

# José Montoya Guzmán

- Desarrollador y líder de equipos Front end (bbva).
- Mentor de fundación BBVA.
- Sensei en Dev.f
- HTML/CSS, JS, React, Lit element, Express (JS), Spring (Java) y SQL.

<https://github.com/montoyaquzman>



# Computer Science

**DEV.F**  
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

dev

# ¿Qué veremos en esta kata?

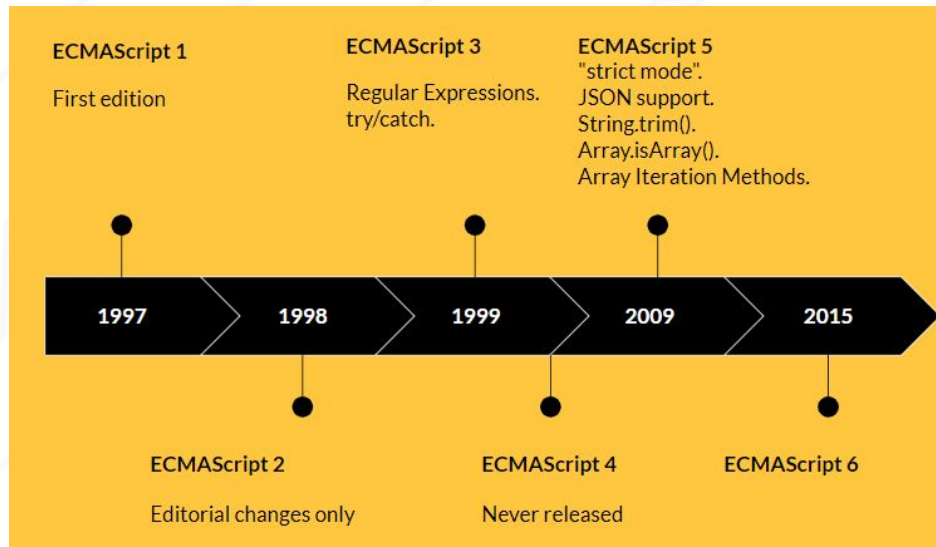
1. Lógica de programación y Algoritmia
  - Introducción a la lógica.
  - Análisis de problemas y diseño de soluciones.
  - Algoritmos.
  - Lenguaje natural.
  - Diagramas de flujo.
  - Pseudocódigo.
  - Pruebas de escritorio.



# ¿Qué veremos en esta kata?

## 2. ECMA

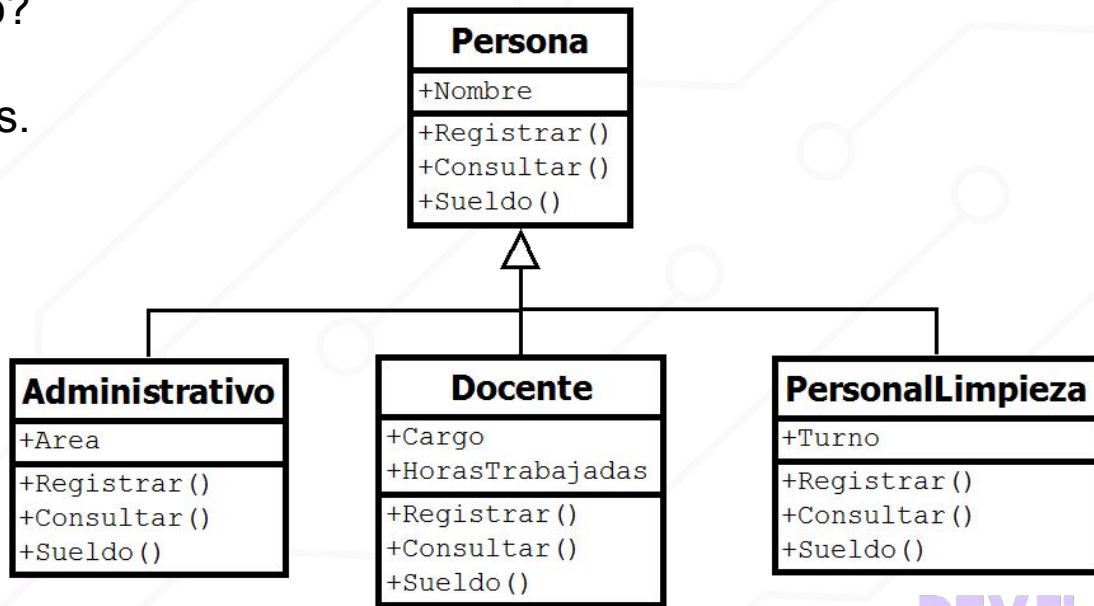
- ¿Qué es ECMA?
- Features más utilizadas en la industria.



