

2011年度 情報科学&情報科学演習 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： 2011年5月24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サイズの下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5月18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 演習 2 の **演習 2** で作成した `do-while` 文を使用した「アルファベットA からZ まで表示するプログラム 3」(ファイル名「`exercise0204.c`」)を印刷してレポートに添付しなさい。(1 点)

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 1 点。

問 2 演習 2 の **演習 3** で作成した「16 進数の掛け算表を 16 進数で表示するプログラム」(ファイル名「`exercise0206.c`」)を印刷してレポートに添付しなさい。(1 点)

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 1 点。

問 3 演習 2 の **演習 5** で作成した「5 の平方根を小数点以下第 14 位まで求めるプログラム」(ファイル名「`exercise0210.c`」)を印刷してレポートに添付しなさい。(2 点)

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 2 点。

問 4 次の「最大公約数を求めるプログラム」は、テキストの 5.2 節の「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」をプログラムに書き直したものである。このプログラムの第 9 行から第 11 行に適切な数式を入れ、プログラムを完成しなさい。(2 点)

● 最大公約数を求めるプログラム

report0401.c

```
1: #include <stdio.h>
2:
3: int main(void)
4: {
5:     int x = 1234, y = 56, t;
6:
7:     printf("gcd(%d, %d)=", x, y);
8:     while (y != 0) {
9:         t = x;
10:        x = y;
11:        y = t % x;
12:    }
13:    printf("%d\n", x);
14:
15:    return 0;
16: }
```

← 解答

← 解答

← 解答

評価基準 解答例に準じた解答であれば 2 点。

問 1 の解答例 「アルファベットAからZまで表示するプログラム3」(ファイル名「exercise0204.c」)

```
1: #include <stdio.h>
2:
3: int main(void)
4: {
5:     char i;
6:
7:     i = 65;
8:     do {
9:         printf("%c\n", i);
10:        ++i;
11:    } while (i <= 90);
12:
13:    return 0;
14: }
```

問 2 の解答例 「16進数の掛け算表を16進数で表示するプログラム」(ファイル名「exercise0206.c」)

```
1: #include <stdio.h>
2:
3: int main(void)
4: {
5:     int i, j;
6:
7:     for (i = 0x1; i < 0x10; i++) {
8:         for (j = 0x1; j < 0x10; j++) {
9:             if (i <= j) {
10:                printf("%3X", i * j);
11:            }
12:            else {
13:                printf("  ");
14:            }
15:        }
16:        printf("\n");
17:    }
18:
19:    return 0;
20: }
```

問 3 の解答例 「5 の平方根を小数点以下第 14 位まで求めるプログラム」(ファイル名「exercise0210.c」)

```
1: #include <stdio.h>
2:
3: int main(void)
4: {
5:     double n = 0, s = 5;
6:     int i, j = 0, k = 0;
7:
8:     while (s >= 100) {
9:         s = s / 100;
10:        j++;
11:    }
12:    while (s < 1) {
13:        s = s * 100;
14:        j--;
15:    }
16:
17:    for (i = 1; i < 16; i++) { /* 有効桁数 15 桁まで */
18:        while (s > 0) {
19:            n++;
20:            s = s - (2 * n - 1);
21:        }
22:        s = s + (2 * n - 1);
23:        n--;
24:        s = s * 100;
25:        n = n * 10;
26:        k++;
27:    }
28:
29:    for (i = 1; i <= (k - j); i++) n = n / 10;
30:
31:    printf("sqrt(5)=%16.14f\n", n);
32:
33:    return 0;
34: }
```