

第14回 計算機基礎実習II

座席指定がありません。

来週は期末試験を行います。

最初に前回13回課題の解説と、期末試験実施についての説明を行います。

その後、計算機基礎実習II 2018 のウェブページから、復習課題に自力で取り組んで下さい

第13回の復習課題(rev13)

第13回課題の回答例

ex13-2.c

正の整数 n の値を入力し、つづいて n 個の整数値を順に入力すると、まず偶数番目の値を順に出力し、その後奇数番目の値を順に出力する

```
#include <stdio.h>                // 偶数番目を出力
int main() {                       printf("EVEN:\n");
    int i, n;                       for (i=0; i<n; i+=2)
                                    printf(" %d: %d\n", i, a[i]);

    do {                             // 奇数番目を出力
        printf("n? ");              printf("ODD:\n");
        scanf("%d", &n);            for (i=1; i<n; i+=2)
    } while (n < 1);                printf(" %d: %d\n", i, a[i]);

    // 入力された n でサイズ決定    return 0;
    int a[n];                        }

    // a[i] を繰り返し入力
    for (i=0; i<n; i++) {
        printf("%d? ", i);
        scanf("%d", &a[i]);
    }
}
```

ex13-3.c

関数 `nchar()` は、`char`型と`int`型の引数を1つずつ受け取り、`int`型の返り値を返す関数である。関数 `nchar()` は、引数として受け取った`char`型の文字を、同じく引数として受け取った`int`型の数だけ連続して出力し、出力した文字の数を返り値として返す。

```
#include <stdio.h>
int nchar(char c, int n) {
    int i = 0;
    while (i < n) {
        printf("%c", c);
        i++;
    }
    printf("\n");
    return i;
}

int main(void) {
    int n;
    char c;

    printf("c n? ");
    scanf("%c%d", &c, &n);

    int o = nchar(c, n);
    printf("%c は %d 個出力されました。 \n", c, o);

    return 0;
}
```

ex13-4.c

この配列 data[] の要素の値が 0~9, 10~19, ..., 90~99, 100 のような10刻みの範囲に何個ずつ含まれているかを出力するプログラム

```
#include <stdio.h>                // 数えた個数を出力
#define N 50                       for (i=0; i<=MAX/10; i++) {
#define MAX 100                    printf("%d", i*10);
#define STEP 10                    if (i != MAX/10)
                                   printf("-%d", (i+1)*10-1);
                                   printf(": %d\n", cnt[i]);
int main(void) {
    int data[] = {57, 25, ..., 56};
    //0-100 まで101個(100の分 +1)
    //を10刻みで数える配列を0初期化
    int cnt[MAX/STEP+1] = {0};
                                   }
                                   return 0;
                                   }

    int i;
    // 数値を整数除算した要素を +1
    // 0-9/10 => 0, 10-19/10 => 1
    for (i=0; i<50; i++)
        cnt[data[i]/STEP]++;
```

ex13-5.c

この配列 data[] の要素の値が 0~9, 10~19, ..., 90~99, 100 のような10刻みの範囲に何個ずつ含まれているかを * によってヒストグラム表示するプログラム

```
// 数えた個数を出力
for (i=0; i<=MAX/10; i++) {
    printf("%d", i*10);
    if (i != MAX/10)
        printf("-%d", (i+1)*10-1);
    printf(": %d\n", cnt[i]);
}
```

```
// 数えた個数で * を出力
for (i=0; i<=MAX/10; i++) {
    printf("%02d", i*10);
    if (i != MAX/10)
        printf("-%02d", (i+1)*10-1);
    else
        printf(" ");

    printf(": ");
    for (j=0; j<cnt[i]; j++)
        printf("*");
    printf("\n");
}
```

ex13-6.c

2種類のテストの N 人分の点数に対する相関係数

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

double xavg = (double)xsum/n;
double yavg = (double)ysum/n;
double sxy, sxx, syy;
sxy = sxx = syy = 0.0;
for (i=0; i<n; i++) {
    sxy += (x[i]-xavg)*(y[i]-yavg);
    sxx += (x[i]-xavg)*(x[i]-xavg);
    syy += (y[i]-yavg)*(y[i]-yavg);
}

int main(void) {
    int n;

    printf("N? ");
    scanf("%d", &n);
    if (n < 2) return 1;

    int x[n], y[n], i, xsum, ysum;
    xsum = ysum = 0;
    for (i=0; i<n; i++) {
        printf("%d:x y? ", i);
        scanf("%d%d", &x[i], &y[i]);
        xsum += x[i];
        ysum += y[i];
    }

    printf("平均値: %f %f\n",
           xavg, yavg);
    printf("相関係数: %f\n",
           sxy/sqrt(sxx*syy));
    return 0;
}
```

期末試験について

場所・日時：1-609・1/17 (木) 4-5講時 (120分予定)

座席指定：あり

試験範囲：すべて

実施方法：計算機上でプログラムを作成する

問題提示：Webブラウザ上で提示

提出方法：kiso2 コマンド (kiso2 --start-exam 利用)

参照可：持ち込み資料、Web検索、Linux上の自分のファイル

不可：他の人とのコミュニケーション (メール、チャット、掲示板などへの書き込み)、
携帯電話・スマホの閲覧

試験監督：TAによる監督、提出ファイルのプログラムによる同一性チェック、
kiso2 --start-exam による画面キャプチャ