

JavaScript



CYBERSOFT

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

NHU CẦU SỬ DỤNG VÒNG LẶP

```
console.log("Xin chào, Cybersoft")
```

```
console.log("Xin chào, Cybersoft")
```

```
console.log("Xin chào, Cybersoft")
```

```
console.log("Xin chào, Cybersoft")
```

```
console.log("Xin chào, Cybersoft")
```

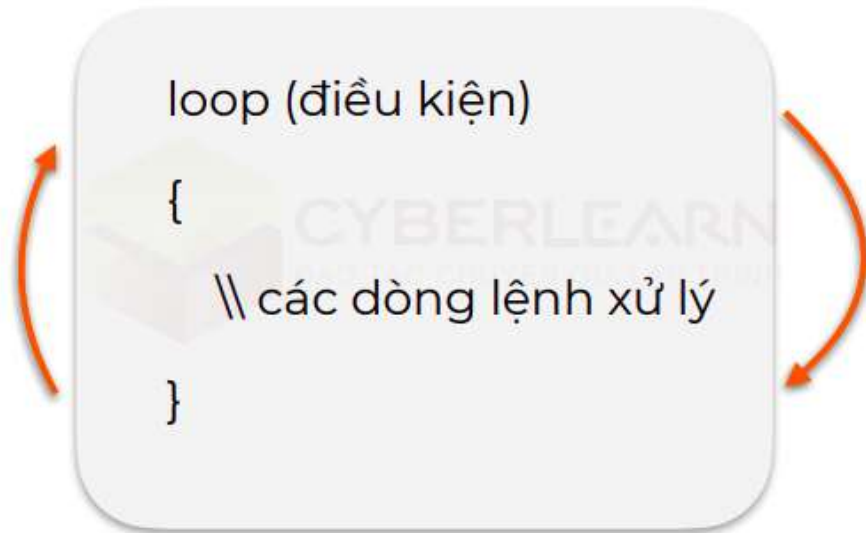
```
console.log("Xin chào, Cybersoft")
```

Xin chào, Cybersoft lần: 0
Xin chào, Cybersoft lần: 1
Xin chào, Cybersoft lần: 2
Xin chào, Cybersoft lần: 3
Xin chào, Cybersoft lần: 4
Xin chào, Cybersoft lần: 5

NHU CẦU SỬ DỤNG VÒNG LẶP



VÒNG LẶP



CÁC LOẠI VÒNG LẶP

Vòng lặp while

Vòng lặp do....while

Vòng lặp for

Vòng lặp while

Không biết chính xác số lần lặp

Cú pháp vòng lặp while

```
while (điều kiện)
```

```
{
```

```
// các dòng lệnh xử lý
```

```
}
```

