

---

---

# JavaScript for the Web

— 1. Introduction and language overview —

---

---

Alan Rodas Bonjour

# About

Acerca de

# About - Acerca De

This course aims to teach you the fundamentals of JavaScript language, on a web oriented fashion, without the use of complex frameworks or tools, that is, just enough JS.

Este curso intenta enseñar los fundamentos del lenguaje JavaScript, incluidos con un enfoque orientado a la web, sin el uso de frameworks o herramientas complejas, es decir, el concepto de “Just enough JS”.

# Target Audience - Audiencia

This course is aims towards people already acquainted with programming, especially with:

Este curso está pensado para personas que ya tienen un acercamiento a la programación y conocen al menos:

- Understanding of web technologies, HTML and CSS.
  - Comprensión de los conceptos de tecnologías web, HTML y CSS.
- Basics of programming, division of tasks and control structures (including conditional and indexed alternatives and simple and conditional repetitions)
  - Conceptos básicos de programación, división en subtarefas y estructuras de control (incluyendo alternativa condicional e indexada, repetición simple y condicional).
- Object oriented programming, including the concept of object-message, classes and references.
  - Programación orientada a objetos, incluyendo el concepto de objeto-mensaje, clases y referencias.
- Simple data structures, such as lists, arrays and dictionaries (maps).
  - Estructuras de datos simples, como listas, arrays y diccionarios (maps).

# Expectations - Expectativas

The expectation on fulfillment will be that the student should have a general idea of how JavaScript works, and how JavaScript takes on different OOP concepts. Also, students should be acquainted with how to manipulate basic DOM elements using JS.

La expectativa es que a la finalización del curso un estudiante debería tener un conocimiento general sobre como funciona JavaScript, y como este enfoca distintos conceptos de la POO. Adicionalmente los estudiantes deberían ser capaces de manipular elementos básicos del DOM usando JS.

# Workload - Carga de trabajo

The course has an 8 hs. workload by the week, divided in the following way:

El curso tiene una carga de trabajo de 8 hs. semanales, dividida de la siguiente manera:

- 20% theory
  - 20% de teoría
- 80% practical
  - 80% practica.

This means that most of the course is left on your side of the field.

Esto quiere decir que la mayor parte del curso queda de su lado.

# Exams - Exámenes

The course will have two exam instances, including:

El curso tendrá dos instancias de examen, incluyendo:

- A final theory examen
  - Un examen teórico final
- A final practical project
  - Un trabajo práctico final

You should be present and get a pass grade in all exam instances.

Deberías estar presente y obtener una nota de aprobación en las instancias finales.

# Online classroom - Aula virtual

We will meet through Discord in the following server:

Nos encontraremos en Discord en el siguiente servidor:

<https://discord.gg/eV6WUny6>

On entering the server please set your nickname on the form "Lastname, Name".

Al ingresar al servidor por favor configure su apodo como "Apellido, Nombre".



# Doubts - Dudas

# Recap on Previous Knowledge

Repaso de contenidos previos

**What is a program? - ¿Qué es un programa?**

# What is a program? - ¿Qué es un programa?

A program is a text that describes the solution to a computational problem.

Un programa es un texto que describe la solución a un problema computacional.

Note that the definition is paradigm and language agnostic.

Notar que la definición es agnóstica al paradigma y al lenguaje.

# Structured Programming - Programación Estructurada

The data is represented through...

Los datos son representados por...

The program advances through...

El flujo del programa ocurre gracias a...

# Structured Programming - Programación Estructurada

The data is represented through **expressions**.

Los datos son representados por **expresiones**.

The program advances through **the execution of commands**.

El flujo del programa ocurre gracias a **la ejecución de comandos**.

# Object Oriented - Orientada a Objetos

The data is represented through...

Los datos son representados por...

The program advances through...

El flujo del programa ocurre gracias a...

# Object Oriented - Orientada a Objetos

The data is represented through **objects**.

Los datos son representados por **objetos**.

The program advances through **message sending**.

El flujo del programa ocurre gracias **al envío de mensajes**.



# Structured Programming - Programación Estructurada

Derived from the low level machine languages, the paradigm was conceptualized by Edsger Dijkstra in early 60s.

Derivado de los lenguajes de bajo nivel, el paradigma fue conceptualizado por Edsger Dijkstra a principios de los 60s.

It focus on the separation of concerns through the idea of sub-tasks (procedures or functions) and the code structure and the operational view inside them (through control structures).

Se enfoca en la separación de tareas mediante la idea de subtareas (procedimientos o funciones) y en estructura del código y la vista operacional dentro de estas (a través de las estructuras de control).

# Object Oriented Paradigm - Paradigma Orientado a Objetos

Conceptualized by Alan Kay in Smalltalk in 1972.

Conceptualizado por Alan Kay en Smalltalk en 1972.

It focus on the separation of tasks and data in individual modules (objects) that work together to arrive to a solution.

Se enfoca en la separación de las subtareass y de los datos en módulos individuales (objetos) que trabajan de forma coordinada para arribar a la solución.

The premise is that all data is an object, and any task lives inside an object.

Su premisa es que todo dato es un objeto, y toda subtask vive en un objeto.

# Object Oriented Paradigm - Paradigma Orientado a Objetos

Objects should have high cohesion and low coupling.

Los objetos deberían tener alta cohesión y bajo acoplamiento.

Pure object oriented languages do not have control structures.

Los lenguajes orientados a objetos puros no tienen estructuras de control.

