

2-2: データ型

プログラミングを行うにあたり、「変数」というものを学ぶ必要があります。

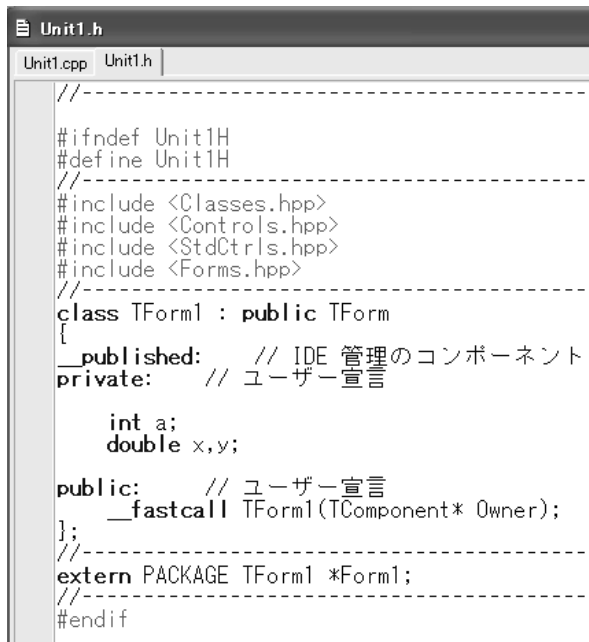
データ型とは、変数に代入できる文字を決定するもので、多くの種類があり、それぞれ代入可能な文字の種類が異なります。変数は、プログラミングには欠かせない存在です。

まずは、変数を作ることからはじめます。ヘッダーファイル(Unit1.cppと書いている所を右クリックし、「ヘッダーファイルを開く」をクリック)の private: 欄、または public: 欄に変数名を記入します(なお、他の場所にも書くことも出来ませんが、プログラミング全体に影響させるためには、上の2つのうち、どちらかに記入する必要があります.private:と public:は基本的にどちらに書いても動作します)。

具体的には、↓の様に書きます。

`データ型` `変数名`;

変数名に使える文字は、半角英数字(A~Z、a~z、0~9)及び半角下線「_」のみです。



```
Unit1.h
Unit1.cpp Unit1.h
//-----
#ifndef Unit1H
#define Unit1H
//-----
#include <Classes.hpp>
#include <Controls.hpp>
#include <StdCtrls.hpp>
#include <Forms.hpp>
//-----
class TForm1 : public TForm
{
__published: // IDE 管理のコンポーネント
private: // ユーザー宣言

    int a;
    double x,y;

public: // ユーザー宣言
    __fastcall TForm1(TComponent* Owner);
};
//-----
extern PACKAGE TForm1 *Form1;
//-----
#endif
```

代表例

表記	データ型の名前	バイト幅	表現できる範囲、文字の種類
char	文字型	1	-128~127(文字扱い)
int	整数型	4	-2147483648~-2147483647(数字)
float	単精度浮動小数点型	4	およそ $10^{-38} \sim 10^{38}$
double	倍精度浮動小数点型	8	およそ $10^{-308} \sim 10^{308}$
bool	論理型(C++言語のみ)	1	true または false
String	文字列方(C++言語のみ)	4	256文字までの文字列

(注:「バイト」とはデータの大きさの単位)

例えば下記のように、

```
int a;
```

と入力すれば、int 型の変数として「a」が宣言されたこととなります。
なお、同時に複数の変数を宣言することも出来ます。具体的には、

```
double x, y;
```

と入力すれば、double 型の変数「x」「y」が宣言されたこととなります。
では、使用法を説明します。先ほど int 型の a を宣言しましたので、それを使って説明します。
この a に数字を代入するには、↓の様にします。

```
a = 3;
```

別の章で詳しく説明しますが、「=」は「等しい」という意味ではなく、「代入」を意味します。

なので、ここでは a に 3 が代入されます。

ここで、もう一つ、int 型の b を宣言してみましょう。

```
int b;
```

先ほど a に代入した値をそのまま b に代入するにはどうすればいいのでしょうか。もちろん、b に直接 3 を代入してやることも出来ますが、次の方法も可能です。

```
b = a ;
```

これは、「b に a の値代入する」を意味しています。こうすると、a の値が変化した場合は b の値も変化します。

それでは、例題を解いてみましょう。

問題

int 型の変数として「a」「b」をもちいて、a に 5 を代入する。このとき、a の値が b と等しくなるためにはどのように書き加えればよいか答えなさい。

*float と double はいずれも小数を使うときに用いるデータ型ですが、float の場合、計算結果や代入した数字がそのまま反映されないことがあるので、なるべく double 型を使用するようにしましょう。