Cách hoạt động của vòng lặp while

Bước lặp 1

1

khởi tạo giá trị cho biến bước nhảy

2 while (điều kiện) ✓

{

3 // các dòng lệnh xử lý

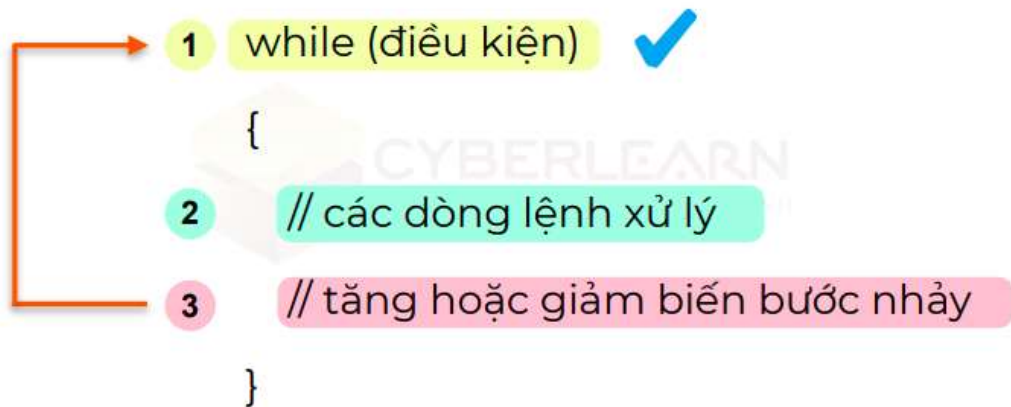
4 // tăng hoặc giảm biến bước nhảy

}

Cách hoạt động của vòng lặp while

Bước lặp 2

Giá trị khởi gán hoặc tạo biến bước nhảy



Cách hoạt động của vòng lặp while

Bước lặp 3

khởi tạo giá trị cho biến bước nhảy



1 while (điều kiện) ✗

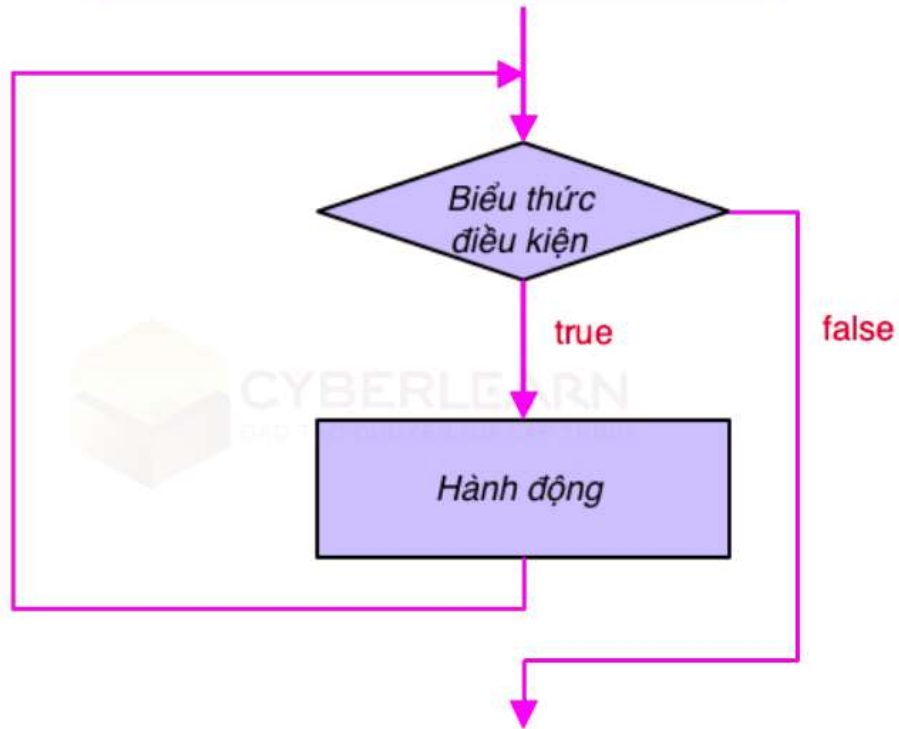
```
{
```

```
// các dòng lệnh xử lý
```

```
// tăng hoặc giảm biến bước nhảy
```

```
}
```

Lưu đồ hoạt động của vòng lặp while



DEMO VÒNG LẶP WHILE

- ❖ Nhập vào 1 số nguyên chẵn, chia dần số đó cho 2 và lặp lại việc đó đến khi nào giá trị nhỏ hơn hoặc bằng 1. In ra giá trị của mỗi lần lặp.

Nhập vào 1 số

20

Submit

count: 1 - num: 10
count: 2 - num: 5
count: 3 - num: 2
count: 4 - num: 1

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-5">
      <div class="form-group">
        <label>Nhập vào 1 số</label>
        <input id="txtNum" type="text" class="form-control" />
        <button class="btn btn-success my-2" onclick="submit()">
          Submit
        </button>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

DEMO VÒNG LẶP WHILE

```
function submit() {  
    var num = parseInt(document.getElementById("txtNum").value);  
    var count = 0;  
    var contentHTML = "";  
  
    while (num > 1) {  
        count++;  
        num = parseInt(num / 2);  
        contentHTML += "<div>count: " + count + " - num: " + num + "</div>";  
        console.log("num: " + num, "-", "count: " + count);  
    }  
  
    document.getElementById("noti").style.display = "block";  
    document.getElementById("noti").innerHTML = contentHTML;  
}
```

num	num>1	count++	num = num/2
20	true	1	10
10	true	2	5
5	true	3	2
2	true	4	1
1	false	-	-

