

2011 年度 情報科学&情報科学演習 レポート 11

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 7 月 12 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 7 月 6 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 11

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 トレーニング (2) の **トレーニング 1** で作成したプログラム (ファイル名「training0201.c」) を印刷してレポートに添付しなさい。(2 点)

解答例 プログラムについては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 2 トレーニング (2) の **トレーニング 2** において、「ランダムな整数列 01」 (ファイル名「RandomInteger01.txt」) を選択ソートで昇順にソーティングした結果を印刷して提出しなさい。(1 点)

解答例 ソーティング結果については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 トレーニング (2) の **トレーニング 6** で作成したプログラム (ファイル名「training0206.c」) を印刷してレポートに添付しなさい。(2 点)

解答例 プログラムについては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 トレーニング (2) の **トレーニング 7** において、「ランダムな整数列 02」 (ファイル名「RandomInteger02.txt」) をバブルソートで降順にソーティングした結果を印刷して提出しなさい。(1 点)

解答例 ソーティング結果については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 1 の解答例 「選択ソートプログラム (昇順)」 (ファイル名「training0201.c」)

```
1: #include <stdio.h>
2:
3: #define N 15
4:
5: void selectionsort(int a[]);
6:
7: int main(void)
8: {
9:     int a[N] = {4,7,11,2,14,3,15,9,12,6,1,13,8,10,5};
10:    int i;
11:
12:    selectionsort(a);
13:
14:    for (i = 0; i < N; i++) {
15:        printf("%d ", a[i]);
16:    }
17:
18:    return 0;
19: }
20:
21: void selectionsort(int a[])
22: {
23:     int i, j, k, tmp;
24:
25:     for (i = 0; i < N - 1; i++) {
26:         k = i;
27:         for (j = i + 1; j < N; j++) {
28:             if (a[k] > a[j]) k = j;
29:         }
30:         tmp = a[i];
31:         a[i] = a[k];
32:         a[k] = tmp;
33:     }
34: }
```

問 2 の解答 「ランダムな整数列 01」を選択ソートで昇順にソーティングした結果

```
12 13 28 30 41 43 44 85 96 100 101 101 105 112 114 116 131 139 140 142 148 148 149
171 175 182 187 196 197 205 210 228 239 243 258 266 282 284 302 308 312 351 368
386 390 402 412 445 476 476 480 491 539 546 551 580 583 587 588 591 597 599 602
608 616 617 618 622 625 648 649 654 659 662 672 679 688 695 701 706 738 746 754
771 795 813 821 822 841 851 871 916 920 933 939 962 973 975 990 992
```

問 3 の解答例 「バブルソートプログラム (降順)」 (ファイル名「training0206.c」)

```
1: #include <stdio.h>
2:
3: #define N 15
4:
5: void bubblesort(int a[]);
6:
7: int main(void)
8: {
9:     int a[N] = {4,7,11,2,14,3,15,9,12,6,1,13,8,10,5};
10:    int i;
11:
12:    bubblesort(a);
13:
14:    for (i = 0; i < N; i++) {
15:        printf("%d ", a[i]);
16:    }
17:
18:    return 0;
19: }
20:
21: void bubblesort(int a[])
22: {
23:     int i, j, tmp;
24:
25:     for (i = N - 1; i > 0; i--) {
26:         for (j = 0; j < i; j++) {
27:             if (a[j] < a[j+1]) {
28:                 tmp = a[j];
29:                 a[j] = a[j+1];
30:                 a[j+1] = tmp;
31:             }
32:         }
33:     }
34: }
```

問 4 の解答 「ランダムな整数列 02」をバブルソートで降順にソーティングした結果

```
998 987 983 977 974 972 942 941 939 939 939 937 932 919 916 912 907 894 881 872
852 849 842 841 826 821 821 820 795 762 754 739 737 731 726 717 708 645 636 617
611 596 578 577 569 549 545 534 532 527 524 518 507 495 492 476 472 470 453 453
452 438 425 424 415 414 413 407 401 384 374 371 364 359 356 331 316 312 310 299
298 298 293 291 290 263 260 248 245 225 224 215 214 203 194 186 183 167 164 151
149 136 116 101 101 77 44 41 35 29 20
```