



迴圈 - for





for 的基本語法

```
for (初始運算式 ; 條件運算式 ; 遞增運算式)
{
    .....
    // 要重覆做的事情
    .....
}
```

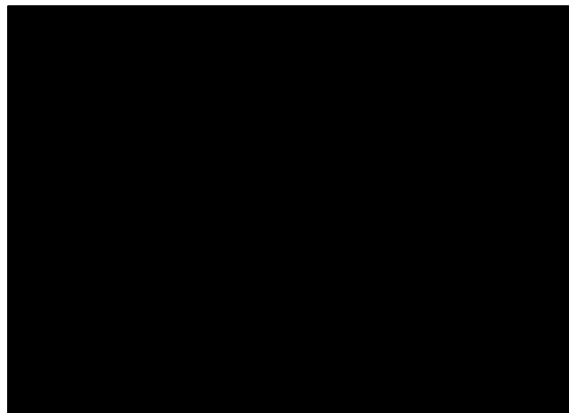
- for 迴圈首次被執行時會執行一次「**初始運算式**」。
- 接下來評估「**條件運算式**」的結果是否成立，若成立則執行迴圈內的程式碼。
- 每次迴圈內的程式碼執行完，「**遞增運算式**」會被執行一次。
- 之後再次評估「**條件運算式**」的結果是否成立，若成立則再次執行迴圈內的程式碼。



在畫面上顯示 1~5



```
int num = 0;  
  
for(num=1; num<=5; num=num+1)  
{  
    cout << num << endl;  
}
```



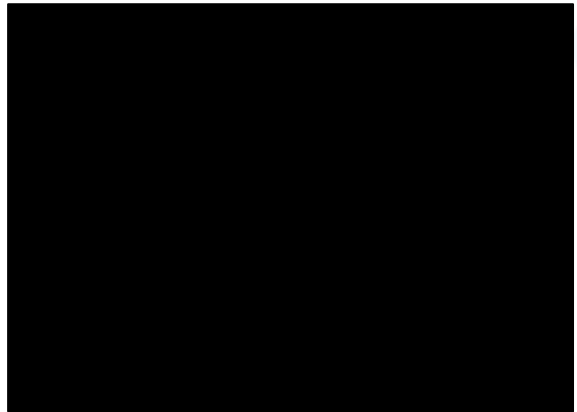


在畫面上顯示 1~5



```
int num = 0;  
  
for(num=1; num<=5; num=num+1)  
{  
    cout << num << endl;  
}
```

num



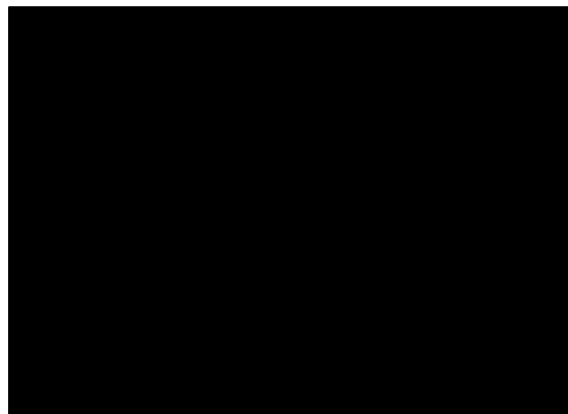


在畫面上顯示 1~5

```
int num = 0;  
→ for(num=1; num<=5; num=num+1)  
{  
    cout << num << endl;  
}
```

num

0



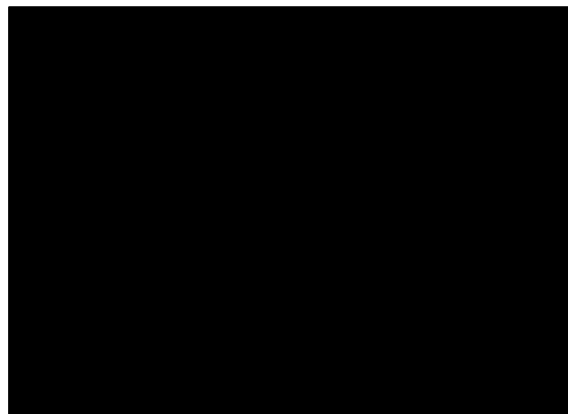


在畫面上顯示 1~5

```
int num = 0;
→ for(num=1; num<=5; num=num+1)
{
    cout << num << endl;
}
```

num

1





在畫面上顯示 1~5



```
int num = 0;
for(num=1; num<=5; num=num+1)
{
    cout << num << endl;
}
```