# ¿Qué veremos en esta kata?

## 3. Prototype y POO

- Introducción al diseño de clases.
- ¿Qué es un prototipo?
- Herencia prototipal.
- POO y sugar syntaxis.



# ¿Qué veremos en esta kata?

## 4. Proyecto

- Catálogo de películas con filtrado, desplegar a github pages.
- Cuestionario de entendimiento de POO.
- Calculadora Aritmética.



# Objetivos del módulo

**DEV.F.**  
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

dev

# Objetivos

1. Desarrollar lógica para analizar, entender y resolver problemas del mundo real mediante programación.
2. Entender los fundamentos de ECMA.
3. Diferenciar los conceptos de herencia prototipal y POO.
4. Aplicar herencia prototipal y POO a la solución de problemas.





# Introducción a lógica de programación

**DEV.F**  
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

dev

# ¿Qué es lógica?



# Lógica

- Método o razonamiento en el que las ideas se manifiestan o desarrollan de forma coherente y sin que haya contradicciones entre ellas.



# ¿Y por qué tengo que saber lógica?

el programador cuenta con un conjunto de herramientas y lenguajes para construir la solución



PROGRAMADOR

HERRAMIENTAS Y LENGUAJES

análisis del  
problema

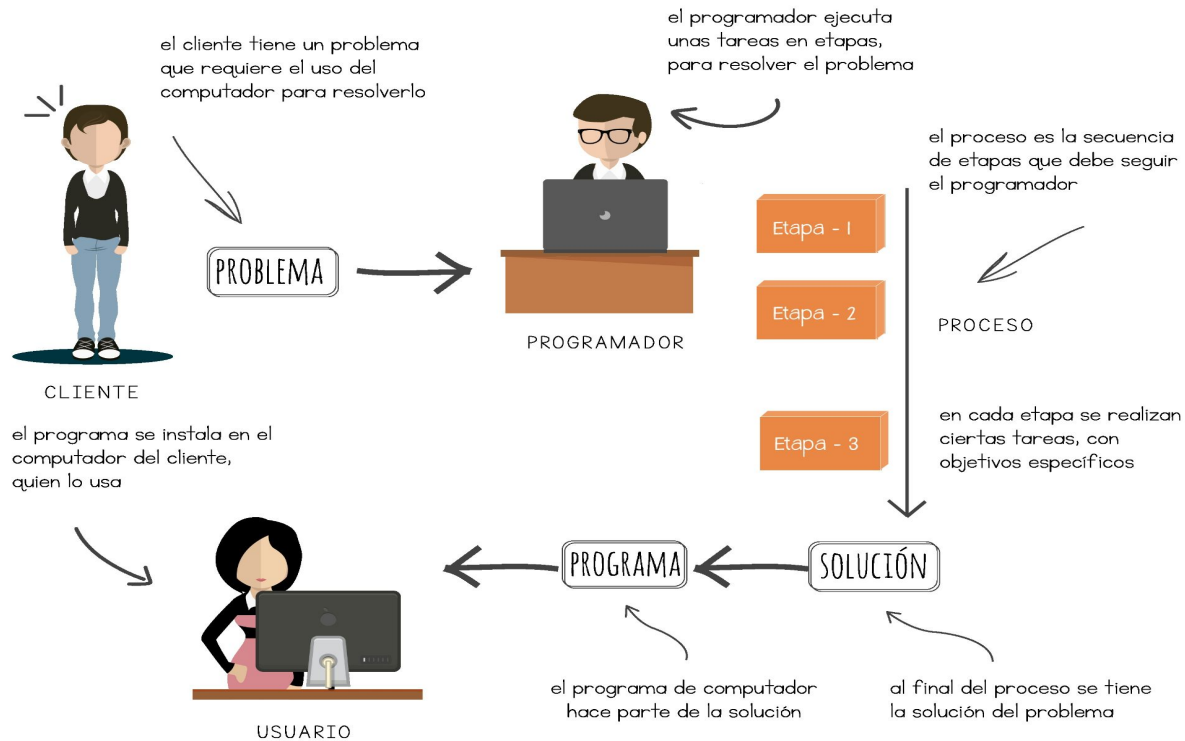
diseño de la  
solución

construcción  
de la solución

PROBLEMA

proceso

SOLUCIÓN



# Fases del análisis de un problema

1. Definición.
2. Análisis (entradas, proceso, salidas).
3. Diseño de un algoritmo.
4. Transformación del algoritmo en código.
5. Ejecución y validación.
6. Pruebas de aceptación.





# Fases del análisis de un problema

- Definición.
- Análisis (entradas, proceso, salidas).

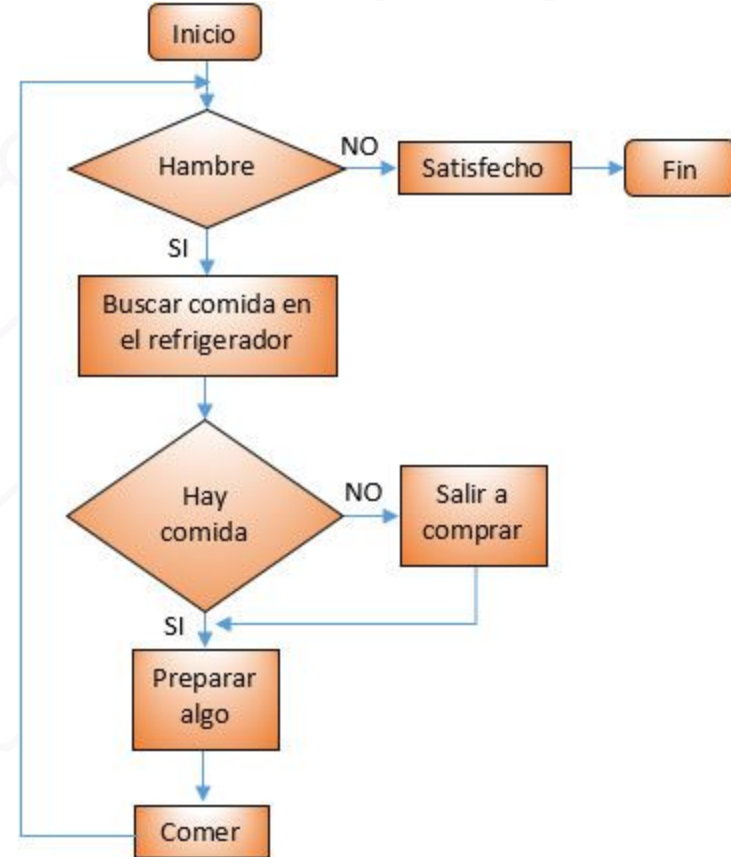
## Lenguaje natural



# Fases del análisis de un problema

- Diseño de un algoritmo.

**Gráficos (diagrama de flujo) y  
notas propias (pseudocódigo).**





# Fases del análisis de un problema

- Transformación del algoritmo en código.
- Ejecución y validación.



# Lenguaje Natural

El lenguaje natural es la lengua que usan los individuos para interactuar a través de alguna forma de comunicación sea escrita, oral o no verbal.



# Práctica 1

- Analizar y diseñar la solución para el siguiente problema:

**Definición:** ¿Que tengo que hacer para ir al cine a ver Dr Strange?



## Práctica 2

- Definir, analizar y diseñar la solución para el siguiente problema:

“Quiero una calculadora de áreas y perímetros para figuras”.



