「ユークリッドの互除法を用いて 3 変数の最大公約数を求めるプログラム」(ファイル名「**exercise0406.c**」) を印刷してレポートに添付しなさい。(1 点)

**問 3** 演習 4 の **演習 3** (1) の表を完成しなさい。(1 点)

|           | 呼び出す関数    | 戻り値                 |
|-----------|-----------|---------------------|
| main() 関数 | func(5) ↓ | ↑ 5 * func(4) = 120 |
| func() 関数 | ↓         | ↑ =                 |
| func() 関数 | ↓         | ↑ =                 |
| func() 関数 | ↓         | ↑ =                 |
| func() 関数 | ↓         | ↑ =                 |
| func() 関数 | →         | → =                 |

**問 4** 以下のソースプログラムは、演習 4 の **演習 4** の「複素数の四則演算を行なうプログラム 1」をグローバル変数から配列渡しに書き換えたものである。■ p.182 を参考に、「関数に配列を渡す」＝「関数に配列の先頭アドレスを渡す」に注意してプログラムを完成し、完成したソースプログラムを印刷してレポートに添付しなさい。(1 点)

● 複素数の四則演算を行なうプログラム 2 (未完成)

report0601.c

```
1: #include <stdio.h>
2:
3: void add(double a[], double b[], double c[]);
4: void sub(double a[], double b[], double c[]);
5: void mul(double a[], double b[], double c[]);
6: void div(double a[], double b[], double c[]);
7:
8: int main(void)
9: {
10:     double a[2] = {1.2, -0.5}; /* a[0] + a[1]i */
11:     double b[2] = {-2.2, 6.8}; /* b[0] + b[1]i */
12:     double c[2];
13:
14:     add(a, b, c);
15:     printf("((%f)+(%f)i)+((%f)+(%f)i)=(%f)+(%f)i\n",
16:           a[0], a[1], b[0], b[1], c[0], c[1]);
17:     sub(a, b, c);
18:     printf("((%f)+(%f)i)-((%f)+(%f)i)=(%f)+(%f)i\n",
19:           a[0], a[1], b[0], b[1], c[0], c[1]);
20:     mul(a, b, c);
21:     printf("((%f)+(%f)i)*((%f)+(%f)i)=(%f)+(%f)i\n",
22:           a[0], a[1], b[0], b[1], c[0], c[1]);
23:     div(a, b, c);
24:     printf("((%f)+(%f)i)/((%f)+(%f)i)=(%f)+(%f)i\n",
25:           a[0], a[1], b[0], b[1], c[0], c[1]);
26:
27:     return 0;
28: }
29:
30: void add(double a[], double b[], double c[])
31: {
32:     c[0] = a[0] + b[0];
33:     c[1] = a[1] + b[1];
34: }
```

**問 5** 演習 4 の **演習 5** の「ハノイの塔－再帰的解法－」(ファイル名「`exercise0413.c`」) の空欄を埋め、完成したプログラムを印刷してレポートに添付しなさい。(2 点)

● ハノイの塔－再帰的解法－

`exercise0413.c`

```
1: #include <stdio.h>
2:
3: void hanoi(int n, char x, char y, char z);
4:
5: int main(void)
6: {
7:     int n = 5;
8:
9:     hanoi(n, 'A', 'B', 'C');
10:
11:     return 0;
12: }
13:
14: void hanoi(int n, char x, char y, char z)
15: {
16:     if (      ) hanoi(      ,      ,      );
17:     printf("円盤 %d を %c から %c に移す\n",      ,      ,      );
18:     if (      ) hanoi(      ,      ,      );
19: }
```