



重複結構-for



```
初始值;  
while(條件表達式){  
    語句序列;  
    條件的改變;  
}
```

```
初始值;  
do{  
    語句序列;  
    條件的改變;  
}while(條件表達式);
```

```
for(初始值;條件表達式;條件的改變){  
    語句序列;  
}
```

在C++中有三種迴圈結構

輸出1加到10的和

問題



```
5   int i=1, sum=0;
6   do{
7       sum=sum+i;
8       i++;
9   }while(i<=10);
10  cout << sum;
```

用do...while解

```
5   int i=1, sum=0;
6   while(i<=10){
7       sum=sum+i;
8       i++;
9   }
10  cout << sum;
```

用while解



有比while
更簡潔的寫法喔

for語句執行過程

```
for(控制變數初始化表達式;條件表達式;增量表達式)
{
    語句1;
    語句2;
}
```

①

②

④

③



- 1 執行控制變數初始化語句，使控制變數獲得一個初值
- 2 判斷控制變數是否滿足條件表達式，若滿足條件則執行迴圈內部
- 3 執行迴圈內部
- 4 根據增量表達式，計算出新變數值

for :

將初始值、條件表達式與條件改變寫到結構中

```
#include <iostream>
int main() {
    int x;
    for(x=1;x<=10;x=x+1){
        cout<<x<<endl;
    }
    return 0;
}
```

- 
- 1 設定初值
使得x為1
 - 2 是否滿足條件式
x是否小於等於10
 - 3 迴圈內部
印出x
 - 4 計算變量
X每一次遞增1

輸出1到10

問題



將while的三個部分，精簡為一行

第一個部分：
設定x的初始值
為1，即a=1;

第二個部分：
設定循環條件，
即a<=10;

第三個部分：a
每次增加1，即
a=a+1;

```
for(x=1;x<=10;x=x+1){  
    cout<<x<<endl;  
}
```

for是否比 while 好用呢?

- 簡潔多了
- 特別適合用在循環計數，如重複100次，或重複n次
- 並不是所有狀況都比while好用喔