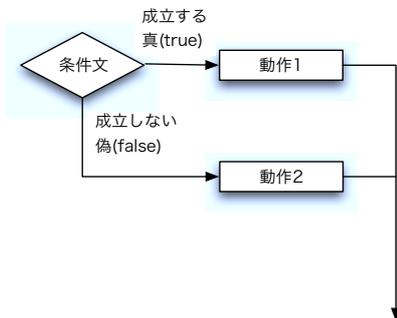


if 文

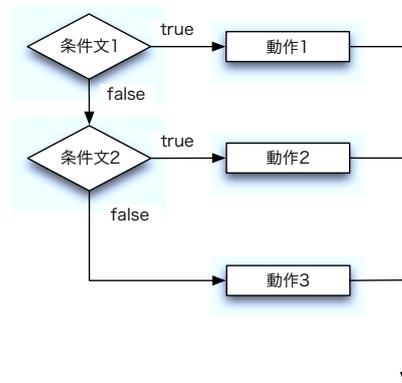
プログラムの実行の流れを制御するために、条件分岐と繰り返しが用意されています。ここでは前者の if 文の使い方を演習します。

- 基本形
- 条件が 2 個ある時

```
if (条件文) {
    動作 1
} else {
    動作 2
}
```



```
if (条件文 1) {
    動作 1
} else if(条件文 2) {
    動作 2
} else {
    動作 3
}
```



- 条件文に書ける式 (基本) と意味

$x==y$	x と y の値が一致	$x!=y$	x と y の値が一致しない
$x>y$	$x > y$	$x<y$	$x < y$
$x>=y$	$x \geq y$	$x<=y$	$x \leq y$

- 複数の条件と論理演算子

$!e$	条件 e が成立しない	(例: $!(x==0)$, x が 0 でない場合 true)
$e1\&\&e2$	条件 $e1$ と $e2$ がどちらも成立	(例: $(0<=x)\&\&(x<=100)$, x が 0 から 100 なら true)
$e1 e2$	条件 $e1$ か $e2$ のどちらかが成立	(例: $(x<=0) (100<=x)$, x が 0 以下か 100 以上なら true)

練習問題

1. 実数 x の値が正ならばそのままを、負ならばその 2 乗を計算し、出力するプログラムをつくり、 $x=1.2, -1.2$ についてそれぞれ結果を表示せよ。
2. 実数 x の値が正ならばそのままを、負ならばその絶対値を $fabs(x)$ で計算し、0.0 ならば、0.0 を出力するプログラムをつくり、 $x=1.0, 0.0, -4.0$ についてそれぞれ結果を表示せよ。

3. 実数 a, b, c を係数に持つ x の2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解を求めるプログラムをつくる。判別式 $D=b^2-4ac$ を求め、その符号によって動作を換える。Dが正ならば $(-b \pm \sqrt{D})/(2a)$ でそれぞれの根を、Dが0.0ならば重根を出力する。Dが負ならば実数部と虚数部をそれぞれ、

```
x_real=-b/(2.0*a);
x_imag=sqrt(fabs(D))/(2.0*a);
printf("%f +- %f I\n",x_real,x_imag);
```

として出力せよ。{a=1,b=-3,c=2}, {a=1,b=-4,c=4}と{a=1,b=-4,c=5}の場合それぞれについて結果を表示せよ。

練習問題 1. 解答例

```
#include <stdio.h>

int main(void){
    double x=1.2;
    // double x=-1.2;
    printf("%f\n",x);
    if (x>=0) {
        printf("%f\n",x);
    } else {
        printf("%f\n",x*x);
    }
    return 0;
}
```