

# 第3回 C言語勉強会

Switch文とfor文

先進繊維工学課程 2年 安藤巧

# 本日の勉強会の流れ

---

---

**1. 前回のおさらい**

**2. for文**

# 1. 前回のおさらい

---

---

- 条件分岐 -if文

```
If (条件式) {  
    真のときの処理  
} else {  
    偽のときの処理  
}
```

# 1. 前回のおさらい

---

---

- 四則演算

× → \*

÷ → /

# 1. 前回のおさらい

---

---

- 課題

男性なら1を入力し、“右手の扉へ”と出力し、  
女性なら2を入力し、“左手の扉へ”と出力する  
プログラムを作ってみよう

# 1. 前回のおさらい

---

---

## • 解答例

```
#include <stdio.h>↓
↓
int main ()↓
{↓
    int n;↓
    printf("男性なら1を、女性なら2を入力してください¥n");↓
    scanf("%d", &n);↓
    ↓
    if(n==1){↓
        printf("右手の扉にお入りください¥n");↓
    }↓
    ↓
    else if(n==2){↓
        printf("左手の扉にお入りください¥n");↓
    }↓
    ↓
    else {↓
        printf("正しい値を入力してください¥n");↓
    }↓
    return 0;↓
}↓
```

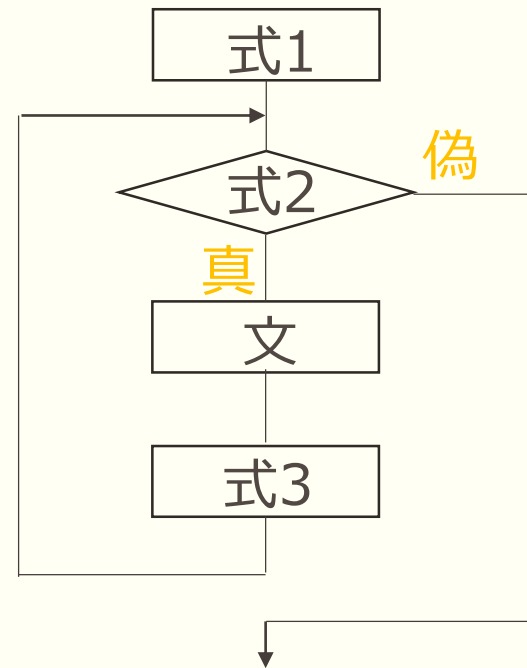
# 1.for文

---

---

- 繰り返し処理をさせたいときに用いる文

```
for (式1; 式2; 式3) 文
```



# 例えば…

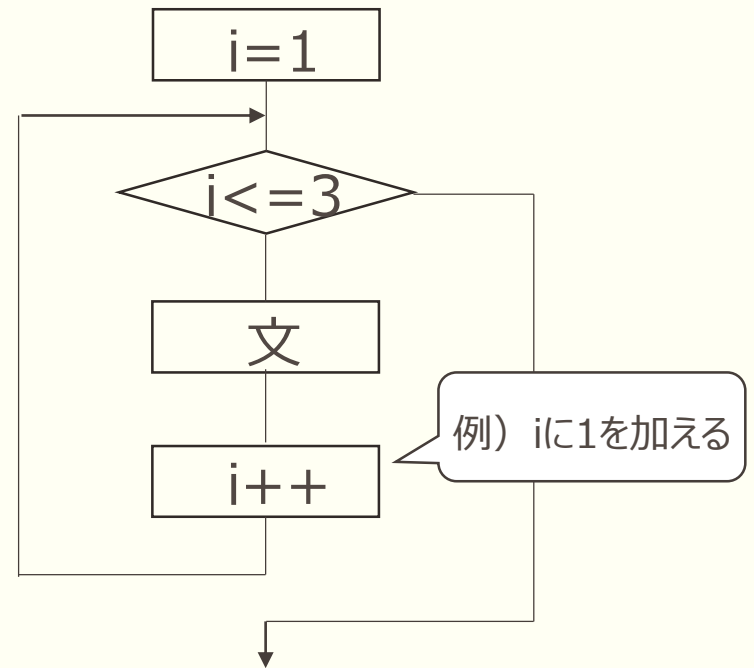
---

---

```
for (i=1; i<=3; i++) 文
```



文が3回繰り返される





# “i++”??

---

---

i++

||

i=i+1

iにi+1を代入する

“++i” , “i+=1” でもOKだよ。



# for文の一例

---

- 例) "Hello"を3回表示させる

```
#include <stdio.h>↓  
↓  
int main(void)↓  
{↓  
  int i;↓  
  for (i=1; i<=3; i++)↓  
    printf("Hello¥n");↓  
}[EOF]
```

