

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");
}
```

「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);  
* }
```


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	$1.79769313486231570 \times 10^{308}$ ~ $1.79769313486231570 \times 10^0$
<code>double</code>	浮動小数点型	1.175494×10^{308} ~ 1.175494×10^0

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);
* }
```

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);
}
```

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);
* }
```

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

もしもし。
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>
* void main()
* {
* printf(“もしもし。¥nこんにちは。¥n¥nそれでは。¥n”);
* }
```

解答例②

```
* #include <stdio.h>
* void 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);
* }
```