

# 計算機プログラミング

## 第4回目

May 6, 2021

(10:30～12:00)



担当教員: Thi Thi Zin (ティティズイン)  
<thithi@cc.miyazaki-u.ac.jp>



# 本日の内容

---

- 前回の内容について復習
  - 入力命令 (scanf)
- if文について(条件分岐)
- 課題 (レポート提出あり)

**提出締切: 5月8日(土)20:00 まで**

## 出席条件

- 毎回、締め切りまでに問題の解答をレポートとして提出する
- 提出ファイルはPDF又はWORDをお願いします
- レポートには日付、自分の名前、学籍番号を必ず記載すること

# 入力命令 (scanf)

変数の宣言

```
int a;
```

整数値の読み込み

```
scanf ( “ %d ” , &a );
```

値の表示

```
printf ( “ 変数aの値は%dです ¥n” , a );
```

”10” と入力した場合...

変数aの値は10です

整数変数宣言

```
int no;
```

整数値の読み込み

```
scanf ( “ %d ” , &no );
```

値の表示

```
printf ( “ %d ” , no );
```

scanf関数で

キーボードからの 整数 を変数 no に格納し

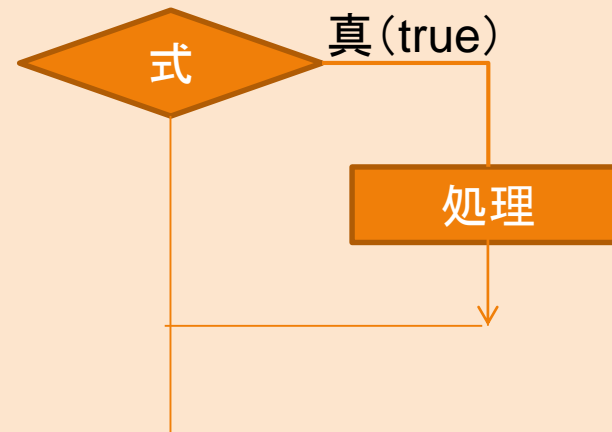
printf関数で出力

## if文について(条件分岐)

```
if (no1 == 1)  
    printf ( “ no1の値は1です ” );
```

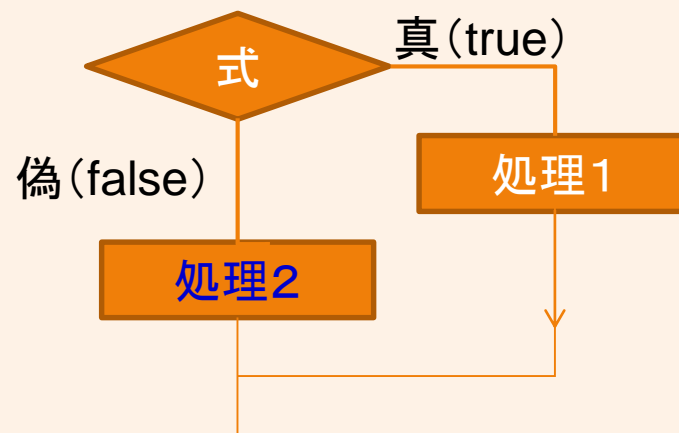
### 条件分岐 (if文①)

if( 式 )  
 処理



```
if (no1 == 1)
    printf ( “ no1の値は1です ”);
else
    printf ( “ no1の値は1ではありません ”);
```

## 条件分岐 (if文②)



# 「式」と「文」を明確にしましょう

「式」と「文」という言葉は文法用語 → これを理解しないと制御文が分からない

例:    `if (    式    )`  
          `文`

## 式

「式」とは式中に書かれている値について順次評価を行ない、それによって値を得ることを表わしたものの。

- ・ 定数
- ・ 変数
- ・ 文字列
- ・ 上記3つを演算子で結合したもの
- ・ 関数の呼び出し

12	_____	定数
a	_____	変数
"abcd"	_____	文字列
1+2-3	_____	定数を演算子で結合したもの
a=b+c	_____	変数を演算子で結合したもの
a+=b	_____	
cnt++	_____	
printf("efgh")	_____	関数呼び出し

