**Soạn bài buổi 10:**

1. Khái niệm vòng lặp? Tại sao cần phải sử dụng vòng lặp trong lập trình. Cho 1 ví dụ

- Vòng lặp cho phép tự động thực hiện một khối lệnh lặp đi lặp lại nhiều lân dựa vào một điều kiện cho trước

- Vòng lặp giúp cho lập trình viên viết được các mã nguồn ngắn gọn hơn so với việc phải viết lặp lại những dòng mã tương tự nhau

- VD:

+ Không sử dụng vòng lặp:

let text = "";

let cars = ["c","o", "d", "e", "g", "y", "m"];

text += cars[0] + "<br>";

text += cars[1] + "<br>";

text += cars[2] + "<br>";

text += cars[3] + "<br>";

text += cars[4] + "<br>";

text += cars[5] + "<br>";

document.write(text);

+ Có sử dụng vòng lặp:

let text = "";

let cars = ["c","o", "d", "e", "g", "y", "m"];

for (i = 0; i < cars.length; i++) {

text += cars[i] + "<br>";

}

document.write(text);

2. Các loại vòng lặp trong JS? Các biểu thức và luồng thực thi của for? Cho ví dụ về vòng lặp for?

- Các loại vòng lặp trong JS: for, for-in, for-of, for-each, while và do-while

- Biểu thức của vòng lặp for:

+ for (initial-action; loop-continuation-condition; action-after-each-iteration) {

statement(s);

}

* Initial-action: là các câu lệnh được thực thi một lần duy nhất khi vòng lặp bắt đầu chạy
* loop-continuation-condition: là biểu thức điều kiện để xác định xem vòng lặp có được tiếp tục hay không
* action-after-each-iteration: là các câu lệnh được thực thi sau mỗi lần lặp
* statement(s): là khối lệnh sẽ được thực thi trong mỗi lần lặp

- Luồng thực thi:

1) Các câu lệnh initial-action được thực thi

2) Biểu thức điều kiện được đánh giá. Nếu điều kiện đúng thì khối

lệnh bên trong thân vòng lặp được thực thi. Nếu điều kiện sai thì

vòng lặp kết thúc

3) Khối lệnh bên trong thân vòng lặp được thực thi

4) Các câu lệnh action-after-each-iteration được thực thi

5) Bắt đầu vòng lặp mới từ bước 2- 3- 4

- VD:

let text = "";

let cars = ["c","o", "d", "e", "g", "y", "m"];

for (i = 0; i < cars.length; i++) {

text += cars[i] + "<br>";

}

document.write(text);

3. Cách sử dụng while và do while. Cho ví dụ cho từng vòng lặp?

- While

+ Vòng lặp while thực thi lặp lại một khối lệnh nếu biểu thức điều kiện trả về giá trị đúng

+ Cú pháp:

while (loop-continuation-condition) {

statement(S);

}

+ Trong đó:

* loop-continuation-condition : là biểu thức điều kiện
* statement(s): là các câu lệnh được thực thi trong mỗi lần lặp

+ VD:

var text = 'Hello';

while (text !== 'q') {

document.write(text + '<br/>');

text = prompt( 'Enter a text to print. Enter "q" to quit.');

}

- Do-while:

+  Thân của vòng lặp do-while được thực hiện ít nhất là một lần kể cả khi biểu thức điều kiện trả về sai.

+ Cú pháp:

do {

statements(s);

} while (loop-continuation-condition);

+  Trong đó:

* statement(s): Các câu lệnh được thực thi trong mỗi lằn lặp
* loop-continuation-condition: Biểu thức điều kiện. Nếu biểu thức điều kiện trả về giá trị true thì vòng lặp sẽ tiếp tục thực thi. Nếu biểu thức điều kiện trả về false thì vòng lặp kết thúc

+ VD:

var sum = 0;

var number;

do {

number = parseInt(prompt( 'Enter a number'));

sum += number;

} while (number != 0);

document.write("The sum is: " + sum);

4. So sánh giống và khác nhau giữa for, while và do..while? Liệu rằng các vòng lặp trên có thể thay thế cho nhau được không

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Giống nhau | Khác nhau |
| for | - Chức năng: Cả ba loại vòng lặp đều được sử dụng để thực hiện một đoạn mã nhiều lần.  -Điều kiện dừng: Cả ba đều cần một điều kiện để kiểm soát việc lặp, tức là vòng lặp sẽ tiếp tục chạy cho đến khi điều kiện này không còn thỏa mãn.  - Cấu trúc cơ bản:  + Initialization: Khởi tạo giá trị ban đầu.  + Condition: Điều kiện để tiếp tục lặp.  + Update: Cập nhật giá trị sau mỗi vòng lặp. | - Sử dụng khi số lần lặp đã biết trước. |
| while | - Sử dụng khi số lần lặp không biết trước và cần kiểm tra điều kiện trước khi thực hiện vòng lặp. |
| do-while | - Sử dụng khi bạn cần vòng lặp thực hiện ít nhất một lần trước khi kiểm tra điều kiện. |

- Lệnh while và for có thể dùng thay thế lẫn nhau.  
- Lệnh while, for không thay thế cho do...while được vì for và while  
sẽ kiểm tra điều kiện trước nếu đúng thì thực thi câu lệnh, sai thì kết  
thúc, còn do...while thì sẽ thực thi câu lệnh trước rồi mới xét điều  
kiện, nên do...while sẽ thực thi câu lệnh ít nhất 1 lần khi điều kiện bị  
sai từ đầu.

5. Phân biệt break và continue? Cho ví dụ trường hợp dùng break, trường hợp dùng continue

- Từ khóa break trong java dùng để thoát một vòng lặp

+ VD:

var x = 1;

document.write("Entering the loop<br /> ");

while (x < 20)

{

if (x == 5){

break; // breaks out of loop completely

}

x = x + 1;

document.write( x + "<br />");

}

document.write("Exiting the loop!<br /> ");

- Từ khóa continue được dùng để bỏ tiếp tục vòng lặp

+ VD:

var x = 1;

document.write("Entering the loop<br /> ");

while (x < 10)

{

x = x + 1;

if (x == 5){

continue; // skill rest of the loop body

}

document.write( x + "<br />");

}

document.write("Exiting the loop!<br /> ");