

ソフトゼミ A 第2回 scanf/if 文

ソフトゼミ第2回です。今回は scanf とゲーム作りに欠かせない if 文を学んでいきましょう。

scanf とは

キーボードから数値などを読み込むために用いるのが scanf 関数です。関数とはなにかわからなくても、気にしないでください。最初のうちは使い方さえ覚えてしまえば問題ありません。printf と同様に、変換指定が必要です。そして、**変数名の前に & を付けなければなりません**。最初のうちは忘れやすいので注意が必要です。では、具体的に使い方をみていきましょう。

```
int 型→scanf(“%d”, &x);    double 型→scanf(“%lf”, &y);
```

scanf の場合は、double 型は、%lf になります。%f ではだめだということ覚えておきましょう。これで、x には int 型の、y には double 型の、キーボードから入力された数値が格納されます。

では、例を見てみましょう。

```
#include<stdio.h>
int main(void)
{
    int x;
    double y;

    printf(“整数を入力してください。:”);
    scanf(“%d”, &x); // & 忘れない

    printf(“実数かつ整数でない値を入力してください。:”);
    scanf(“%lf”, &y); // %lf

    printf(“x→%d   y→%f¥n”, x, y); // ¥n をつけましょう。

    return (0);
}
```

if 文とは

if (式) {文1;文2;・・・文n;}

という形をとります。文が1つの場合は{}は必要ありません。式の値が非0であれば文を実行します。

例

1 定数 if (1) 文;

if (0) 文;

2 変数 if (a) 文;

3 演算子を使う if (a%2) 文; //aを2で割った余り

if (a+b) 文;

4 0または1を生成する演算子を使う (後述) if (a==b) 文;

if (a<b && b<c) 文;

ここで、等価演算子というものを紹介します。

==演算子 a==b aとbの値が等しければ1、そうでなければ0を生成する。

(int 型)

!=演算子 a!=b aとbの値が等しくなければ1、そうでなければ0を生成する。

(int 型)

つまり、

if (a==b) 文

とした時には、数学的に $a=b$ であれば、1となり文が実行されるのです。(==をイコール、!=をノットイコールと置き換えれば、その式が正しいときに文が実行されるのです。)

等価演算子が理解できたら、似たような演算子も覚えてしまいましょう。

<関係演算子・論理演算子>

関係演算子

a<b , a<=b , a>b , a>=b

論理演算子

a&&b , a||b

これらはすぐに慣れてしまうので、詳しいことは書きませんが、関係演算子は見たまんまです。論理演算子は、それぞれ、かつ、またはと置き換えるといいでしょう。

注意 ① $a < b$, $a = b$ は間違い。

② $a < b$ かつ $b < c$ としたい場合は、 $a < b \&\& b < c$ とする。 $a < b < c$ とはできない。

あともう少し、必要な知識についてみてみましょう。

<else>

if (式) 文1; else 文2;

という形をとります。簡単に説明すると、文1が実行されなかったときに、文2が実行されます。ほかにも、else if というものもあります。

<入れ子>

if (式) {if (式) 文;}

これでひとまず終わりにします。では、例題を見てみましょう。

```
#include<stdio.h>

int main(void)
{
    int a;

    printf("正の整数を入力してください:");
    scanf("%d",&a);

    if(a%2) printf("その整数は奇数です。¥n"); //a%2→aを2で割った余り

    else printf("その整数は偶数です。¥n");

    return (0);
}
```

```

#include<stdio.h>

int main(void)
{
    int a,b;

    printf("掛け合わせると20になる二つの整数を、それぞれ入力してください。¥n");

    printf("整数1 :");
    scanf("%d",&a);

    printf("整数2 :");
    scanf("%d",&b);

    if (a*b==20) // = ではない
    {
        printf("条件を満たしました。¥n"); //この場合は必要ないが、
    } //文が二つ以上のときは{}が必要。
    else printf("条件を満たしませんでした。¥n");

    return (777); //実は()の中身は何でもよい(でも0にすること)
}

```

練習問題

問1 バスケットボール、野球、サッカーはそれぞれ、5人、9人、11人でチームを組むことができます。キーボードから人数を入力して、チームを組むことができる球技をすべて表示させるプログラムを作成しなさい。