RIKEI Academy
where the dream begins

Bài 4
Tổng quan JavaScript

Module: BOOTCAMP PREPARATION

Mục tiêu

- Trình bày được ý nghĩa của ngôn ngữ lập trình
- Trình bày được cách thực thi của JavaScript
- Nhúng được JavaScript vào trang web
- Trình bày được cú pháp của JavaScript
- Sử dụng được các hàm nhập và xuất của JavaScript
- Sử dụng được chú thích trong JavaScript
- Debug được ứng dụng JavaScript

Lập trình và Ngôn ngữ lập trình

RIKEI Academy
where the dream begins

- **Lập trình** là quá trình tạo ra tập các chỉ dẫn (instruction) để ra lệnh cho máy tính hoàn thành một công việc (task) nào đó
- Lập trình bao gồm rất nhiều hoạt động: Tìm hiểu yêu cầu, phân tích, thiết kế, viết code, kiểm thử, triển khai, bảo trì, mở rộng…
- **Ngôn ngữ lập trình** là phương tiện để lập trình viên viết ra các chỉ dẫn cho máy tính

Các loại ngôn ngữ lập trình

RIKEI Academy® where the dream begins

- Có nhiều loại ngôn ngữ lập trình khác nhau, phục vụ cho các mục đích khác nhau
- Chẳng hạn, chúng ta có các ngôn ngữ lập trình web, ngôn ngữ lập trình desktop, ngôn ngữ lập trình mobile…
- Học lập trình có nghĩa là:
  - Học tư duy giải quyết vấn đề
  - Học một (hoặc một số) ngôn ngữ lập trình
- Học một ngôn ngữ lập trình có nghĩa là:
  - Học tư duy của ngôn ngữ đó
  - Học cú pháp của ngôn ngữ đó

Học lập trình

- Học lập trình có nghĩa là:
  - Học tư duy giải quyết vấn đề
  - Học một (hoặc một số) ngôn ngữ lập trình
- Học một ngôn ngữ lập trình có nghĩa là:
  - Học tư duy của ngôn ngữ đó
  - Học cú pháp của ngôn ngữ đó

Javascript

- Javascript là một ngôn ngữ lập trình được sử dụng nhiều trên các Website
- Javascript chạy trên trình duyệt (nếu trình duyệt không hỗ trợ thì Javascript không chạy được)
- *Ngày nay, Javascript còn được sử dụng để tạo ra các ứng dụng ở phía back-end*
- Sử dụng Javascript trên trang web, chúng ta có thể:
  - Thay đổi nội dung trang web
  - Thay đổi giao diện trang web
  - Tăng tính tương tác của trang web

Nhúng Javascript vào trang web

RIKEI Academy
where the dream begins

- Có một số cách khác nhau để đưa mã Javascript vào trong trang web:
  - Viết mã Javascript bên trong thẻ <script></script>
  - Sử dụng file .js và nhúng vào trang web
  - Sử dụng file .js từ bên ngoài
  - Viết trực tiếp mã JavaScript trong thẻ html

Thẻ <script>

- Có thể đặt trong thẻ <head> hoặc thẻ <body>

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h1>A Web Page</h1>
<p id="demo">A Paragraph</p>
<button type="button" onclick="myFunction()">Try it</button>

<script>
function myFunction() {
   document.getElementById("demo").innerHTML = "Paragraph changed.";
}
</script>

</body>
</html>
```

File .js

- Nhúng file .js vào tài liệu HTML sử dụng thuộc tính src của thẻ <script>

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<script src="myScript.js"></script>

</body>
</html>
```

Lưu ý: Nên nhúng file JavaScript ở cuối tài liệu để trang web được tải nhanh hơn

Sử dụng file .js từ bên ngoài

RIKEI Academy® where the dream begins

- Tái sử dụng các thư viện có sẵn

```
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.1.1/jquery.min.js"></script>
```

Viết mã Javascript ngay khi khai báo các thẻ html

- Ví dụ:

```
<button onclick="alert('Xin chào bạn!');">Click me</button>
```

Lưu ý: Nên hạn chế sử dụng, vì gây khó cho việc bảo trì

Tên file JavaScript

RIKEI Academy®
where the dream begins

- File JavaScript được lưu với đuôi .js
- Quy ước (nên tuân thủ):
  - Bao gồm chữ cái thường từ a-z
  - Có thể bao gồm dấu gạch dưới (_) hoặc dấu gạch ngang (-)
  - Tên ngắn gọn, rõ ràng
  - Không có dấu cách
  - Không có ký tự đặc biệt như ?, %, #, /…

