

Una introducción a WebAssembly



Un poco de historia...

*El nacimiento
de JavaScript*



Hice JavaScript con tanta prisa que nunca soñé que se convertiría en el lenguaje ensamblador para la web.

- Brendan Eich (2015)



JavaScript
¿el lenguaje ensamblador
para la web?

WebAssembly (abreviado Wasm)



- Formato binario de instrucciones para una máquina virtual basada en una pila.
- Diseñado para ser un lenguaje portátil generado por compiladores para implementar aplicaciones del lado del cliente y servidor.



Principales características



- Seguridad
- Portabilidad
- Desempeño
- Abierto

Desventajas



- *Solo soporta tipos numéricos*
- *No cuenta con recolección de basura*
- *No tiene acceso directo al DOM*

HTML



JS



CSS



El W3C anuncia que WebAssembly se convierte en el cuarto lenguaje de la Web abierta, junto HTML, CSS y JavaScript.

C

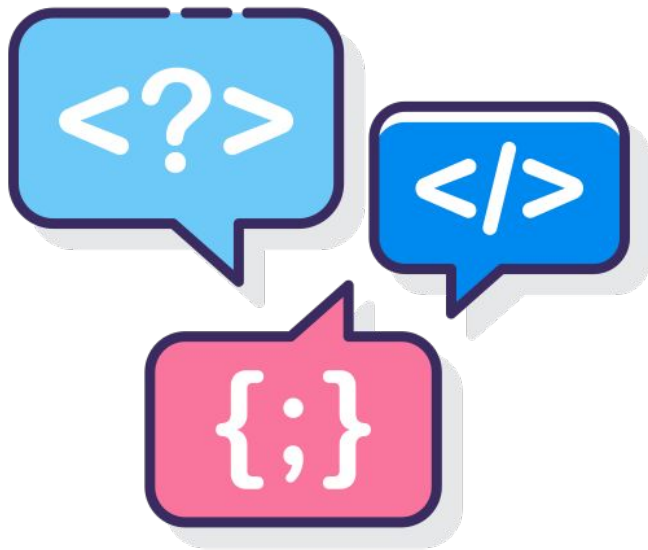
```
int factorial(int n) {  
    if (n == 0)  
        return 1;  
    else  
        return n  
            * factorial(n-1);  
}
```

WAT

```
(func (param i64)  
    (result i64)  
    local.get 0  
    i64.eqz  
    if (result i64)  
        i64.const 1  
    else  
        local.get 0  
        local.get 0  
        i64.const 1  
        i64.sub  
        call 0  
        i64.mul  
    end)
```

WASM

```
00 61 73 6D 01 00 00 00  
01 00 01 60 01 73 01 73 06  
03 00 01 00 02  
0A 00 01  
00 00  
20 00  
50  
04 7E  
42 01  
05  
20 00  
20 00  
42 01  
7D  
10 00  
7E  
0B  
0B 15 17
```



Lenguajes que tienen Wasm como destino

- C/C++ con Emscripten
- Rust
- C# con Blazor
- AssemblyScript

WASI

WebAssembly System Interface

- Permite ejecutar WebAssembly fuera del navegador.
- Es un API estandarizado para módulos de WebAssembly que permite acceder a los recursos del sistema (sistema de archivos, redes, fecha y hora, etc.)

Wasm: Casos de éxito

- **Diseño asistido por computadora: AutoCAD**
- **Rendereo de PDF: PSPDFKit**
- **Visualización 3D: Google Earth**





Créditos

Agradecimiento especial a:

- Plantilla de la presentación de [SlidesCarnival](#)
- Íconos elaborados por Freepik de [Flaticon](#)