Cú pháp vòng lặp **do...while**

do

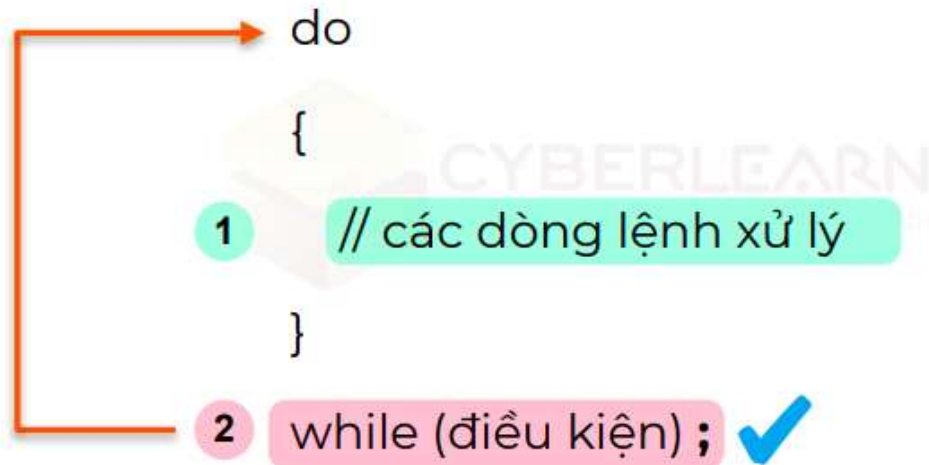
{

// các dòng lệnh xử lý

}

while (điều kiện) ;

Cách hoạt động của vòng lặp **do...while**



Cách hoạt động của vòng lặp do...while



```
do
```

```
{
```

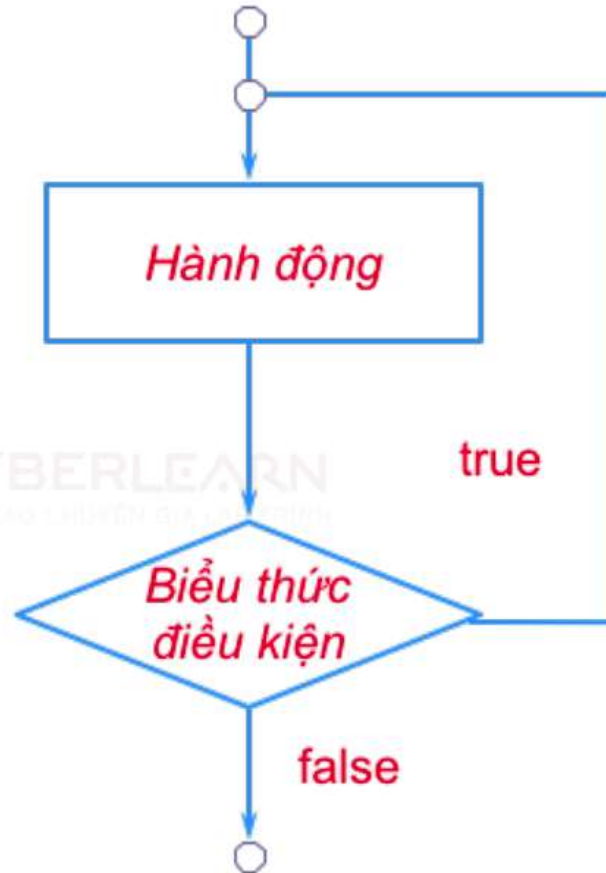
```
// các dòng lệnh xử lý
```

```
}
```

```
while (điều kiện);
```



Lưu đồ hoạt động của vòng lặp do...while



DEMO VÒNG LẶP DO WHILE

Tính tổng số nhập vào

Submit

15

```
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-sm-5">
      <div class="form-group">
        <label>Tính tổng số nhập vào</label>
        <input id="txtNum" type="text" class="form-control" />
        <button class="btn btn-success my-2" onclick="submit()">
          Submit
        </button>
      </div>
      <div
        id="noti"
        class="alert alert-success"
        style="display: none"
      ></div>
    </div>
  </div>
</div>
```

```
function submit() {
  var num = parseInt(document.getElementById("txtNum").value);
  var i = 0;
  var total = 0;

  do {
    i++;
    total += i;
  } while (i < num);

  document.getElementById("noti").style.display = "block";
  document.getElementById("noti").innerHTML = total;
}
```



Vòng lặp While

while (điều kiện)

1

{

// các dòng lệnh xử lý

2

}

Vòng lặp Do...While

do

{

// các dòng lệnh xử lý

1


}

while (điều kiện);