Chương trình máy tính

RIKEI Academy
where the dream begins®

- Chương trình máy tính là các chuỗi **hướng dẫn** (instruction) để máy tính **thực thi** (execute)
- Trong một ngôn ngữ lập trình, các chuỗi hướng dẫn được gọi là **câu lệnh** (statement)

Câu lệnh (statement)

RIKEI Academy
where the dream begins

- Câu lệnh được tạo nên từ các thành phần:
  - Giá trị (value)
  - Toán tử (operator)
  - Biểu thức (expression)
  - Từ khoá (keyword)
  - Chú thích (comment)
- Ví dụ, đây là 4 câu lệnh trong JavaScript:

Chú thích (comment)

RIKEI Academy® where the dream begins

- Chú thích được dùng để giải thích ý nghĩa của một đoạn mã nào đó
- Chú thích không được thực thi (execute)
- Cách viết chú thích trên một dòng sử dụng `//`
- Cách viết chú thích trên nhiều dòng sử dụng `/*...*/`

- ***Lưu ý:*** *Thêm chú thích vào trong mã nguồn để giải thích cho mã nguồn dễ hiểu hơn là một việc tốt. Tuy nhiên, sẽ tốt hơn nếu mã nguồn của chúng ta không cần có chú thích mà vẫn dễ hiểu.*

Các hàm có sẵn: alert(), prompt(), confirm()

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<script>
alert("Hello! I am an alert box!");
</script>

</body>
</html>
```


```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<script>
prompt("Enter your name: ");
</script>

</body>
</html>
```


```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<script>

confirm("Press a button!");

</script>

</body>
</html>
```

Hiển thị kết quả thực thi

- Một số cách để hiển thị kết quả thực thi trong Javascript:
  - Sử dụng thuộc tính **innerHTML**
  - Sử dụng **document.write()**
  - Sử dụng hàm **alert()**
  - Sử dụng hàm **console.log()**

Các hàm có sẵn: document.write(), console.log()

```
<button type="button" onclick="showMessage();">Click Me!</button>
<script>
 function showMessage(){
    document.write('Xin chào!');
 }
</script>
```