num 1





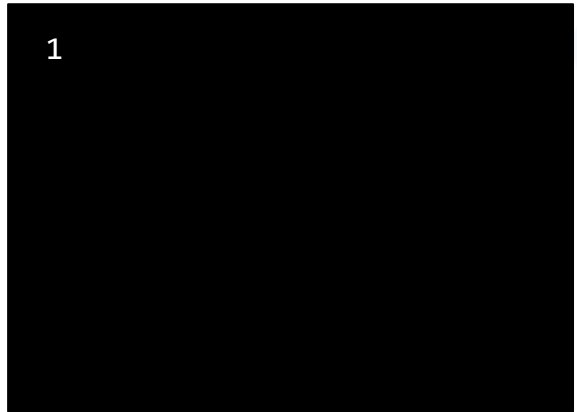
在畫面上顯示 1~5



```
int num = 0;

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

num 1





在畫面上顯示 1~5

```
int num = 0;

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



num

1

1





在畫面上顯示 1~5

```
int num = 0;
for(num=1; num<=5; num=num+1)
{
    cout << num << endl;
}
```



num

2

1





在畫面上顯示 1~5



```
int num = 0;
for(num=1; num<=5; num=num+1)
{
    cout << num << endl;
}
```

num

```
1
```





在畫面上顯示 1~5



```
int num = 0;

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

num

```
1
2
```





在畫面上顯示 1~5

```
int num = 0;
for(num=1; num<=5; num=num+1)
{
    cout << num << endl;
}
```



num

3

1

2





在畫面上顯示 1~5



```
int num = 0;
for(num=1; num<=5; num=num+1)
{
    cout << num << endl;
}
```

num

```
1
2
```





在畫面上顯示 1~5

- 重覆過程於 $\text{num} = 3 \sim 5$





在畫面上顯示 1~5

```
int num = 0;

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



num

5

1
2
3
4
5





在畫面上顯示 1~5

```
int num = 0;

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



num

5

```
1
2
3
4
5
```





在畫面上顯示 1~5

```
int num = 0;
for(num=1; num<=5; num=num+1)
{
    cout << num << endl;
}
```



num

6

1
2
3
4
5





在畫面上顯示 1~5



```
int num = 0;
for(num=1; num<=5; num=num+1)
{
    cout << num << endl;
}
```

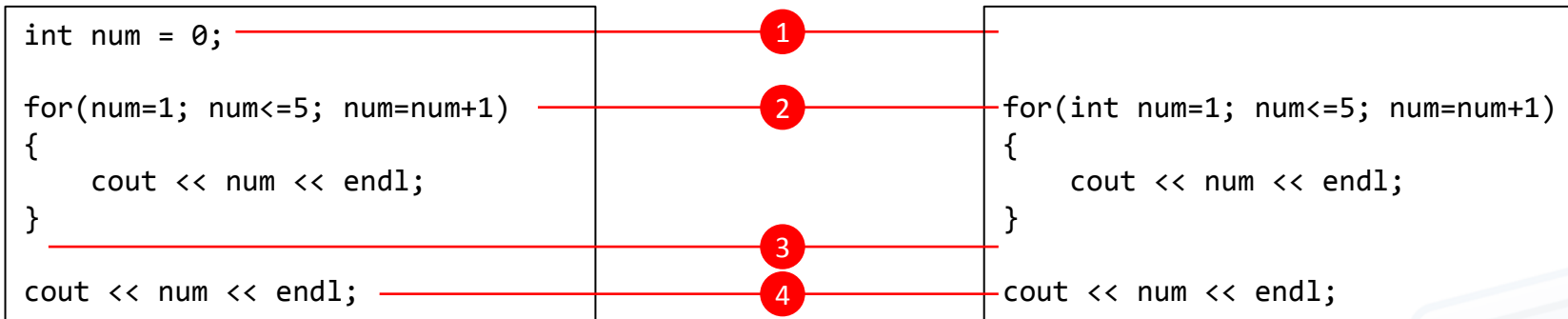
num

```
1
2
3
4
5
```





for 迴圈中的區域變數



- (1) 宣告一個整數型別的變數 num
- (2) 進入 for 迴圈
- (3) 離開 for 迴圈
- (4) 印出 num 的值

- (1)
- (2) 宣告迴圈內的區域變數 num，進入 for 迴圈
- (3) 離開 for 迴圈，num 生命週期結束
- (4) num 已不存在記憶體中，無法取得其值



for 迴圈中的區域變數

```
int num = 0;

for(int num=1; num<=5; num=num+1)
{
    int a = 1;
    cout << num << " " << a << endl;
    a = a + 1;
}

cout << num << endl;
```

輸出結果為何？