2



Vòng lặp For



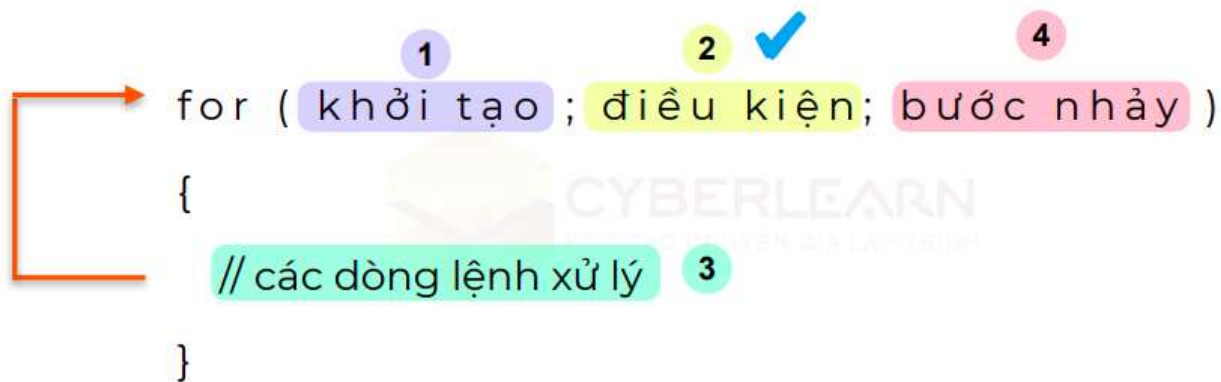
Cho biết trước số lần lặp lại

Cú pháp vòng lặp For

```
for ( khởi tạo ; điều kiện ; bước nhảy )  
{  
    // các dòng lệnh xử lý  
}
```

Cách hoạt động của vòng lặp For

Bước lặp 1

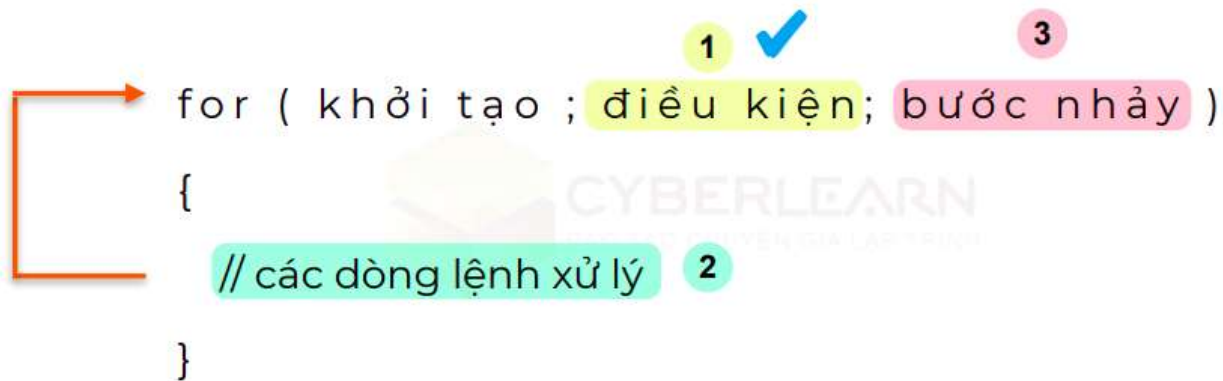


The diagram illustrates the components of a for loop. The code is: `for (khởi tạo ; điều kiện; bước nhảy)`
`{`
`// các dòng lệnh xử lý`
`}`
Annotations:
1. Above 'khởi tạo' (initialization) in a purple box.
2. Above 'điều kiện' (condition) in a yellow box, with a blue checkmark to its right.
3. Above 'các dòng lệnh xử lý' (statements to process) in a green box.
4. Above 'bước nhảy' (step) in a pink box.
A red bracket on the left side of the loop body indicates the repetition of the statements.

```
for ( khởi tạo ; điều kiện; bước nhảy )  
{  
    // các dòng lệnh xử lý  
}
```

Cách hoạt động của vòng lặp For

Bước lặp 2



The diagram illustrates the components of a for loop. The code is: `for (khởi tạo ; điều kiện; bước nhảy)`
`{`
`// các dòng lệnh xử lý`
`}`
Annotations:
1. A blue checkmark is placed above 'điều kiện' (condition).
2. A green circle with the number '2' is placed next to 'các dòng lệnh xử lý' (statements to be executed).
3. A pink circle with the number '3' is placed above 'bước nhảy' (step).
An orange bracket on the left side of the code block indicates the body of the loop.

```
for ( khởi tạo ; điều kiện; bước nhảy )  
{  
    // các dòng lệnh xử lý  
}
```