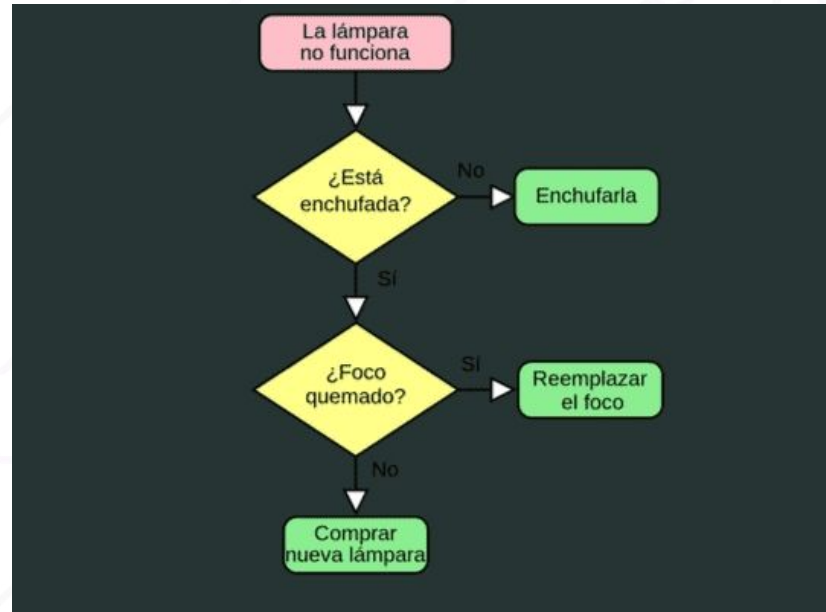
# Algoritmos

**DEV.F**  
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

dev

# Algoritmo

- Un algoritmo es un conjunto de acciones que especifican la secuencia de operaciones realizar, en orden, para resolver un problema.





# Partes de un algoritmo

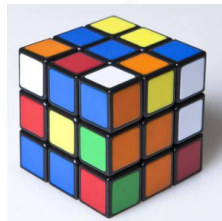
- **Entrada:** Se trata del conjunto de datos que el algoritmo necesita como insumo para procesar.
- **Proceso:** Son los pasos necesarios aplicados por el algoritmo a la entrada recibida para poder llegar a una salida o resolución del problema.
- **Salida:** Es el resultado producido por el algoritmo a partir del procesamiento de la entrada una vez terminada la ejecución del proceso.

# Partes de un algoritmo

**Entrada:** Son los datos que se le dan al algoritmo

$a = 1;$

$b = 2;$

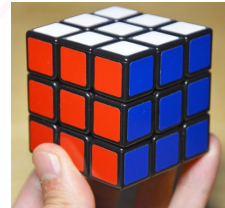


**Proceso:** Son las operaciones que se hacen con los datos

$\text{Suma} = a + b;$

**Salida:** Es el resultado final que se obtiene de las operaciones,

en este caso será 3  
`document.write(Suma)`  
`console.log(Suma)`





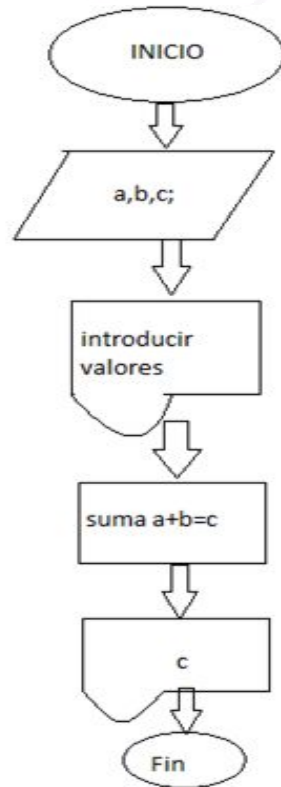
# Características de un algoritmo

- **Exactitud:** Tiene que indicar un orden claro de la ejecución de cada paso, estos no pueden ser ambiguos.
- **Definido:** Si se realiza la ejecución de un mismo algoritmo en distintas instancias utilizando la misma entrada, debe resultar en la misma salida.
- **Completo:** En la solución se deben considerar todas las posibilidades del problema.
- **Finito:** Necesariamente un algoritmo debe tener un número finito de pasos.
- **Instrucciones entendibles:** Las instrucciones que lo describen deben ser claras y legibles.
- **General:** Debe poder abarcar problemas de un mismo tema soportando variantes del mismo.