```
<button type="button" onclick="showMessage();">Click Me!</button>
<script>
 function showMessage(){
    console.log('Xin chào!');
 }
</script>
```

Debug

Debug

- Debug (dò lỗi) là quá trình tìm kiếm và sửa chữa các lỗi trong một chương trình
- Các loại lỗi thường gặp:
  - Lỗi cú pháp (syntax error) dễ phát hiện bởi vì compiler đưa ra thông báo
  - Lỗi thực thi (runtime error) cũng dễ phát hiện bởi vì interpreter cũng hiển thị lỗi trên màn hình
  - Lỗi logic thường khó phát hiện hơn
- Các lỗi logic còn được gọi là bug
- Thông thường, cần kết hợp nhiều cách để tìm được bug

Một số phương pháp debug

RIKEI Academy
where the dream begins

- Đọc mã nguồn (hand-trace)
- Chèn các lệnh in ra các giá trị trong từng đoạn của chương trình để kiểm tra các giá trị và việc thực thi các câu lệnh
- Sử dụng debugger: một chương trình cho phép quan sát quá trình thực thi của một ứng dụng
- Các IDE thông thường cũng tích hợp sẵn debugger
- Các công cụ debug của trình duyệt

Các tính năng của debugger

RIKEI Academy® where the dream begins

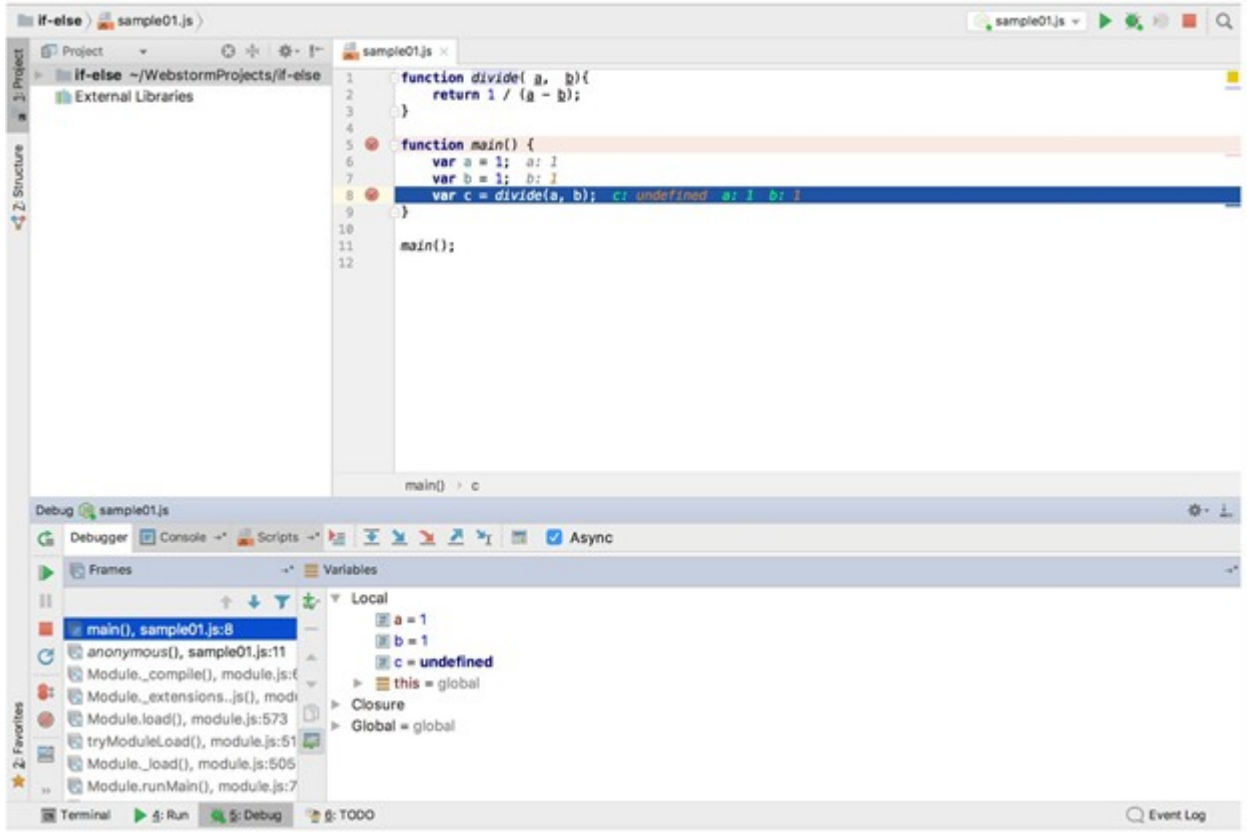
- Thực thi riêng lẻ từng câu lệnh tại một thời điểm
- Theo dõi hoặc bỏ qua luồng thực thi vào sâu bên trong một phương thức
- Đặt các breakpoint: các điểm mà chương trình sẽ dừng lại để lập trình viên quan sát trạng thái hiện tại của chương trình
- Hiển thị giá trị của các biến tại từng thời điểm
- Hiển thị ngăn xếp các phương thức được gọi
- Thay đổi giá trị của biến tại thời điểm thực thi (chỉ một số debugger hỗ trợ tính năng này)

Debug với WebStorm

RIKEI Academy® where the dream begins

- Khởi chạy chế độ debug bằng phím (^D) hoặc nút
- Đặt breakpoint
- Xem thông tin chi tiết tại điểm breakpoint
- Step into (quan sát sâu vào bên trong một phương thức được gọi)
- Step over (không quan sát bên trong một phương thức được gọi)

Debug với WebStorm



Tóm tắt bài học

- Ngôn ngữ lập trình là phương tiện để lập trình viên viết ra các chỉ dẫn cho máy tính
- Javascript chạy trên trình duyệt
- Có 3 cách để nhúng JavaScript vào một trang web
- Để tạo ra một chương trình máy tính, chúng ta sử dụng các câu lệnh
- Sử dụng một số hàm có sẵn để nhập và hiển thị dữ liệu: alert(), prompt(), confirm(), document.write(), console.log()…

RIKEI Academy®
where the dream begins

Hướng dẫn

- Hướng dẫn làm bài thực hành và bài tập
- Chuẩn bị bài tiếp: *Biến, kiểu dữ liệu và toán tử*