

Fundamentos de JavaScript



Clase 1

KOICA

IGU HANDONG GLOBAL
UNIVERSITY



UNA

EL PROFESOR

- Ingeniero en Informática por la Universidad Nacional de Asunción.
- Especialista en Tecnologías de la Información y la Comunicación con Énfasis en Ingeniería de Software en la Universidad Nacional de Asunción.
- Magíster en Tecnologías de la Información y la Comunicación con Énfasis en Ingeniería de Software en la Universidad Nacional de Asunción.
- Capacitación en Didáctica Universitaria en la Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción (UNA).
- Auxiliar de Enseñanza del Departamento de Informática de la Facultad Politécnica – UNA (2020 - 2025) para las asignaturas de Algoritmo, Algorítmica I, Algorítmica II, Algoritmos y Estructuras de Datos I, II y III, Lenguajes de Programación I, Organización y Arquitectura de Computadoras II, Compiladores y Lenguajes de Bajo Nivel.



Prof. Mag. Ivan Ríos

EL PROFESOR

- Profesor del Curso de Verano 2022 Base de Datos, conceptos básicos. Coordinador del Curso de Verano 2024 Programación en Python, Profesor del Curso de Verano 2025 Inteligencia Artificial
- Desarrollador de Software del Centro Nacional de Computación desde el 2012 hasta la actualidad.
- Ganador de la Primera Mención de Honor en el Área Ciencias Físico – Matemáticas e Ingenierías en Modalidad Posters del VII Encuentro de Investigadores, realizado en noviembre del 2022 en Asunción, Paraguay.
- Encargado de Cátedra de la asignatura Programación Web – Backend de febrero a julio del 2023.
- Encargado de Cátedra de la asignatura Diseño de Aplicaciones Web y Mobile a partir de julio del 2023.
- Encargado de Cátedra de la asignatura Lenguajes de Programación II de julio a diciembre del 2024.



Prof. Mag. Ivan Ríos

EL PROFESOR

- Autor de papers publicados en prestigiosas plataformas como ACM e IEEE. Participante y expositor en Congresos realizados en Paraguay, Brasil y Perú. Participante del I Concurso Latinoamericano de Trabajos de Grado, realizado en CLEI-LACLO 2018.
- Integrante del Comité de TIC para JJI-AUGM 2023.
- Participante de las XVIII Jornadas de Jóvenes Investigadores de la Universidad Nacional de Asunción (JJJ-UNA), edición 2024, joven investigador seleccionado que representó al Paraguay y a la UNA en las JJI-AUGM 2024, a desarrollarse en la Universidad de la República (UDELAR), de Uruguay, en noviembre.



Prof. Mag. Ivan Ríos

OBJETIVOS DE LA CLASE 1

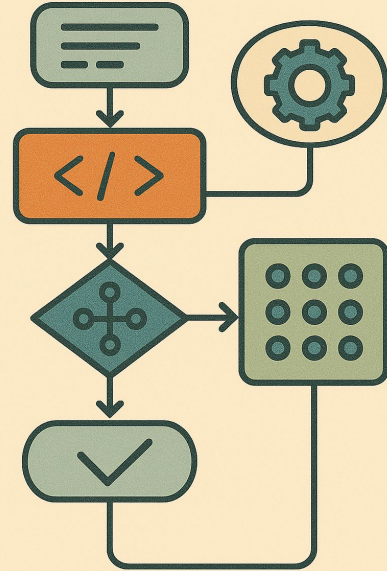
- Manejar los conceptos de algoritmo, programa, lenguaje de programación y JavaScript.
- Instalar las herramientas necesarias para el inicio del curso.
- Lograr hacer funcionar el primer código del curso.



Algoritmo

Un algoritmo es una secuencia lógica y finita de pasos necesarios para llevar a cabo una tarea específica o resolver un problema. Es la base de la programación, ya que describe el proceso que la computadora debe seguir.

