



28TECH

Become A Better Developer



# VÒNG LẶP (LOOP)



FOR

WHILE

DO WHILE





28TECH

Become A Better Developer



## /PROBLEM:

Hãy viết chương trình in ra 1000 dòng “Hello World !”.



28TECH.COM.VN





## /PROBLEM:

Hãy viết chương trình in ra 1000 dòng “Hello World !”.



**KHÔNG  
KHẢ THI**





# /1 VÒNG LẶP FOR :

## CÚ PHÁP:

```
for ( [Câu lệnh khởi tạo] ; [Điều kiện lặp] ; [Câu lệnh cập nhật] ){  
    //Code bên trong vòng lặp for  
}
```





# /1 VÒNG LẶP FOR :

## THÀNH PHẦN:



Vòng lặp for gồm 3 phần chính, các phần được phân cách nhau bằng dấu chấm phẩy:

**Phần 1 :** Câu lệnh khởi tạo thường là khai báo và khởi tạo một biến có nhiệm vụ làm biến đếm cho vòng for (i, j, k).

**Phần 2 :** Điều kiện lặp, chừng nào giá trị của điều kiện lặp còn có giá trị true thì vòng for còn lặp

**Phần 3 :** Cập nhật biến đếm, thường phần này sẽ thay đổi giá trị của biến đếm sau khi các câu lệnh ở bên trong vòng lặp for được thực hiện xong.





28TECH

Become A Better Developer



/SƠ ĐỒ KHỐI :





# /1 VÒNG LẶP FOR :

## SỬ DỤNG FOR



Vòng lặp for được sử dụng nhiều nhất, và thường được sử dụng khi biết trước số vòng lặp cần thực hiện.



Vòng for không nhất thiết phải có đủ cả 3 phần nhưng phải luôn có đủ 2 dấu ; để phân cách giữa 3 phần



**28TECH**

Become A Better Developer

# VÍ DỤ:

Code	Output
<pre>for(int i = 1; i &lt;= 1000; i++){     cout &lt;&lt; i &lt;&lt; endl; }</pre>	1 2 ... 1000
<pre>for(int i = 1; i &lt;= 10; i +=2){     cout &lt;&lt; i &lt;&lt; ' '; }</pre>	1 3 5 7 9
<pre>for(int i = 1; ; i++){     cout &lt;&lt; i &lt;&lt; ' '; }</pre>	Vòng lặp vĩnh viễn in ra các tự nhiên bắt đầu từ 1
<pre>for(; i &lt;= 10; i++){     cout &lt;&lt; i &lt;&lt; endl; }</pre>	Compilation error
<pre>for(int i = 1; i &lt;= 10; ){     cout &lt;&lt; i &lt;&lt; ' '; }</pre>	Vòng lặp in ra vô hạn các số 1
<pre>int i = 1; for(; i &lt;= 100; i++){  } cout &lt;&lt; i &lt;&lt; endl;</pre>	101





## / BREAK VÀ CONTINUE



Khi muốn dừng vòng lặp for với một điều kiện cho trước ta dùng câu lệnh break.

Khi gặp câu lệnh break, **vòng for sẽ kết thúc ngay lập tức**, thông thường break sẽ đi kèm với câu lệnh if để kiểm tra điều kiện dừng.

```
for ( [Câu lệnh khởi tạo] ; [Điều kiện lặp] ; [Câu lệnh cập nhật] ){  
    //Các câu lệnh trước break  
    if (condition){  
        break; // Câu lệnh sẽ được thực thi khi condition true  
    }  
    //Nhóm câu lệnh sau break  
}
```



## / BREAK VÀ CONTINUE



Khi muốn bỏ qua phần còn lại của vòng lặp hiện tại và chuyển sang vòng lặp mới luôn, ta sử dụng continue. Trong code bên dưới nếu continue được thực hiện, nhóm câu lệnh sau continue sẽ không được thực hiện

```
for ( [Câu lệnh khởi tạo] ; [Điều kiện lặp] ; [Câu lệnh cập nhật] ){  
    //Các câu lệnh trước continue  
    if (condition){  
        continue;  
    }  
    //Nhóm câu lệnh sau continue  
}
```





## /2 VÒNG LẶP WHILE :

### CÚ PHÁP:

```
while ( [Điều kiện lặp] ){  
    //Các câu lệnh của vòng lặp  
}
```





# /2 VÒNG LẶP WHILE :

## SỬ DỤNG WHILE



Hoạt động : Khi điều kiện lặp còn đúng thì vòng while còn tiếp tục hoạt động và các câu lệnh bên trong vòng while sẽ tiếp tục được thực hiện.



Vòng lặp while được sử dụng khi chưa xác định được số vòng lặp cần thực hiện.