-

# Formas de representar un algoritmo

DDF



**algoritmo** Sumar

**variables**

entero a, b, c

**inicio**

**escribir**( "Introduzca el primer número (entero): " )

**leer**( a )

**escribir**( "Introduzca el segundo número (entero): " )

**leer**( b )

$c \leftarrow a + b$

**escribir**( "La suma es: ", c )

**fin**

Pseudocódigo

Lenguajes  
De  
programación



## Práctica 3

Realizar la solución al problema de calcular el valor factorial de un determinado número. Utilice:

- Lenguaje natural.



## Práctica 4

Realizar la solución al problema de calcular la serie de fibonacci de un determinado número Utilice:

- Lenguaje natural.



# Diagramas de Flujo

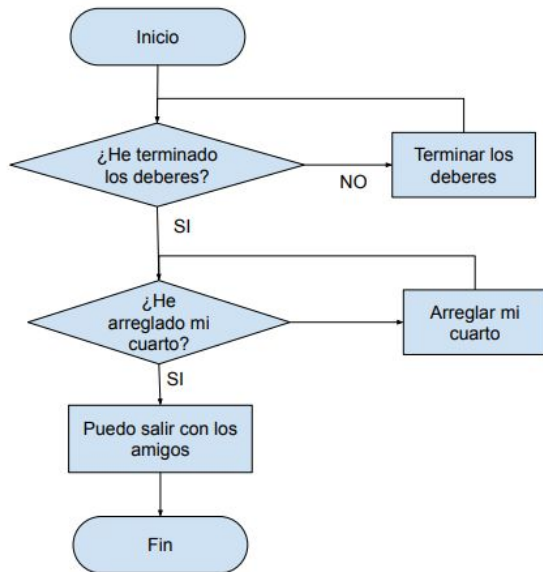
**DEV.F**  
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

dev

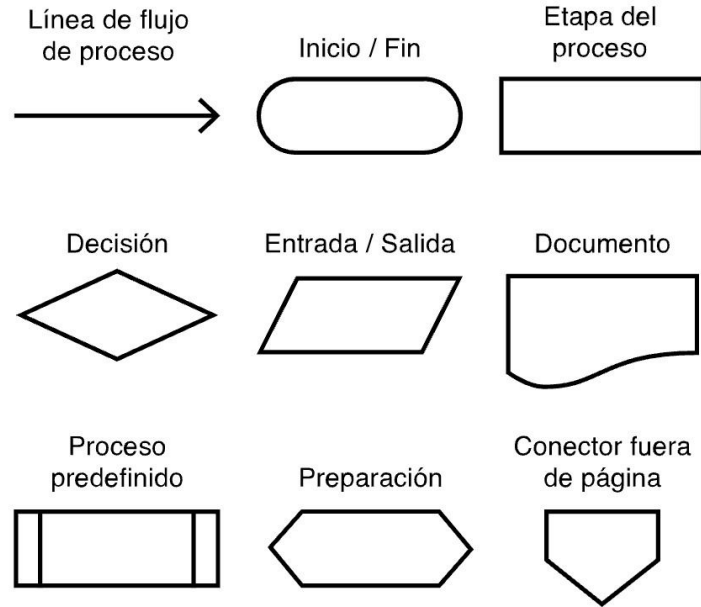
# ¿Qué es un diagrama de flujo?

Un diagrama de flujo es un esquema que describe un proceso, sistema o algoritmo.

Se usan ampliamente para documentar, planificar, mejorar y comunicar procesos complejos en una representación clara y fáciles de comprender.



# Simbología



[https://docs.google.com/document/d/1mdrgHLbndoxR9WHMv5dwEXOKud--\\_o1GJ4F4l8SkqTg/](https://docs.google.com/document/d/1mdrgHLbndoxR9WHMv5dwEXOKud--_o1GJ4F4l8SkqTg/)

[https://drive.google.com/file/d/0B\\_mAPkMcdtUsMHgtUWZJMWZvYms/view?resourcekey=0-ITkYE1KVVBh\\_tCutVSL\\_ew](https://drive.google.com/file/d/0B_mAPkMcdtUsMHgtUWZJMWZvYms/view?resourcekey=0-ITkYE1KVVBh_tCutVSL_ew)

# Símbolos de diagramas de flujo

Terminal/Terminador

Terminator

Proceso

Process

Documento

Document

Decisión

Decision

Datos o entrada/salida

Data

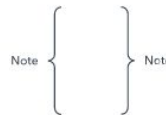
Datos almacenados

Database

Flecha de flujo



Comentario o anotación



Proceso predefinido

Predefined  
Process

Referencia/conector dentro de la página

A



# Pseudocódigo

**DEV.F**  
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

dev

# ¿Qué es un pseudocódigo?

El pseudocódigo es una forma de expresar los distintos pasos que va a realizar un programa, de la forma más parecida a un lenguaje de programación.

