

# C言語講座04

## 乱数

# 標準ライブラリ関数

- ライブラリ関数とは複数のプログラムがまとめられているファイル
- 例えば今まで使ってきたstdio.h には入出力に関する関数が定義されている(printfやscanfなど)
- 他にも汎用<stdlib.h>,数学関数<math.h>,時間<time.h>などがある。
- 使いたいときはinclude<ライブラリ関数名>をmainの外に書く。
- ここではstdlib.hの中の乱数を表示できる関数を使っていきます。

# 乱数

乱数とはゲームでよく使われる規則性のない数です。  
まずはstdlib.hの中にあるrand()関数を使って乱数を生成してみよう！

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

```
#include <stdlib.h>
```

```
int main(){
```

```
    int i;
```

```
    for(i=0;i<4;i++){
```

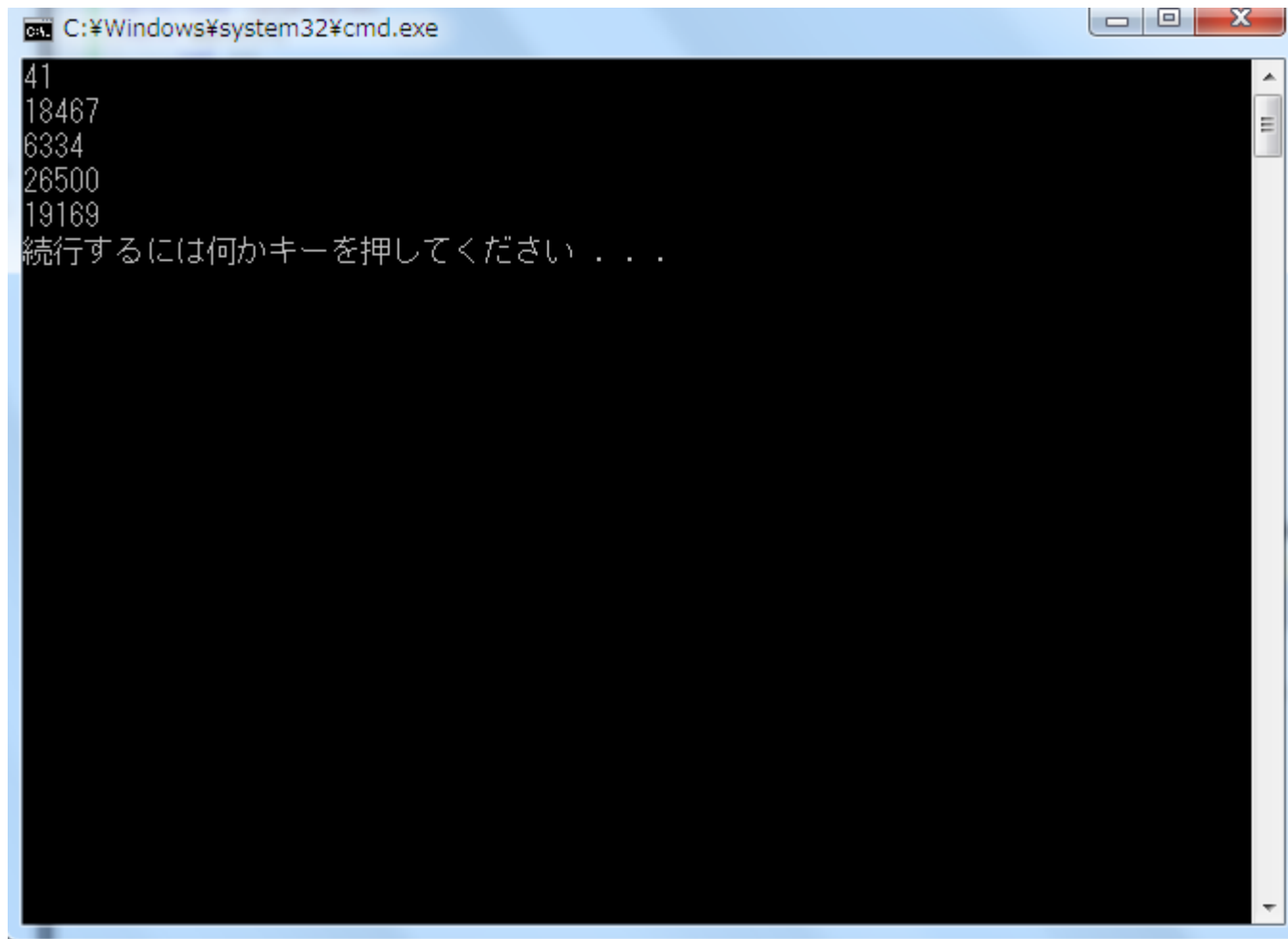
```
        printf("%d¥n",rand());
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

# 結果



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
41
18467
6334
26500
19169
続行するには何かキーを押してください . . .
```

- しかし何度も実行するとわかるが同じ結果しか帰ってこない=完全な乱数ではない
- なので次に関数srand()を使った乱数を作ってみます。
- srand(n)を使うとnによってrand()の中身のパターンを変えることができる。

# 例

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main(){
    int i;
    srand(10);
    for(i=0;i<5;i++){
        printf("%d¥n",rand());
    }
    return 0;
}
```

しかし繰り返すとわかるがこれでも完全乱数にはならない

- なので完全乱数を作るために次はtime.hを使っていきます。

符号なしの整数に変換（キャスト）

time.hの関数

↑  
srand( (unsigned int)time(NULL) );

↑  
stdlib.hの関数

time()は現在の暦時刻を取得するので乱数は秒ごとに変わっていく

# 例

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
int main(){
    int i;
    srand( (unsigned int)time(NULL) );
    for(i=0;i<5;i++){
        printf("%d¥n",rand()%100);
        // 2桁までの乱数を表示
    }
    return 0;
}
```



# 問題

さいころの目が出るような1～6の乱数を生成せよ。

確認のために10回繰り返す。