iを1から3になるまで1ずつ足していく

# 出力結果

---

---

```
Hello
```

```
Hello
```

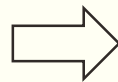
```
Hello
```

```
続行するには何かキーを押してください . . .
```

# 数字のカウント

---

```
#include <stdio.h>↓
↓
int i=0;↓
int main (void)↓
{↓
for(i=0;i<=10;i++)↓
{↓
>   ↓
>   printf("% d¥n",i);↓
>   ↓
}↓
↓
}[EOF]
```



```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
続行するには何かキーを押してください . . .
```

# 課題

---

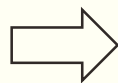
---

- for文を用いて1～50の間にある全ての奇数を出力してみよう

# 解答例

---

```
#include <stdio.h>↓  
↓  
int i=0;↓  
int main (void)↓  
{↓  
for(i=1;i<=50;i=i+2)↓  
{↓  
    ↓  
    printf("%d\n",i);↓  
    ↓  
}↓  
↓  
}[EOF]
```



```
1  
3  
5  
7  
9  
11  
13  
15  
17  
19  
21  
23  
25  
27  
29  
31  
33  
35  
37  
39  
41  
43  
45  
47  
49  
続行するには何かキーを押してください . . .
```

# 足し算を繰り返す

---

例) 1から10の数を全て足すと？

$1+2+3+4+\dots=?$

```
#include <stdio.h>↓  
↓  
int i,wa=0;↓  
int main(void)↓  
{↓  
for(i=0;i<=10;i++)↓  
{↓  
>   wa=wa+i;↓  
>   ↓  
>   printf("%d\n",wa);↓  
>   ↓  
}↓  
↓  
}[EOF]
```

# 課題

---

---

- for文を用いて1～10までの数の積を求めてみよう

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 10 = ?$$

普通にはじめからかけると難しいね…

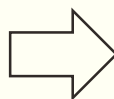




# 解答例

---

```
#include <stdio.h>↓
↓
int seki=1;↓
int i=10;↓
int main (void)↓
{↓
for(i=10;i>1;i=i-1)↓
{↓
    seki=seki*i;↓
    printf("%d¥n",seki);↓
    ↓
}↓
↓
}[EOF]
```



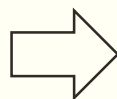
```
10
90
720
5040
30240
151200
604800
1814400
3628800
続行するには何かキーを押してください...
```

# for文の入れ子構造

---

if文と同じように、for文の中にfor文を入れることもできる

```
#include <stdio.h>↓
↓
int i;↓
int j;↓
↓
int main (void)↓
{↓
for(i=1;i<=3;i++)↓
{↓
    for(j=1;j<=3;j++)↓
    {↓
        printf("%d¥n",j);
    }↓
}↓
}↓
}[EOF]
```



```
1
2
3
1
2
3
1
2
3
続行するには何か=
```

# 課題

---

---

- for文の入れ子構造を用いて、1～4までの数を5回表示させて求めてみよう。（下図参照）

```
1234
1234
1234
1234
1234
1234
1234
続行するには何かキーを押してください . . .
```

# 解答例

---

```
#include <stdio.h>↓
↓
int i;↓
int j;↓
↓
int main (void)↓
{↓
for(i=0;i<=5;i++)↓
{↓
>   for(j=1;j<=4;j++)↓
>   {↓
>     printf("%d",j);↓
>   }↓
  printf("¥n");↓
}↓
↓
}[EOF]
```

改行を忘れずに

# 3. さらに踏み込んで

---

---

- for文,switch文を両方使い、aを1から5になるまで1ずつ足していき、aが1,3,5のときはそれぞれ"a=1","a=3","a=5"を出力するプログラムを作ってみよう。