

2-5 : 制御文-if・else

if 文は条件に当てはまるときのみ命令を実行する文です。if は制御文の基本なので、使いながら慣れていきましょう。if 文の書き方は以下のようになります。

```
if (条件) {命令 ;}
else if (条件) {命令 ;}
else {命令 ;}
```

if の () 内の条件を満たすときだけ { } 内の命令が実行されます。

else if は、前の if 文または else if 文を当てはまらなかったときに、その条件を満たすかどうかを見て命令を実行します。

else のみの文は、それまでの if 文・else if 文のいずれの条件にも当てはまらなかったときに実行します。

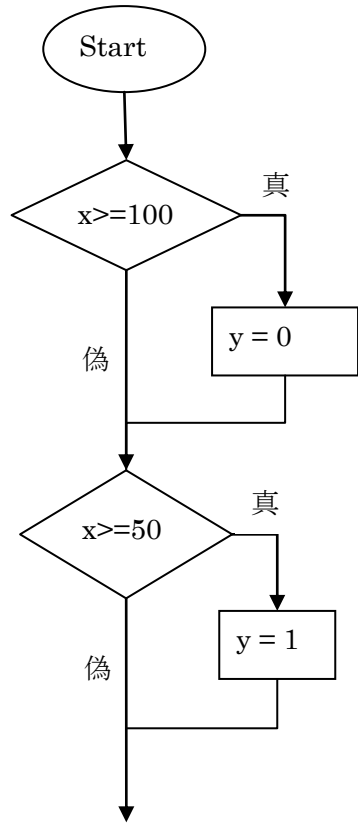
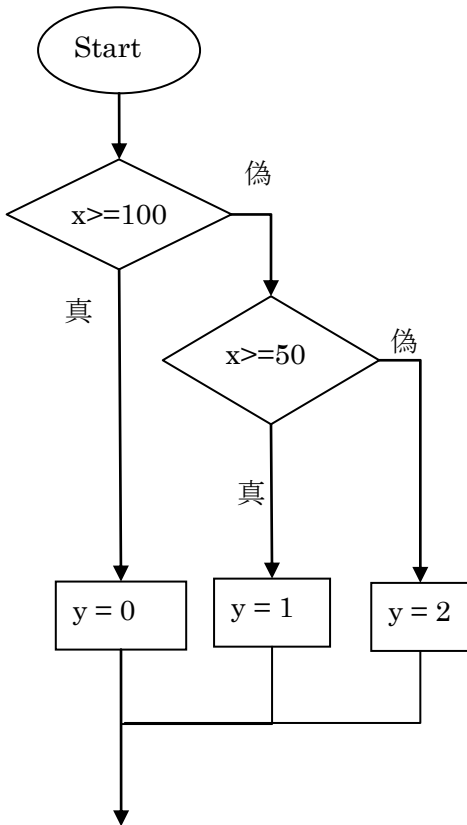
```
例 :   if(x >= 100){y = 0;}
        else if(x >= 50){y = 1;}
        y = 2;}
```

例の書き方の場合、x が 100 以上のときは y に 0 を代入し、それに当てはまらず x が 50 以下のときは y に 0 を代入、それ以外の x の値のとき (51~99) には y に 50 を代入するという動作になります。

else if, else は最初の if と合わせて 1 セットです。else if 文と普通の if 文の連続では意味が異なるので、注意して使いましょう。

```
if(x >= 100){y = 0;}
else if(x >= 50){y = 1;}
else{y = 2;}
```

```
if(x >= 100){y = 0;}
if(x >= 50){y = 1;}
```



(図) if文の条件分岐の流れ

例えば x が 75 のとき、左の if 文ならば一行目の条件を満たさず、二行目の条件を満たすので y は 1 になる。一方、右の if 文ならば一行目の条件も二行目の条件も満たしている。このため、y の値は二行目の命令により 1 になる。

・条件が複数あるとき

複数の条件を書くときは、「かつ」「または」などを表す「論理演算子」が必要です。(2-3: 演算子の章参照)

これを用いて細分化した条件を書くことができます。

例 1 : `if(x >= 5 && y >= 10){z = 50;}`

これは「x が 5 以上かつ y が 10 以上ならば z へ 50 を代入する」を表します。

例 2 : `if(x < 5 || y < 10){z = 50;}`

これは「x が 5 未満または y が 10 未満ならば z へ 50 を代入する」を表します。

また、if 文の中にまた制御文を書くことも出来ます。

```
例 3 :  if(x >= 5){
          if(y >= 10){z = 50;}
        }
```

書き方は違いますが、この if 文の動作は前述の例 1 のものと同じです。この例の場合は例 1 の書き方をおすすめしますが、状況に応じて使い分けていきましょう。

問題 (上級生に見てもらいながら解いてみましょう)

Shape と Timer を Form に置き、Shape が左に動くプログラムを作りなさい。

このとき、Shape が Form の左端に来たら右へ、右端に来たら左へ跳ね返るようにしなさい。