



知能情報工学演習I 第11回(後半第5回) 課題の回答

岩村雅一

masa@cs.osakafu-u.ac.jp

前回の課題1

- キーボードから5つの整数を入力し、小さい順に並べ替えなさい。変数aとbの値を交換するときには以下の方法がよく使われる。

```
int a, b, tmp;
```

```
tmp=a;
```

```
a=b;
```

```
b=tmp;
```

- ヒント: for文を二重に使うとよい。

前回の課題1

```
#include <stdio.h>

int main(void){
    int a[5],tmp,i,j;

    for(i=0;i<5;i++){
        printf("%d番目の数字: ",i+1);
        scanf("%d",&a[i]);
    }

    for(i=0;i<5;i++){
        for(j=i+1;j<5;j++){
            if(a[i]>a[j]){
                tmp=a[i];
                a[i]=a[j];
                a[j]=tmp;
            }
        }
    }
}
```

```
printf("小さい順に並べた結果: ");
for(i=0;i<4;i++){
    printf("%d,",a[i]);
}
printf("%d¥n",a[4]);
return(0);
}
```

課題1で実際にあった間違い(その1)

- 全くソートになっていない。
- 大きい順に並べている。
- 配列の大きさを間違えている。
`int a[4];`
- 配列の添え字が0番から5番をソートしている(配列自体は100個宣言しているので、範囲外のアクセスはない)。
- 添え字の範囲を超えているため、結果がおかしい。

課題1で実際にあった間違い(その2)

- unsigned long intの変数を読み込むのに、scanfで「%d」を使った。本当は「%ld」を使うべき。
- 何度も値を入力させる。
- 結果はあっているけど、見にくい(間違いではない)。

Input number:8

Input number:23

Input number:98

Input number:34

Input number:33

823333498%

前回の課題2

- キーボードから3桁の自然数を入力したとき、1の位、10の位、100の位に同じ数字がちょうど2つあるかどうかを調べよ。

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int a;

    printf("数字を入力してください。¥n");
    scanf("%d",&a);

    if(a%2==1){
        printf("数字は奇数です。¥n");
    }else{
        printf("数字は偶数です。¥n");
    }
    return 0;
}
```

前回の課題2

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

```
int main(void){
```

```
    int a,A,B,C;
```

```
    printf("3けたの自然数を入力して下さい  
    ¥n1の位、10の位、100の位に同じ数字  
    がちょうど2つあれば真,そうでなければ  
    偽¥n");
```

```
    scanf("%d",&a);
```

```
    A=a/100;
```

```
    B=(a%100)/10;
```

```
    C=(a%10);
```

```
    if (A==B&&B==C){
```

```
        printf("偽¥n");
```

```
    } else if (A==B||B==C||C==A){
```

```
        printf("真¥n");
```

```
    } else{
```

```
        printf("偽¥n");
```

```
    }
```

```
    return(0);
```

```
}
```

課題2で実際にあった間違い

- 値を位ごとに入力させる。
- 3つ同じ数字の場合に間違っ、「ちょうど2つある」と判定する。
- 条件設定がおかしい。112のように、最初の2つの数字が同じ場合を発見できない。
- 文字列変数に入力している。うまくいっていない。

```
int a[3];
```

```
printf("3桁の自然数を入力して下さい¥n");
```

```
scanf("%s",a);
```

前回の課題3

- キーボードから自然数を入力してもらい、その数を素因数分解しなさい。

前回の課題3

```
#include<stdio.h>
int main(void){

    int m,n;
    int c = ' ';
    printf("整数を入力してください。");
    scanf("%d",&n);
    printf("%d=",n);

    if (n==1) {
        printf("1≠n");
        return(0);
    }
```

```
for (m=2; n!=1 ;m++){
    while(n%m == 0) {
        n = n/m;
        printf("%c%d",c,m);
        c = '*';
    }
}
printf("≠n");
return(0);
}
```

課題3で実際にあった間違い

- #includeの#が無くて、コンパイルが通らない。