Su principal función es la de representar por pasos la solución a un problema combinando palabras entendibles por las personas que usualmente se usan en programación.



# Convenciones de pseudocódigo

- “Inicio”
- “Leer”.
- “Si... entonces...”
- “Mientras...”
- “Si y sólo si”
- “Si esto y esto otro... entonces...”
- “Imprimir”
- “FIN”



# Ejemplo de pseudocódigo

INICIO

Solicita Tipo Figura

Guarda tipo en var1

Solicita Valor a calcular

Guarda valor en var2

Solicita dimensiones (L, l, a, b... etc...)

SI Área y Cuadrado ENTONCES formula =  $L * L$

SI Perimetro y Cuadrado ENTONCES formula =  $4 * L$

...

Guardar resultado de la formula

Imprime resultado

FIN

# ¿Cómo mejorar mi lógica?

**DEV.F**  
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

dev

# Plataformas para estimular la lógica

HackerRank

Login

Sign Up

Matching developers  
with great companies.

## For Companies

We are the market-leading technical interview platform to identify and hire developers wherever they are.

Start Hiring

## For Developers

Join over 11 million developers, practice coding skills, prepare for Interviews and get hired.

Sign Up & Code



<https://www.hackerrank.com/>

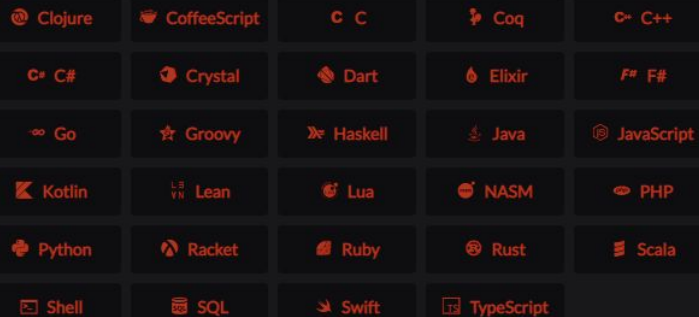
## Achieve mastery through challenge

Improve your skills by training with others on real code challenges

SIGN UP

To join you must first prove your skills.

Choose your language to begin...



Additional Languages



<https://www.codewars.com/>

\*These languages are currently in beta. Once you enlist you will have an opportunity to train with them.

## ¿Cómo puedo mejorar mi lógica de programador?

1. **Intenta entender el código de otros programadores.** Cuando trabajes en equipo o aprendas por tu cuenta. Al ver el código de otros programadores, descubres formas distintas de solucionar un mismo problema, formas que quizás a ti nunca se te hubiera ocurrido.
2. **Resuelve algoritmos.** Un algoritmo es la forma que tenemos para solucionar un problema sin la necesidad de programarlo. Soluciona tus ejercicios de programación en un papel, antes de intentar llevarlo a código.
3. **Aprende pseudocódigo.** El pseudocódigo es una forma de estructurar tu algoritmo en un lenguaje intermedio. No llega a ser un lenguaje de programación, pero tampoco es el lenguaje común con el que hablamos todos los días.
4. **Programa mucho.** No intentes desarrollar de frente programas grandes; sino, empieza desarrollando cientos de ejercicios pequeños.



## Práctica 5

Realizar la solución al problema de calcular el valor factorial de un determinado número. Utilice:

- Lenguaje natural.
- Diagrama de flujo.
- Pseudocódigo.
- Código.
- Prueba de escritorio.



## Práctica 6

Realizar la solución al problema de calcular la serie de fibonacci de un determinado número Utilice:

- Lenguaje natural.
- Diagrama de flujo.
- Pseudocódigo.
- Código.
- Prueba de escritorio.



# Práctica 7

Realizar una calculadora que realice las 4 operaciones aritméticas con 2 números. Utilice:

- Lenguaje natural.
- Diagrama de flujo.
- Pseudocódigo.
- Código.
- Prueba de escritorio.



