



巢狀迴圈





複習

- 這個程式的輸出為何？

```
int num = 0;

while(num<10)
{
    cout << num << " " << endl;
    if(num==4)
    {
        cout << endl;
    }
    num = num + 1;
}
```

```
0 1 2 3 4
5 6 7 8 9
```



複習

- 這個程式的輸出為何？

```
for(int i=1; i<10; i=i+1)
{
    cout << 2 << '*' << i << '=' << 2*i << endl;
}
```

```
2*1=2
2*2=4
2*3=6
2*4=8
2*5=10
2*6=12
2*7=14
2*8=16
2*9=18
```



複習

- 這個程式的輸出為何？

```
for(int i=1; i<=5; i=i+1)
{
    cout << i << endl;
}

for(int i=5; i>=1; i=i-1)
{
    cout << i << endl;
}
```

```
1
2
3
4
5
5
4
3
2
1
```



這是2「個」迴圈

```
for(int i=1; i<=5; i=i+1)
{
    cout << i << endl;
}
```

```
for(int i=5; i>=1; i=i-1)
{
    cout << i << endl;
}
```





這是2「層」迴圈

```
for(int i=1; i<=3; i=i+1)
{
    for(int j=1; j<=2; j=j+1)
    {
        cout << i << "-" << j << endl;
    }
}
```

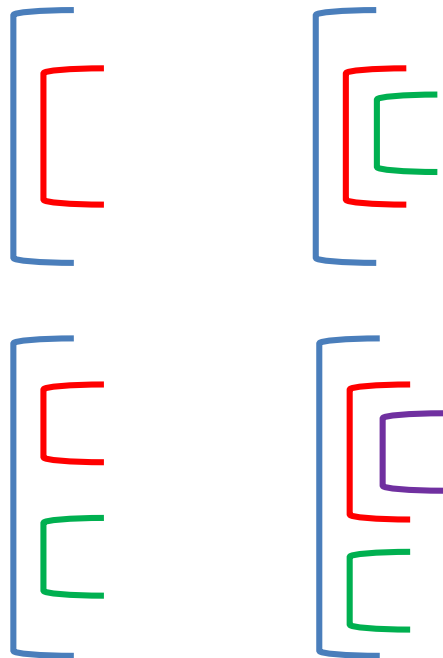
```
1-1
1-2
2-1
2-2
3-1
3-2
```



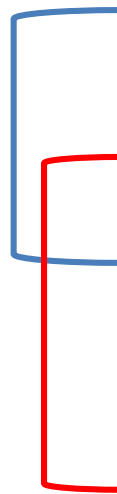


多層迴圈又叫巢狀迴圈

- 它可以是這樣



- 但不能是這樣

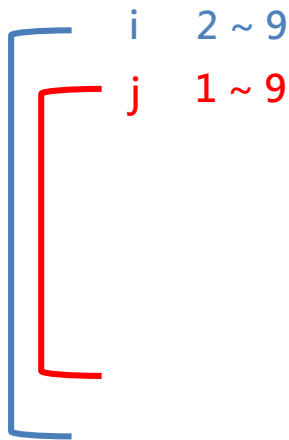




範例：九九乘法表

```
2*1=2
2*2=4
2*3=6
2*4=8
2*5=10
2*6=12
2*7=14
2*8=16
2*9=18
3*1=3
3*2=6
3*3=9
3*4=12
3*5=15
3*6=18
3*7=21
3*8=24
3*9=27
4*1=4
4*2=8
4*3=12
4*4=16
4*5=20
4*6=24
4*7=28
4*8=32
4*9=36
```

```
2
  1
  2
  3
  4
  5
  6
  7
  8
  9
3
  1
  2
  3
  4
  5
  6
  7
  8
  9
```



```
for(int i=2; i<=9; i++)
{
  for(int j=1; j<=9; j++)
  {
    cout << i << '*' << j << '=' << i*j << endl;
  }
}
```

試著用 while 把它做出來。