Cách hoạt động của vòng lặp For

Bước lặp 3

➔ ^{1 ✗} for (khởi tạo ; điều kiện; bước nhảy)
{
 // các dòng lệnh xử lý
}

MỘT SỐ GHI CHÚ

```
for ( khởi tạo ; điều kiện; bước nhảy )  
{  
    // các dòng lệnh xử lý  
}
```

```
for (var i = 0; i < 5; i++) {  
    console.log(i);  
}
```

Khởi tạo:

* Bắt đầu từ 0, 1, ...

Bước nhảy:

* ++, +=2 , *=3, --, -=2

DEMO VÒNG LẶP FOR

```
for (var i = 0; i < 5; i++) {  
    console.log("*", i);  
}
```



CYBERSOFT
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA

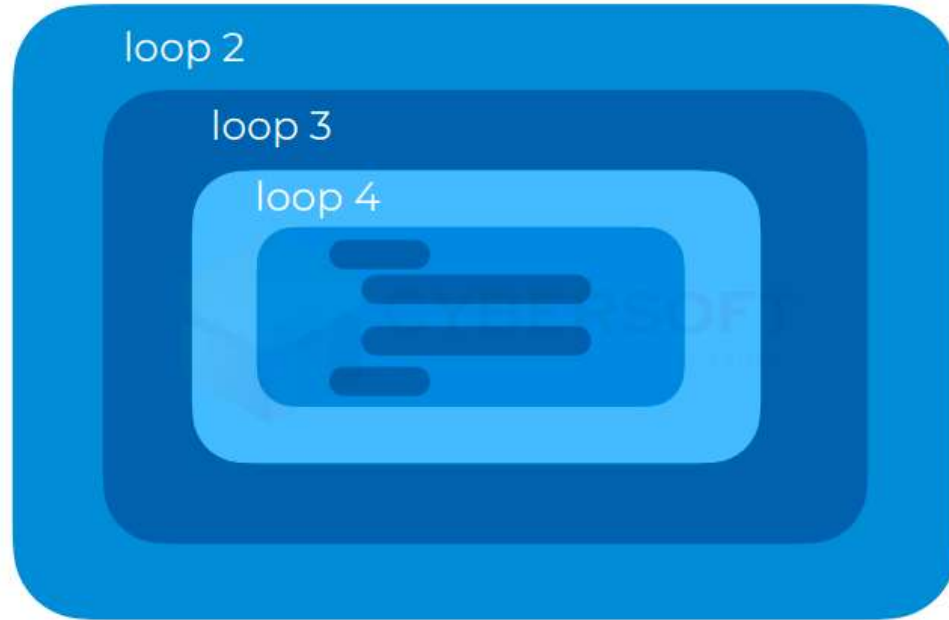
i = 0	i < 5	console.log("*")	i ++
0	true	console.log("*")	1
1	true	console.log("*")	2
2	true	console.log("*")	3
3	true	console.log("*")	4
4	true	console.log("*")	5
5	false	-	-

Luyện tập vòng lặp For

1. In tất cả số nguyên dương lẻ / chẵn nhỏ hơn 100. (Viết cả while và for) - Dùng bước nhảy và dùng % 2
2. Tính tổng các số chẵn từ 1 đến n. Với n nhập từ người dùng (While và for)
3. Có bao nhiêu số chia hết cho 3 từ 0-1000 (While và for)

Demo vòng lặp lồng

loop 1



Demo vòng lặp lồng

5 X 5

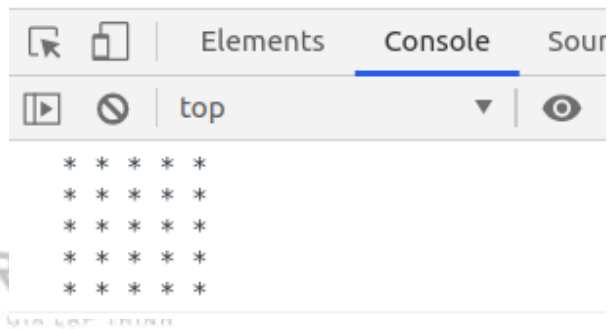
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*