ALGORITHM



Según la RAE

Escriba aquí la palabra

por palabras



Consultar

Consulta posible gracias al compromiso con la cultura de la  Fundación "la Caixa"

algoritmo

Artículo

Quizá del lat. tardío **algobarismus*, y este abrev. del ár. clás. *ḥisābu lġubār* 'cálculo mediante cifras arábigas'.

1. m. Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema.
2. m. Método y notación en las distintas formas del cálculo.

Características de un algoritmo:

- **Finito:** Debe tener un número determinado de pasos.
- **Definido:** Cada paso debe ser claro y preciso, sin ambigüedades.
- **Preciso:** El orden de los pasos debe ser correcto.
- **General:** Debe ser aplicable a un conjunto de entradas.
- **Eficaz:** Debe resolver el problema de manera eficiente.

Ejemplo:

Algoritmo para sumar dos
números:

1. Inicio
2. Pedir el primer número (a).
3. Pedir el segundo número (b).
4. Calcular la suma ($\text{suma} = a + b$).
5. Mostrar el resultado (suma).
6. Fin

— — —

Ejemplo:

Algoritmo para determinar si
un número es positivo o
negativo:

1. Inicio
2. Pedir un número (n).
3. Si $n \geq 0$ entonces
4. Mostrar "El
 número es positivo".
5. Sino
6. Mostrar "El
 número es negativo".
7. FinSi
8. Fin

Ejemplo:

Algoritmo para restar dos
números:

1. Inicio
2. Pedir el primer número (a).
3. Pedir el segundo número (b).
4. Calcular la resta (resta = $a - b$).
5. Mostrar el resultado (resta).
6. Fin

Ejemplo:

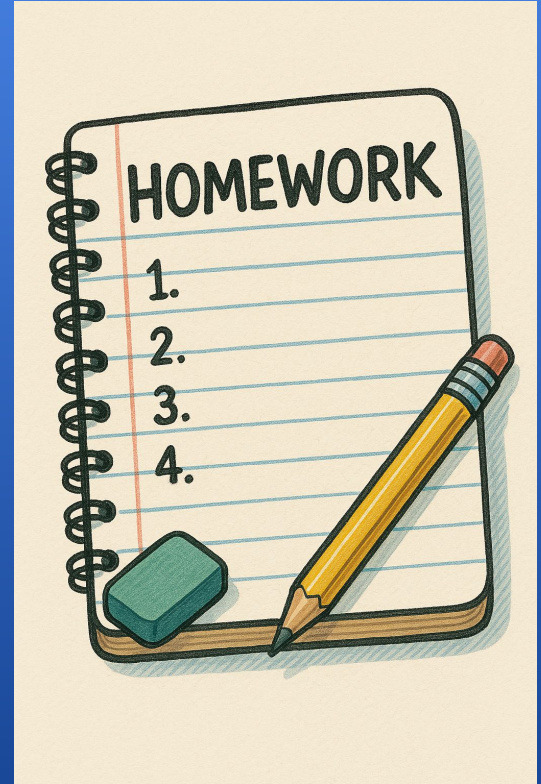
Algoritmo para calcular el promedio de tres números:

1. Inicio
2. Pedir el primer número (a).
3. Pedir el segundo número (b).
4. Pedir el tercer número (c).
5. Calcular el promedio
(promedio = $(a + b + c) / 3$).
6. Mostrar el resultado (promedio).
7. Fin

TAREA 1

Hacer los algoritmos en papel y bolígrafo, sacar fotos a los algoritmos y mandarlas dentro de una carpeta comprimida para entregar en Educa:

- Suma y producto de dos números
- Determinar si un número es par o impar
- Calcular el área de un triángulo



Programa

Un programa es la implementación de un algoritmo en un lenguaje de programación. Es el conjunto de instrucciones que la computadora puede entender y ejecutar para realizar una tarea específica. Cada programa tiene una función clara: por ejemplo, un procesador de texto sirve para escribir y cambiar textos, y un juego de ajedrez deja jugar contra la máquina o contra otra persona. La tarea principal de quien programa es resolver problemas usando la computadora. Para eso, primero hay que pensar en una serie de pasos, que se llama algoritmo.