# HTML

HyperText Markup Language

Lenguaje de marcado de hiper-texto.

Use to define the contents of the web.

Usado para definir lo contenidos de la web.

Has a tree structure of elements, known as tags, that may contain attributes.

Presenta una estructura de arbórea de elementos llamado etiquetas, las cuales pueden contener atributos.

# CSS

## Cascade Style Sheets

Hojas de estilo en cascadas

Usadas to provide style to web contents.

Usado para dar estilo a los contenidos web.

# Client-Server

The client-server architecture is a basic design architecture used on modern applications, where the client is a user machine, that contains the software, and that communicates with the server, an online available machine, to request for data.

La arquitectura cliente-servidor es un diseño arquitectural básico de las aplicaciones modernas, en donde un cliente es una máquina del usuario, que contiene el software y que se comunica con un servidor, una máquina disponible online, para realizar pedidos de información.

# Why JavaScript

¿Por qué JavaScript?

## Concept - Concepto

Wouldn't it be nice to have interactivity in our web pages?

No sería lindo tener interactividad en nuestra página web?

Can we make it so it runs on the client entirely?

Podemos hacerlo que corra completamente en el cliente?



# History - Historia

In 1994, with an incipient web, Netscape developed a web browser. They hired Brendan Eich to develop a language that could run on the browser, on the client side, to provide interactivity. They also seek partnership with Sun Microsystems, developers of Java, a quite popular language those days.

En 1994, con una web incipiente, Netscape desarrolló un navegador web. Contrataron a Brendan Eich para desarrollar un lenguaje que pudiera correr en el navegador, del lado del cliente, proporcionando interactividad. Adicionalmente buscaron alianzas con Sun Microsystems, desarrolladores de Java, lenguaje bastante popular por entonces.

# History - Historia

The language was quickly developed (it's sarcastically said that it was developed in 10 days), but it was not popularly accepted by developers.

El lenguaje se desarrolló rápidamente (Se dice sarcásticamente que se hizo en 10 días), pero no logró aceptación de los desarrolladores.

The language started to have a boom just in recent years, with the development of mobile devices and the omnipresence of connectivity.

El lenguaje comenzó a tener un boom recién en los últimos años, con el desarrollo de dispositivos móviles y la omnipresencia de la conectividad.

# ECMAScript and JavaScript

After a financial crisis, Netscape reached ECMA, to release JavaScript as an open standard, thus, given birth to the ECMAScript.

Luego de una crisis financiera, Netscape se acercó a ECMA para liberar JavaScript como un estándar abierto, dando lugar entonces al nacimiento de ECMAScript.

ECMAScript is the standard (just definitions) that states how a language for the web should be built. JavaScript is una implementation of such standard.

ECMAScript es el estándar (sólo las definiciones) que dictan como un lenguaje web debe ser construido. JavaScript es una implementación de dicho estándar.

# What is JavaScript

¿Qué es JavaScript?

# Definition - Definición

JavaScript (commonly abbreviated as JS) is a programming language that follows the ECMAScript standard.

JavaScript (abreviado comúnmente JS) es un lenguaje de programación que sigue el estándar ECMAScript.

It's an interpreted language, run through a JavaScript Engine, that is usually included in the browser (Such as V8 in Chrome, or JSCore in Safari).

Es un lenguaje interpretado, que se ejecuta mediante un Motor de JavaScript, el cual usualmente está incluido en el navegador web (como V8 de Chrome o JCore en Safari)

As a language, it supports the imperative, structured, object oriented and functional paradigms (depending on how it's used).

Como lenguaje soporta los paradigmas imperativos, estructurado, orientado a objetos y funcional (dependiendo de cómo se lo utilice).

It has a simple type system, dynamic, implicit and naturally structured.

Tiene un sistema de tipos simple, dinámico, implícito y naturalmente estructurado.

# JavaScript hands-on

Mano a la obra con JavaScript

# Where to? - A donde?

Let's start to play with JS in an interactive console:

Comencemos a jugar con JS en una consola interactiva:

<https://jsconsole.com>

# Let's see the language features

## Veamos las características del lenguaje

We vaguely follow the cheatheet at (up to page 7):

Seguimos de forma libre el machete en (hasta la página 7):

<https://github.com/iLoveCodingOrg/javascript-cheatsheet/raw/master/js-cheat-sheet.pdf>



## Other resources - Otros recursos

W3Schools is always a good resource for beginners:

WSchools es siempre un buen recurso para principiantes:

<https://www.w3schools.com/js/default.asp>

The MDN reference is “The truth of the breaded cutlet”:

La referencia de MDN es “la verdad de la milanesa”:

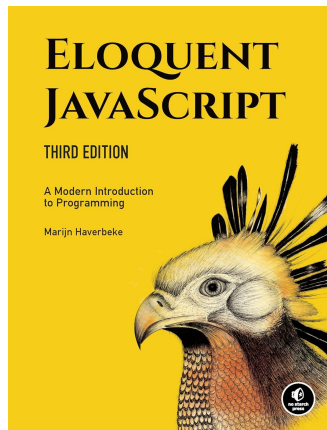
<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference>

## Books - Libros

Crockford, Douglas. JavaScript: The Good Parts. O'Reilly. 2008.

Marijn Haverbeke. Eloquent JavaScript. No Starch Press. 2018.

Jon Duckett. JavaScript and jQuery: Interactive Front-End Web Development. Wiley. 2014



---

---

# JavaScript for the Web

## — 1. Introduction and language overview —

---

---

Alan Rodas Bonjour