DEMO VÒNG LẶP LỒNG

```
var content = "";

for (i = 0; i < 5; i++) {
  for (var j = 0; j < 5; j++) {
    content += "* ";
  }
  content += "\n";
}

console.log(content);
```



DEMO VÒNG LẶP LỒNG

j = 0	j < 5	console.log("*")	j ++
0	true	console.log("*")	1
1	true	console.log("*")	2
2	true	console.log("*")	3
3	true	console.log("*")	4
4	true	console.log("*")	5
5	false	-	-

* * * * *

* * * * *

* * * * *

* * * * *

* * * * *



i = 0	j < 5	Inner loop	console.log("\n")	j ++
0	true	✓	console.log("\n")	1
1	true	✓	console.log("\n")	2
2	true	✓	console.log("\n")	3
3	true	✓	console.log("\n")	4
4	true	✓	console.log("\n")	5
5	false	-	-	-

while (điều kiện)

{

if(<điều kiện>) {

// các lệnh xử lý

break;



}

// các lệnh xử lý

}

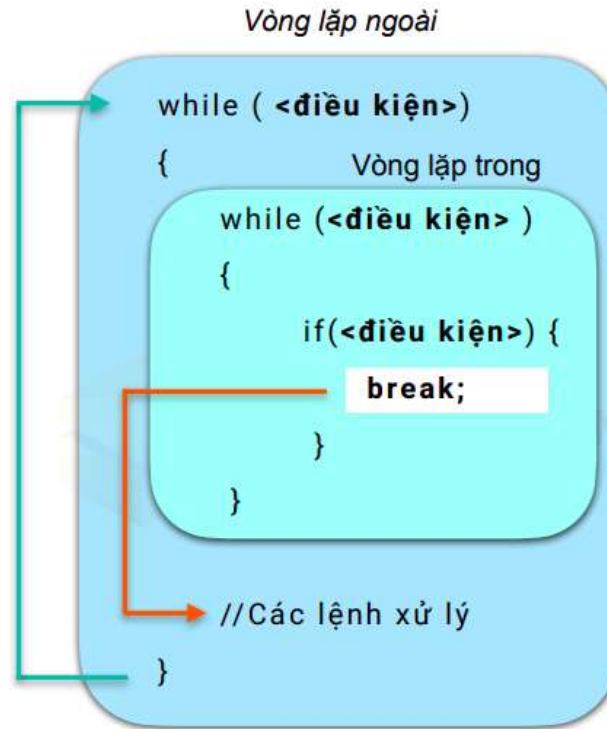
// các dòng lệnh xử lý tiếp theo

Lệnh Break

```
1  var i = 0;
2
3  while (true) {
4      console.log(i);
5      i++;
6      if (i > 5) {
7          break;
8      }
9  }
```



0
1
2
3
4
5



Lệnh Continue

index.html

JS main.js



main.js

```
for (i = 0; i < 10; i++) {  
  if (i === 3) {  
    continue;  
  }  
  console.log("The number is " + i);  
}
```

The number is 0

The number is 1

The number is 2

The number is 4

The number is 5

The number is 6

The number is 7

The number is 8

The number is 9

LỆNH RETURN

JS main.js X <> index.html

JS main.js > ...

```
1  function demo() {  
2      //hàm demo dừng thực khi gặp lệnh return"  
3      console.log("code trước lệnh return sẽ được thực thi");  
4      if (1 === 1) return;  
5      console.log("Những dòng code bên dưới return sẽ không được thực thi");  
6  }  
7  
8  demo();|
```

BÀI TẬP NỘI: LUYỆN VÒNG LẶP

1. Tìm số nguyên dương nhỏ nhất sao cho:
$$1 + 2 + \dots + n > 10000$$
2. Viết chương trình nhập vào 2 số x, n tính tổng: $S(n) = x + x^2 + x^3 + \dots + x^n$ (Sử dụng vòng lặp và hàm)
3. Nhập vào n . Tính giai thừa $1*2*\dots n$
4. Hãy viết chương trình khi click vào button sẽ in ra 10 thẻ div. Nếu div nào vị trí chẵn thì background màu **đỏ** và lẻ thì background màu **xanh**.
5. Viết chương trình có một ô input, một button. Khi click vào button thì in ra các số nguyên tố từ 1 tới giá trị của ô input