# Fundamentos de Node.js

## Prework

### Conocer qué es Node.js

#### Conocer qué es Node.js.

##### Node.js es un entorno de ejecución de JavaScript creado en el año 2010, dando la posibilidad de ejecutar código fuera del navegador. Su uso principal es para la creación de servidores (lo que conocemos hoy en día como Back-end) pero también puede utilizarse para Aplicaciones Móviles, Aplicaciones de Escritorio, Internet de las Cosas, etc.

##### Node.js es una tecnología extremadamente popular hoy en día, teniendo un aumento en el número de vacantes disponibles en el ámbito laboral. Es ideal para crear funciones a tiempo real como podrían ser un chat o un sistema de notificaciones en vivo.

#### ¿Qué es node.js?

##### Como ya lo habíamos mencionado anteriormente Node.js es un entorno de ejecución para JavaScript construido con el motor de JavaScript V8 de Chrome. Usa un modelo de concurrencia para manejar operaciones de Entrada y Salida (E/S) sin bloqueo y orientado a eventos, que lo hace liviano y eficiente. El ecosistema de paquetes de Node.js, npm, es el ecosistema más grande de librerías de código abierto en el mundo.

#### Recuerda

##### En windows los comandos tienen diversas variaciones. Si tienes problemas basta con googlear para buscar su equivalente.

### ¿Para qué sirve node.js?

#### CHATS

##### Debido a la naturaleza asíncrona y orientada a eventos de node.js, este es ideal para desarrollar chats. Si lo piensas estas son las características que necesita un chat para ser funcional.

##### Tanto el servidor como el cliente estarán siempre comunicados y en cuanto uno de los usuarios escriba un mensaje, Node.js reaccionaría al evento y de manera rápida comunicaría el mensaje al otro usuario.

#### REDES SOCIALES

##### Vivimos en un mundo dominado por las Redes Sociales, cada día hay más y más y son millones las personas las que las utilizan a diario. Nunca sabes si puedes crear la próxima Red Social exitosa, ya sea mundialmente o en su nicho y por supuesto es una muy buena idea crearla con Node.js.

##### Una red social debe funcionar a tiempo real y en ese aspecto Node.js es el rey.

#### CUALQUIER COSA QUE TE PUEDAS IMAGINAR

##### Si bien hemos mencionado la importancia de Node.js en implementaciones que conllevan tiempo real, eso no limita a que puedas implementar desde una página web hasta una tienda en línea.

### ¿Qué es un entorno de ejecución?

#### Un entorno de ejecución (runtime environment en inglés) es un estado de máquina virtual que suministra servicios para los procesos de un programa de computadora que se está ejecutando. Puede pertenecer al mismo sistema operativo, o ser creado por el software del programa en ejecución.

#### Es decir, que node.js lo que hace es proporcionar servicios extra a JavaScript mientras este se está ejecutando.

### Características de node.js

#### ¿Qué es V8?

##### V8 es un motor open-source escrito en C++ para compilar JavaScript y WebAssembly en código máquina. Esto quiere decir que traduce JavasScript a un código puramente digital capaz de ser interpretado por la CPU donde se ejecuta.

##### Este motor fue desarrollado por Google para Google Chrome y su primera versión vio la luz en 2008 junto con la primera versión del navegador.

##### Además de Chrome, el resto de navegadores basados en Chromium también usan este motor como, por ejemplo, en el nuevo Microsoft Edge. El motivo por el que este motor es tan eficiente y rápido es precisamente porque compila el código JavaScript en lugar de interpretarlo, lo cual baja drásticamente su tiempo de ejecución.

##### Además de esto, V8 se encarga de gestionar el call stack, que es la pila de ejecución; el memory heap, que es la zona de almacenamiento dinámica donde se almacenan las variables declaradas en los bloques y el garbage collector para limpiar y liberar espacio. Por último, proporciona todos los tipos de datos, operadores, objetos y funciones.

#### V8 y node.js

##### Una característica del motor V8 es que es independiente del navegador en el que está alojado. Esta característica fue clave en el rápido auge de Node.js.

##### V8 fue elegido para ser el motor que impulsó Node.js en 2009. A medida que la popularidad de Node.js creció, V8 se convirtió en un gran motor para ejecutar JavaScript del lado del servidor.

#### Tamaño y velocidad

##### Gracias a la compresión de punteros es capaz de reducir en un 40% el uso de memoria. En la práctica, esto se traduce en una carga más rápida de las webs. Estos son los números de las pruebas que ha hecho el equipo de V8 sobre webs reales:📊

###### prueba

#### JavaScript en servidor/backend

##### JavaScript siempre ha sido conocido por ser el lenguaje de programación web que actúa en el lado del cliente (Frontend), nunca ha podido interactuar por el lado del servidor (Backend). Para esta labor siempre se han encargado otros lenguajes como por ejemplo PHP, Python o Ruby.

##### .

## Work

### .

## Postwork