

C言語講座

第10回

出入力(`printf`, `scanf`)
`int` `char`型 四則演算

始める前に...

わからないことや煽りがあったらすべて**リア充**と呼ばれる先輩に聞きましょう！！

自称できる人間らしいので完璧に教えてくれることでしょう！！！！

(本当にわからないことは、遠慮なく近くにいる先輩に聞いてください。)

新しいプロジェクトの作り方

- * 1. Microsoft Visual studio 2010 C++を起動します。
- * 2. 「ツール」⇒「設定」⇒「上級者用の設定」を選択
- * 3. 「新しいプロジェクト」⇒「win32コンソールアプリケーション」を選択し、名前をここでは「lesson1」とします。
- * 4. アプリケーションウィザードがあるので、「次へ」⇒「**空のアプリケーション**」を選択し、「完了」します。

新規ソースファイルの作成

- * 1. 「ソースファイル」フォルダを右クリック。
- * 2. 「追加」⇒「新しい項目」を選択。
- * 3. 「C++ファイル」を選択し、名前を管理しやすい適当な名前にして(日本語はNG)、「追加」を選択。

HELLO WORLD !

```
#include <stdio.h>

int main(){
    printf("Hello World\n");
    return 0;
}
```

「デバック」⇒「デバックなしで開始」で実行 (ctrl+F5)

ソースの解説

- #include<studio.h>、int main()に関しては、詳しくは第6回、第3回で説明するので、今は呪文のように覚えてください。
- printfとはコンソール画面に標準出力するものです。

```
printf(“この文字を出力”);
```

拡張表記

•”`¥n`”のことを拡張表記といいます。拡張表記とは、プログラミング言語などで、特別な文字列を表す表記のことです。

```
printf("Hello World¥n");
```

- * `¥n` . . . 改行
- * `¥b` . . . バックスペース
- * `¥t` . . . タブ
- * `¥a` . . . 警報
- * etc

変数と変換指定子

```
* #include <stdio.h>

* int main(){
  * int a;
  * a = 100;
  * printf("a= %d", a);
  * return 0;
* }
```


変数

変数・・・数字などを入れておくための箱です。

* 注) `int a;`のように事前に宣言しないといけない変数には以下のものがあります。

基本形	型	範囲
<code>int</code>	整数型	2,147,483,648 ~2,147,483,647
<code>short</code>	整数型	32,768 ~ 32,767
<code>long</code>	整数型	9,223,372,036,854,775,808 ~ 9,223,372,036,854,775,807
<code>char</code>	文字型	1文字
<code>float</code>	浮動小数点型	$1.79769313486231570 \times 10^{308}$ ~ $1.79769313486231570 \times 10^{308}$
<code>double</code>	浮動小数点型	1.175494×10^{38} ~ 1.175494×10^{38}

変換指定

- * “%d”のようなやつの中の”d”のことを変換指定子と呼びます。
- * 文字以外のものを文字に変換する機能を持っていて、%に続く文字によって異なります。

%d	int型の符号付10進数表記
%f	double型の符号付10進数表記
%o	符号なし8進数表記
%x	符号なし16進数表記
%c	引数に対応した1文字を表示
%5d	5桁10進数表記 空いてるところは空白になる 数字はいくつでもよい
%05d	5桁10進数表記 空いてるところは0になる 数字はいくつでもよい

演算子

加減演算子

$a+b$	aとbの和
$a-b$	aとbの差

乗除演算子

$a*b$	aとbの積
a/b	aをbで割った商(整数どうしの場合小数点以下は切捨て)
$a\%b$	aをbで割った余り(aとbは整数でないといけない)

変数と変換指定子

```
* #include <stdio.h>

* int main(){
*     int a,b,c;
*     a = 100;
*     b = 50;
*     c = a+b;
*     printf(“%d+%d=%dです。¥n”,a,b,c);
*     c = a-b;
*     printf(“%d-%d=%dです。¥n”,a,b,c);
*     return 0;
* }
```

入力

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int a;
    printf("整数を入力してください⇒");
    scanf("%d",&a);
    printf("入力した数字は%dです\n",a);
    return 0;
}
```

コンソール画面に数字を入力する画面が出る

ソースの解説 2

scanf・・・キーボードから数値などを読み込むために用いる関数

形はprintfと似ているが **"&"** をつけることに注意する。
"&"については数回あとのポインタの回で学びますので
今はおまじない程度に記憶しておいてください。

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

↑はキーボードから10進数を読み込んで、その値をaに格納してくださいという意味。

Character型

```
* #include <stdio.h>

* int main(){
* char c;
* printf("一文字入力してください⇒");
* scanf("%c", &c);
* printf("入力された文字:%c\n", c);
* return 0;
* }
```

Character型

- * int型は整数を記憶するための変数ですが、文字を記憶するためにはchar型を使います。

```
char c = 'a';
```

注) 文字を表すために「'」を使う。また、charは**1文字しか表せない**

演習①

もしも。
こんにちは。

それでは。

と表示するプログラムを作成してください。ただしprintf関数を使うのは**1回**のみ！

演習②

- * 二つの変数を用意して、それらにscanfで10進数を入力してから、
- * $a+b$ $a-b$ $a*b$ a/b $a\%b$
- * を画面に表示させてください。
- * (ただし、 b が0であることを考慮しなくてよい。また、 $\%$ を文字で出力する場合は $\%\%$ と書く。)



*注) 次のページに
答えがあります。

解答例①

```
* #include <stdio.h>
* int main()
* {
* printf(“もしもし。¥nこんにちは。¥n¥nそれでは。¥n”);
* return 0;
* }
```

解答例②

```
* #include <stdio.h>
* int main()
* {
* int a,b;
* printf("aの値:"); scanf(%d, &a);
* printf("bの値:"); scanf(%d, &b);
* printf("a+b=%d\n", a+b);
* printf("a - b=%d\n", a - b);
* printf("a × b=%d\n", a*b);
* printf("a ÷ b=%d\n", a/b);
* printf("a%%b=%d\n", a%b);
* return 0;
* }
```