Lỗi thường gặp khi sử dụng while: Vòng lặp bị lặp vĩnh viễn





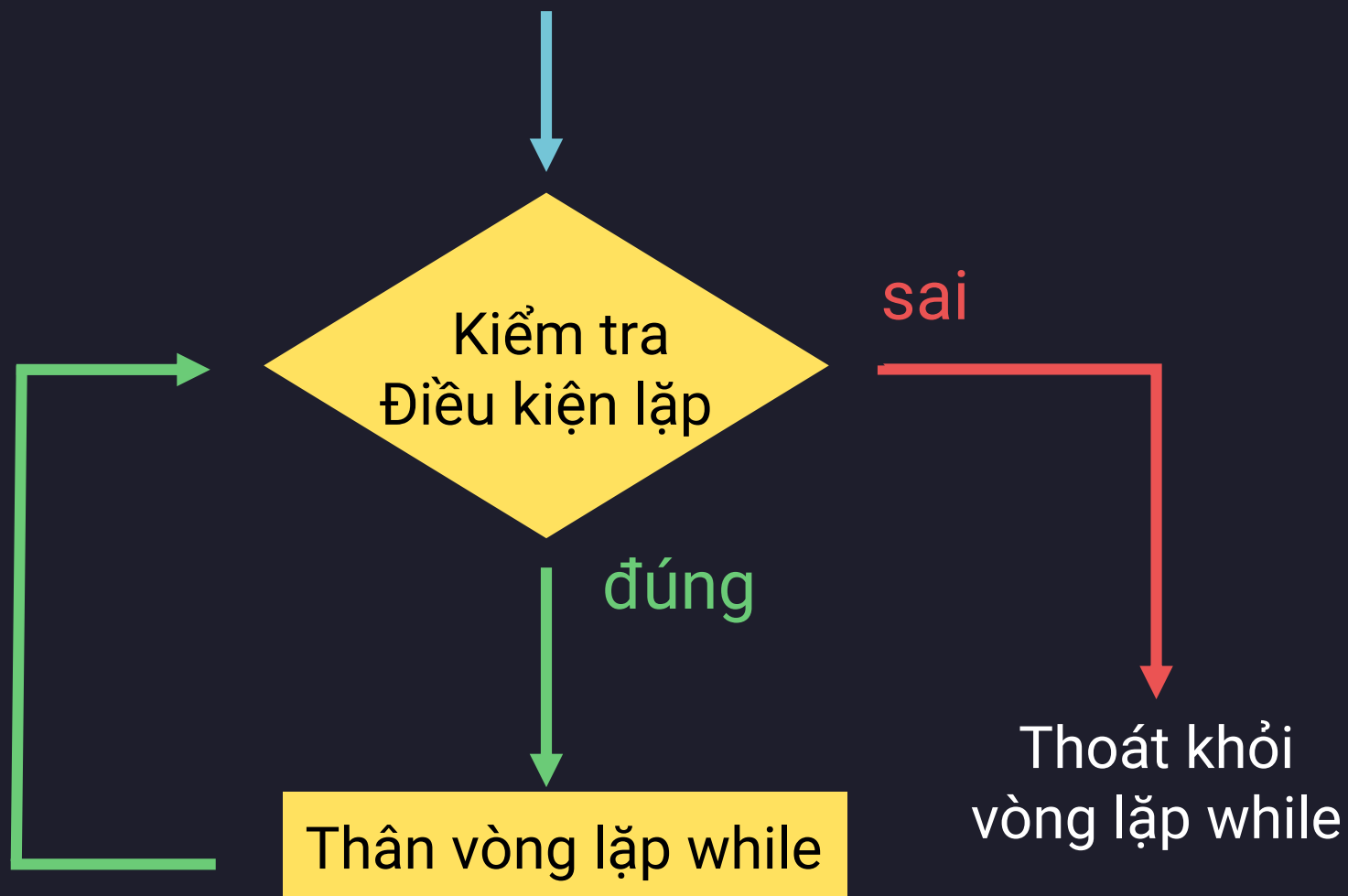
28TECH

Become A Better Developer



/SƠ ĐỒ KHỐI :

Bắt đầu vào vòng lặp while



**28TECH**

Become A Better Developer

# VÍ DỤ:

Code	Output
<pre>int i = 1; while( i &lt;= 5){     cout &lt;&lt; i &lt;&lt; endl;     ++i; }</pre>	1 2 3 4 5
<pre>while(true){     cout &lt;&lt; "28tech" &lt;&lt; endl; }</pre>	In ra vô hạn dòng 28tech
<pre>int i = 1; while( i &lt;= 5){     cout &lt;&lt; i &lt;&lt; endl; }</pre>	In ra vô hạn số 1
<pre>int i = 1; while( i &lt;= 5){     i += 2; } cout &lt;&lt; i &lt;&lt;&lt; endl;</pre>	7
<pre>int n = 1234; while(n != 0){     cout &lt;&lt; n % 10 &lt;&lt; endl;     n /= 10; // làm mất số hàng đơn vị }</pre>	4 3 2 1
<pre>int n = 1234; int sum = 0; while(n != 0){     sum += n % 10;     n /= 10; // làm mất số hàng đơn vị } cout &lt;&lt; sum &lt;&lt; endl;</pre>	10





# /3 VÒNG LẶP DO WHILE :

## CÚ PHÁP:

```
do {  
    // Code trong vòng lặp  
} while ( [Điều kiện lặp] );
```





# /3 VÒNG LẶP DO WHILE :

## SỬ DỤNG DO WHILE



Hoạt động: Tương tự như vòng lặp while nhưng có 1 chút sự khác biệt đó là vòng lặp Do-While luôn thực thi code bên trong vòng lặp 1 lần đầu tiên, sau đó mới kiểm tra điều kiện lặp.



