

初級C言語講座Vol.1

C言語とは

- 1972年 アメリカはAT&T研究所で誕生
Unixのために作られた？らしい
- 高級言語としては、非常に高速である
- 現在使われている各種プログラミング言語に対し、
C言語の作法などが受け継がれている
- 初心者が初めて学ぶ言語に最適であり、またより
深く掘り下げることにも出来る言語

VisualStudio

- Microsoftの提供する統合開発環境
- 実際の現場でもよく利用されている
- 以前は結構高価な製品だったが、今は無料で手に入れることも可能 (Express Edition)
- 情報画像学科の学生は上位バージョンを学科から借りることも可能

VisualStudioの使い方1

- まず、プロジェクトを作らないと話にならない。
[ファイル]->[新規作成]->[プロジェクト]からウィザードを開く
- 初級講座で扱うのは、コンソールアプリケーション
[VisualC++]から[Win32]、そして[Win32コンソールアプリケーション]を選択する
- 名前がないプロジェクト
名前をつける必要がある。プロジェクト名に適宜入力。ファイルの保存場所を確認して[ok]を押す
- 空のプロジェクト
諸事情により、最初は空のプロジェクトで。
チェックボックスにチェックしてから続ける。

VisualStudioの使い方2

- ソースファイルの追加
プログラムを記述するファイルを追加しよう。
[プロジェクト]->[新しい項目]
[コード]->[C++ファイル(.cpp)]
名前を入力(半角英数で)して[追加]をクリック！
ソリューションエクスプローラーのソースファイルに
追加されたことを確認
- さあ、次はプログラムの記述だ！

Hello World

- 実際にプログラムを動かそう
下記のプログラムを入力

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    printf("Hello world!!\n");
    return 0;
}
```

四則演算

- 下記のプログラムを入力

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int a, b, wa, sa, seki, syo;

    a=10;
    b=3;

    wa=a+b;
    sa=a-b;
    seki=a*b;
    syo=a/b;

    printf("%d+%d=%d\n", a, b, wa);
    printf("%d-%d=%d\n", a, b, sa);
    printf("%d*%d=%d\n", a, b, seki);
    printf("%d/%d=%d\n", a, b, syo);

    return 0;
}
```

小数

- 下記のプログラムを入力

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

```
int main(void)
```

```
{
```

```
    int a, b, iSyo;
```

```
    float c, fSyo;
```

```
    a=10;
```

```
    b=3;
```

```
    c=3.0;
```

```
    iSyo=a/b;
```

```
    fSyo=a/c;
```

```
    printf("違いを確認！\n");
```

```
    printf("a/b=%d\n", iSyo);
```

```
    printf("a/c=%f\n", fSyo);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

入出力基本

- 下記のプログラムを入力

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

```
int main(void)
```

```
{  
    int year, month, day;
```

```
    printf("誕生年を入力してください\n=>");
```

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

```
    printf("誕生月を入力してください\n=>");
```

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

```
    printf("誕生日を入力してください\n=>");
```

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

```
    printf("あなたの誕生年月日は\n%d年%d月%d日\nですね？\n", year, month, day);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

課題

- 2つの値(a,b)を入力して、次の値を出力するプログラムを作れ
 - 三角形の面積(a:底辺 b:高さ)
 - 円の面積(a:半径)
 - 電圧(a:抵抗 b:電流)
 - 抵抗(a:電流 b:電圧)
 - 電流(a:電圧 b:抵抗)

解答

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int a, b;
    float san, en, v, r, i;

    printf("aの値¥n=>");
    scanf("%d", &a);
    printf("bの値¥n=>");
    scanf("%d", &b);

    // 小数点以下を残した式にするために、
    // *. *のような記述を加えている。
    // 別の手段もあるが、それは後日。
    san=a*b/2.0;
    en=a*a*3.14;
    v=b*a;
    r=(b*1.0)/a;
    i=(a*1.0)/b;

    printf("三角形の面積%f¥n円の面積%f¥n", san, en);
    printf("電圧%f¥n抵抗%f¥n電流%f¥n", v, r, i);

    return 0;
}
```