## Práctica 8

Realizar una calculadora que sume, reste y multiplique dos matrices cuadradas. Utilice:

- Lenguaje natural.
- Diagrama de flujo.
- Pseudocódigo.
- Código.
- Prueba de escritorio.



# ECMAScript

**DEV.F**  
DESARROLLAMOS(PERSONAS);

dev

# ¿Qué es ECMA?

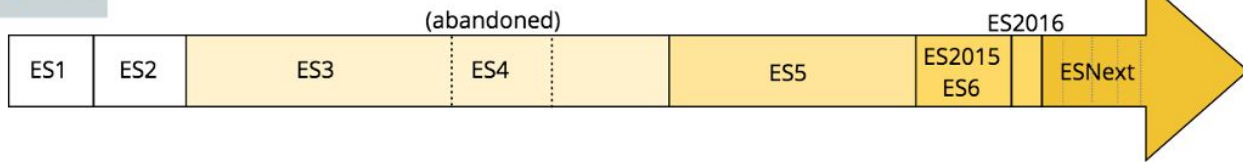
Ecma International es una organización internacional basada en membresías de estándares para la comunicación y la información. Adquirió el nombre Ecma International en 1994, cuando la European Computer Manufacturers Association (ECMA) cambió su nombre para expresar su alcance internacional.

Fue fundada en 1961 para estandarizar los sistemas informatizados en Europa.





# ECMAScript



JS



# ECMAScript

Es el estándar que la empresa del mismo nombre definió para JavaScript en el año 2015 (ES6) y encarga de regir como debe ser interpretado y cómo debe funcionar el lenguaje JavaScript.

Versión	Nombre	Publicación	Guía
ES11	ES2020	Junio del 2020	-
ES10	ES2019	Junio del 2019	-
ES9	ES2018	Junio del 2018	-
ES8	ES2017	Junio del 2017	-
ES7	ES2016	Junio del 2016	-
ES6	ES2015	Junio del 2015	-
ES5.1	ES5.1	Junio del 2011	-



# Características más utilizadas de ECMA

- Let y const.
- Arrow functions (short and long).
- For/of.
- Map.
- Clases.
- Promises.
- Default parameters.
- Rest / Spread operator.

# Características más utilizadas de ECMA

- Includes.
- Array => from, keys, find, findIndex.
- Object entries.
- JS Modules.
- Literal templates.
- Clases.
- Map y Set. => Estructuras de datos

# Características más utilizadas de ECMA

- Exponentiation.
- Array => includes.

# Características más utilizadas de ECMA

- Object => entries, values.
- Async.

# Características más utilizadas de ECMA

- Asynchronous Iteration.
- Promise Finally.
- Object Rest Properties.
- New RegExp Features.

# Arrays

```
[1, 2, 3].push(4) // [1,2,3,4]
[1, 2, 3].pop() // [1,2]
[1, 2, 3].shift() // [2,3]
[1, 2, 3].unshift(0) // [0,1,2,3]
['a', 'b'].concat('c') // ['a','b','c']
['a', 'b', 'c'].join('-') // a-b-c
['a', 'b', 'c'].slice(1) // ['a','b']
['a', 'b', 'c'].indexOf('b') // 1
['a', 'b', 'c'].includes('c') // true
[3, 5, 6, 8].find((n) => n % 2 === 0) // 6
[2, 4, 3, 5].findIndex((n) => n % 2 !== 0) // 2
[3, 4, 8, 6].map((n) => n * 2) // [6,8,16,12]
[1, 4, 7, 8].filter((n) => n % 2 === 0) // [4,8]
[2, 4, 3, 7].reduce((acc, cur) => acc + cur) // 16
[2, 3, 4, 5].every((x) => x < 6) // true
[3, 5, 6, 8].some((n) => n > 6) // true
[1, 2, 3, 4].reverse() // [4,3,2,1]
[3, 5, 7, 8].at(-2) // 7
```

# Bonus

- Tablas de verdad.
- Valor por defecto de una variable.
- Cortocircuito ?.
- Paso por referencia y valor.
- Diferencia entre map y forEach.
- Tipos de funciones en JS.