

# C言語 講座 第一回

入出力 (printf, scanf)  
int char型 四則演算

# 開発環境設定

- 1. Microsoft Visual studio 2012 C++を起動。
- 2. 「ツール」⇒「設定」⇒「上級者用の設定」
- 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。
- 4. 「次へ」⇒「空のプロジェクト」にチェック⇒「完了」

# 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、名前をつけ、「追加」を選択。

# 文字を出力してみよう

```
#include <stdio.h>

int main(){
    printf("Hello World¥n");
}
```

「デバッグ」⇒「デバッグなしで開始」で実行 (ctrl+F5)

# 表示結果

```
Hello World
```

```
続行するには何かキーを押してください...
```

と表示されるはずですが。

表示されなかった場合はプログラムを見直してください。

↳例)「;」が抜けていないか、includeの前に#を付け忘れていないかなど...

見直してもわからない場合は先輩に聞いてください。

# ソースの解説

- #include<stdio.h>やint main()は別の講義で説明するので、今はテンプレートとして覚えておいてください。
- printfとは” “で囲まれた文字、または文字列を出力するものです。

```
printf(“この文字 (文字列) を出力”);
```

# 拡張表記

## (エスケープシーケンス)

- “¥n”のことを拡張表記またはエスケープシーケンスといいます。
- 拡張表記とはプログラミング言語で、特別な文字を表す表記のことです。
- 拡張表記は”¥n”の他にもいろいろあります。

¥n	改行
¥t	タブ
¥¥	¥を文字として使いたいとき

etc...

# 変数

- 変数を使うためには事前に宣言をしないといけません。
- 変数とは、数字などを入れておくための箱のようなものであり、宣言した型によって入れられるものが変わります。
- 後にある例では a を整数を入れるための変数として使いたいので、 `int a;` と事前に宣言しています。
- 変数の型には次のようなものがあります。



# 変数の基本型

データ型	用途	サイズ
int	整数	2(4)byte (処理系によって変わる)
long	整数型	4byte
float	浮動小数点	4byte
double	浮動小数点	8byte
char	文字	1byte(一文字)

# 変数と変換指定子

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int a;                //aという名前の箱を作る(宣言)
    a = 10;               //その箱に10を入れる
    printf("a = %d",a);  //その中身を10進数で表示
}
```

# 表示結果

a=10

続行するには何かキーを押してください...

と表示されるはずですが。

表示されなかった場合は、さっきのようにプログラムを見直してください。

# 変換指定子

- “%d”のような”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、その機能は”%”に続く文字によって異なります。

%d	整数を10進数で表示
%lf	実数を小数点付き10進数で表示
%c	文字を1文字表示
%5d	5桁で10進数表示。空いているところは空白になる。
%05d	5桁で10進数表示。空いているところは0で表示。

# 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(整数同士の場合 小数点以下は切り捨て)
$a\%b$	aをbで割った余り(aとbは整数で ないといけない)

# 演算子

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

```
int main(){
```

```
    int a,b,c;
```

//3つの変数を宣言

```
    a = 10;
```

//aに10を代入

```
    b = 20;
```

//bに20を代入

```
    c = a+b;
```

//a+bの結果をcに代入

```
    printf(“%d+%d=%dです。¥n”,a,b,c);
```

//出力

```
}
```

# 表示結果

10+20=30です。

続行するには何かキーを押してください...

と表示されるはずですが。

# 入力

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int a;                                //aという変数を宣言
    printf("整数を入力してください⇒");
    scanf("%d",&a);                       //入力内容をaに代入
    printf("入力した数字は%dです。¥n",a); //10進数表示
}
```

コンソール画面に数字を入力する画面が出るので、好きな数字を入力してください。



# 表示結果

整数を入力してください⇒10

入力した数字は10です。

続行するには何かキーを押してください...

これは10を入力した例です。

# ソースの解説

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です。

printfと似ていますが “&” をつけることに注意してください。  
“&” に関してはポインタの回に学ぶので、今はテンプレとして覚えておいてください。

```
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に入れるという意味です。

# Character型

```
#include <stdio.h>

int main(){
    char a;                //aという文字用の変数を宣言
    printf("1文字入力してください⇒");
    scanf("%c",&a);        //入力された文字をaに代入
    printf("入力された文字は「%c」です。¥n",a); //文字を出力
}
```

コンソール画面に文字を入力する画面が出るので、好きな文字を入力してください。(ひらがなや漢字などの2byte文字は不可)

# 表示結果

1文字入力してください⇒x

入力された文字は「x」です。

続行するには何かキーを押してください...

これはxを入力した例です。

# Character型

- int型は整数を入れるための変数ですが、文字を入れるためにはchar型を使います。

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

文字を表すためには「」を使います。また、**1文字**しか表せません。

# 演習1

もしもし。  
こんにちは。

それでは。

と表示されるプログラムを作ってみてください。  
ただし、**printf**を使うのは**1回のみ**！

## 演習2

2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、 $\%$ を文字で表示する場合は $\%\%$ 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");
```

```
}
```

# 解答例2

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int a,b;
    printf("a="); scanf("%d",&a);
    printf("b="); 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);
}
```



お疲れ様でした。