Vòng lặp do while được sử dụng khi chưa xác định được số vòng lặp cần thực hiện.



Lỗi thường gặp khi sử dụng do while: Thiếu dấu ; đằng sau while





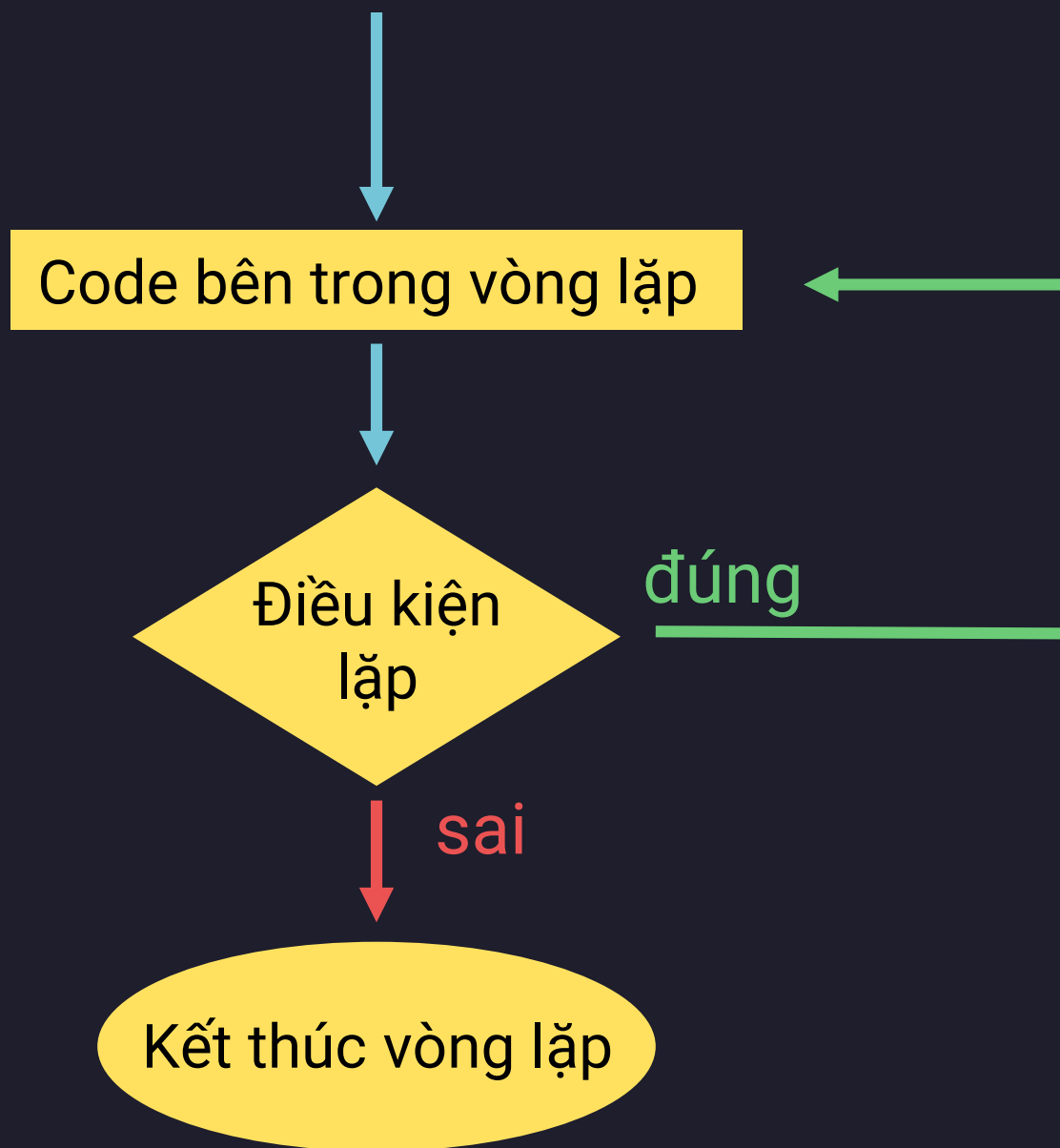


28TECH

Become A Better Developer



/SƠ ĐỒ KHỐI :





# VÍ DỤ:

Code	Output
<pre>int i = 100; do{     cout &lt;&lt; i &lt;&lt; endl; }while(i &lt; 100);</pre>	100
<pre>int i = 1; do{     cout &lt;&lt; i &lt;&lt; endl; }while(i &lt; 5);</pre>	1 2 3 4 5





28TECH

Become A Better Developer



# KẾT THÚC PHẦN VÒNG LẶP

