Vòng lặp là một cấu trúc lập trình cho phép thực hiện một đoạn mã lặp đi lặp lại nhiều lần.

Có nhiều loại vòng lặp khác nhau, phù hợp cho nhiều trường hợp khác nhau, chẳng hạn như: for, for-each, while, do-while.

Việc sử dụng vòng lặp sẽ giúp rút gọn rất nhiều thao tác khi lập trình. Chẳng hạn để in ra tất cả các phần tử của mảng cars gồm 6 phần tử mà không sử dụng vòng lặp, chúng ta có thể làm như sau:

text += cars[0] + "<br>";  
text += cars[1] + "<br>";  
text += cars[2] + "<br>";  
text += cars[3] + "<br>";  
text += cars[4] + "<br>";  
text += cars[5] + "<br>";

Còn trong trường hợp dùng vòng lặp for, chúng ta làm như sau:

for (i = 0; i < cars.length; i++) {  
    text += cars[i] + "<br>";  
}

Bạn có thấy việc tiết kiệm được khá nhiều công sức ở trên không?

Vòng lặp for

Cú pháp của vòng lặp for như sau:

for (lệnh khởi động vòng lặp đầu tiên; điều kiện tiếp diễn; lệnh kết thúc mỗi vòng lặp) {  
    // các đoạn mã được thực hiện lặp  
}

Trong đó:

* **lệnh khởi động vòng lặp đầu tiên** là câu lệnh được thực thi 1 lần ngay thời điểm vòng lặp bắt đầu. Thông thường, chúng ta sử dụng câu lệnh này để khởi tạo giá trị cho các biến.
* **điều kiện tiếp diễn** là điều kiện để thực thi vòng lặp. Chỉ khi điều kiện này đúng thì mã bên trong vòng lặp mới được thực hiện. Khi điều kiện này sai thì vòng lặp sẽ kết thúc.
* **lệnh kết thúc mỗi vòng lặp** là câu lệnh được thực hiện sau mỗi lần lặp (sau khi đoạn mã bên trong vòng lặp đã được thực thi)

Chẳng hạn:

for (i = 0; i < 5; i++) {  
    text += "The number is " + i + "<br>";  
}

Trong đó:

* **i = 0** là câu lệnh được thực thi đầu tiên, khi vòng lặp bắt đầu. Câu lệnh này chỉ được thực thi một lần duy nhất, nó sẽ khởi tạo biến i với giá trị là 0.
* **i < 5** là điều kiện của vòng lặp, khi điều kiện này đúng thì vòng lặp mới tiếp tục. Vòng lặp này chỉ được tiếp tục nếu giá trị của i nhỏ hơn 5. Khi i đạt giá trị là 5 (hoặc lớn hơn) thì vòng lặp sẽ kết thúc.
* **i++** là câu lệnh được thực hiện sau mỗi lần lặp. Trong trường hợp này nó sẽ tăng giá trị của biến i lên một đơn vị.

Kết quả của đoạn mã trên là:

The number is 0  
The number is 1  
The number is 2  
The number is 3  
The number is 4