

C 言語講座第二回

那由多 (堀越亮我)

2019 年 5 月 16 日

1 前回の復習

1. ubuntu の操作
2. 画面への出入力 (printf,scanf)
3. 変数の宣言 (int float double)
4. 四則演算 (+ - * / ())

2 条件分岐

2.1 比較演算子

条件分岐させるとき条件を設定する必要があります。

そのときある値と同値のときやそれより大きな時、小さな時にプログラムを実行すると言うような使い方をします。

比較演算子	意味
a==b	同値
a<b	a より b が大きい
a>b	a より b が小さい
a<=b	b が a 以上
a>=b	b が a 以下
a!=b	a が b ではない

2.2 if 文

今回は条件分岐を行います。難しいように感じますが簡単に言うと”もし～だったら・・・する”っていうだけです。

実際その名の通り関数は if を使います。それではコードを書いてみましょう

if

if(条件) プログラムの中身

```
1 #include<stdio.h>
2 int main(void){
3     int data;
4     printf("iPhone9 は存在しますか？ 0:はい\t 1:いいえ\n");
5     if(data==0){
6         printf("正解です");
7     }
8     return 0;
```

9 }

実行結果

iPhone9 は存在しますか? 0:はい 1:いいえ 0 正解です
iPhone9 は存在しますか? 0:はい 1:いいえ 1

これによって特定の条件のとき if 文の中身が実行されます。

2.3 else

else を使う事によって if で設定した条件とは反する場合に実行するプログラムを書くことができます。
先ほどのプログラムを else を使って書き換えてみましょう

else

if(条件) プログラム else プログラム

```
1 #include<stdio.h>
2 int main(void){
3     int data;
4     printf("iPhone9 は存在しますか? 0:はい 1:いいえ\n");
5     if(data==0){
6         printf("正解です");
7     }
8     else{
9         printf("不正解です");
10    }
11    return 0;
12 }
```

実行結果

iPhone9 は存在しますか? 0:はい 1:いいえ 0 正解です
iPhone9 は存在しますか? 0:はい 1:いいえ 1 不正解です。

このような文章を作ることができます。

2.4 else if

else if を使う事によっていくつもの条件を設定することができます。

— else if —

if(条件) プログラムの中身 else if(条件) プログラムの中身 else プログラムの中身

```
1 #include<stdio.h>
2 int main(void){
3     int data;
4     printf("1~3の好きな数字を入力してください\n");
5     scanf("%d",&data);
6     if(data==1){
7         printf("今日は SAINO に行こう\n");
8     }
9     else if(data==2){
10        printf("今日はロブジェに行こう\n");
11    }
12    else if(data==3){
13        printf("今日はチャイナに行こう\n");
14    }
15    else{
16        printf("1~3の数字を入力してください\n");
17    }
18    return 0;
19 }
```

— 実行結果 —

```
1 3 の好きな数字を入力してください 1 今日は SAINO に行こう
1 3 の好きな数字を入力してください 2 今日はロブジェに行こう
1 3 の好きな数字を入力してください 3 今日はチャイナに行こう
1 3 の好きな数字を入力してください 4 1 3 の数字を入力してください
```

2.5 複数条件の分岐

2.5.1 論理演算子

条件の複数入力したい場合は if 文を入れ子にするか次の表の論理演算子を使います.

複数条件の意味	論理演算子
And	&&
Or	

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(void){
```

```

3      int score;
4      printf("今回のあなたの点数は?\n");
5      scanf("%d",&score);
6      if(60<=score && 100>=score){
7          printf("あなたは合格です. \n");
8      }
9      else printf("あなたは不合格です. \n");
10     return 0;
11 }

```

2.5.2 ネスト構造

if 文を入れ子構造にすることもできます。これをネスト構造という風呼びます。

```

1 #include <stdio.h>
2 int main(void){
3     int score;
4     printf("点数を入力してください\n");
5     scanf("%d",&score);
6     if(60<=score){
7         if(score<=100){
8             printf("あなたは合格です");
9         }
10    }
11    else printf("あなたは不合格です");
12    return 0;
13 }

```

先ほどと同じプログラムを違う書き方をしてみました。このように一つのプログラムでも様々な書き方があります。

2.6 switch 文

if 文と同じような条件分岐として switch-case 文というものがあります。
下のプログラムを実行してください

```

1 #include <stdio.h>
2 int main(void){
3     int grade;
4     printf("あなたの評価を入力してください\n");

```

```

5     scanf("%d",&grade);
6     switch(grade){
7         case 0:
8             printf("頑張りましたね\n");
9             break;
10        case 1:
11            printf("単位は取れましたね\n");
12            break;
13        case 2:
14            printf("そこそこ頑張りました\n");
15            break;
16        case 3:
17            printf("とても頑張りましたね\n");
18            break;
19        case 4:
20            printf("すごく頑張りましたね!!\n");
21            break;
22        default:
23            printf("入力が間違っています\n");
24    }
25    return 0;
26 }

```

switch 文は case ごとに break 文をつける約束があります。

外して実行してみましょう。

表示がおかしくなりますので気をつけましょう。

3 おまけ

3.1 書き方

C 言語のプログラムは書き方にいろいろあります。例えばインデントの有無や中括弧の位置、そもそもほぼ改行をしないコードの書き方もあります。いくつか例をあげますが、僕自身の見解としてはせめて改行とインデントはしたほうが読みやすいかと思います。

```

1 #include<stdio.h>
2 int main(void){int data;printf("とても読みづらい");scanf("%d",&data);printf("%d",data);return 0;}

```

とても読みづらいですね他にも例えば

```

1 if(){
2

```

```
3 }  
4  
5 if()  
6 {  
7  
8 }
```

例えばこのように中括弧の最初の括弧を改行して書くか書かないかなどはプログラマー個人で好みの方を使えます。ただ本当に人によってまちまちなのであまり口を出すと宗教戦争になりかねないので気をつけてください。

3.2 演習問題