## 文

「文」とは

- ・ 「式 ;」
- ・ 「制御文」

① <code>pi = 3.14 ;</code>	}	「式」にセミコロンを付けた「式文」
② <code>a = ( b + c ) * 3 ;</code>		
③ <code>printf("abcde") ;</code>		
④ <code>;</code>	_____	「空文」と言い、何もしない「文」
⑤ <code>while( i &gt;= j ) {</code> <code>    s += j ;</code> <code>    printf("s=%d\n", s) ;</code> <code>}</code>	_____	「制御文」

# 「文」

## 単文と複文

「文」には「単文」と「複文」がある

- ・「単文」 → 「文」の個数が1つのもの
- ・「複文」 → 複数の「文」を「{ }」で囲んだもの  
「文」の個数を1つにする働きを持っている  
「単文」の記述できる場所は必ず「複文」が記述できる

① pi = 3.14 ;

② a = ( b + c ) \* 3 ;

③ printf("abcde") ;

④ ;

「単文」

⑤ while( i >= j ) {  
    s += j ;  
    printf("s=%d\n", s) ;  
}

「複文」

制御文の殆どが、条件判断後に実行可能な「文」を1つしか記述できない。

if( a < b )

c = a + b ; ← if文の対象

d = a \* b ; ← if文に関係なく

e = a % b ; ← 常に実行されてしまう

\* if文の操作対象が、「文」1つだけの為

```
if( a < b ) {
    c = a + b ;
    d = a * b ;
    e = a % b ;
}
```



```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int no;          /* 変数の宣言 */
    printf (“整数を入力してください:”);
    scanf ("%d", &no);
    if (no == 1)
        printf (“入力した値は1です。¥n ”);
    else
        printf (“入力した値は1ではありません。¥n ”);
    return 0;
}
```

## if 文でよく使う演算子

関係演算子	意味	使用例
==	a と b が等しければ	if (a == b)
!=	a と b が等しくなければ	if (a != b)
>	a が b より大きければ	if (a > b)
<	a が b より小さければ	if (a < b)
>=	a が b より大きい <sup>1</sup> か等しければ	if (a >= b)
<=	a が b より小さい <sup>1</sup> か等しければ	if (a <= b)

論理演算子	意味	使用例
&&	a <b>かつ</b> b が1の場合に真	if ((a == 1) && (b == 1))
	a が1 <b>または</b> b が1の場合に真	if ((a == 1)    (b == 1))
!	否定 (a でない場合)	if (!a)

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int no1;    /* 変数の宣言 */
    printf ("整数を入力してください:");
    scanf ("%d", &no1);
    if (no1 >= 100)
        printf ("入力した値は100以上です。¥n ");
    else
        printf ("入力した値は100未満です。¥n ");
    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int no1;    /* 変数の宣言 */
    printf ("整数を入力してください:");
    scanf ("%d", &no1);
    if (no1 == 0)
        printf ("入力した値は0です。¥n ");
    else if (no1 > 0)
        printf ("入力した値は正の数です。¥n ");
    else
        printf ("入力した値は負の数です。¥n ");
    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int no1, no2;
    printf("2つの異なる整数を入力してください:");
    scanf("%d", &no1);
    scanf("%d", &no2);
    if (no1 > no2)
        printf ("大きい方の値は%dです。¥n ", no1);
    else
        printf ("大きい方の値は%dです。¥n ", no2);
    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int no;
    printf ("整数を入力してください:");
    scanf (" %d ", &no);
    if (no == 0)
        printf ("入力値:0¥n ");
    else
        printf ("入力値:0以外¥n ");

    return 0;
}
```

制御文

```
if ( 式 )
{
    処理1
}
else
{
    処理2
}
```

省略可能