Según la RAE

— — —

programa

Artículo
11. m. Cada una de las operaciones que, en un orden determinado, ejecutan ciertas máquinas.
12. m. Conjunto unitario de instrucciones que permite a una computadora realizar funciones diversas, como el tratamiento de textos, el diseño de gráficos, la resolución de problemas matemáticos, el manejo de bancos de datos, etc.

Sinónimos o afines

11. m. Cada una de las operaciones que, en un orden determinado, ejecutan ciertas máquinas.

12. m. Conjunto unitario de instrucciones que permite a una computadora realizar funciones diversas, como el tratamiento de textos, el diseño de gráficos, la resolución de problemas matemáticos, el manejo de bancos de datos, [etc.](#)

Lenguaje de programación

Un lenguaje de programación es un conjunto de reglas, símbolos y palabras clave que permiten a los programadores escribir instrucciones que la computadora puede entender. Hay muchos tipos de lenguajes, cada uno con sus propias características y usos.

Tipos de lenguajes de programación:

- **De bajo nivel:** Más cercanos al hardware de la computadora (ej: ensamblador).
- **De alto nivel:** Más cercanos al lenguaje humano, más fáciles de usar (ej: JavaScript, Python, Java).

¿Qué es JavaScript?

JavaScript es un lenguaje de programación de alto nivel, dinámico e interpretado. Originalmente diseñado para añadir interactividad a las páginas web, su uso se ha expandido enormemente.

The logo consists of the letters 'JS' in a bold, black, sans-serif font, centered within a solid yellow square.

Características de JavaScript:

- **Lenguaje de scripting:** Se ejecuta dentro de un entorno de ejecución (navegador, Node.js).
- **Dinámico:** El tipo de las variables se determina en tiempo de ejecución.
- **Interpretado:** No necesita ser compilado antes de la ejecución.
- **Multi paradigma:** Soporta diferentes estilos de programación (orientado a objetos, funcional, imperativo).
- **Manejado por eventos:** Puede responder a las interacciones del usuario (clics, movimientos del ratón).

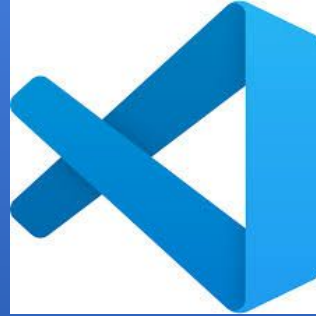
Usos de JavaScript:

- **Desarrollo front-end:** Crear interfaces de usuario interactivas para sitios web.
- **Desarrollo back-end:** Crear lógica del lado del servidor con Node.js.
- **Desarrollo de aplicaciones móviles:** Crear aplicaciones con frameworks como React Native.
- **Desarrollo de juegos:** Crear juegos para la web y otras plataformas.

Herramientas a instalar:

— — —

- **Visual Studio Code**



- **Live Server en Visual Studio Code**



Nuestro primer programa

Nuestro primer programa será el famoso "Hola Mundo", es decir un programa que muestre en el documento HTML el mensaje "Hola Mundo".

```
<!DOCTYPE html>

<html>

  <head>

    <title>Ejemplo de JavaScript</title>

    <meta charset="UTF-8">

  </head>

  <body>


    <script>

      document.write('Hola Mundo');

    </script>


  </body>

</html>
```



Explicación del programa

```
<!DOCTYPE html>
```

Indica que el documento sigue el estándar HTML5.



Explicación del programa

```
<html>
```

Es la raíz del documento HTML.



Explicación del programa

```
<head>
  <title>Ejemplo de JavaScript</title>
  <meta charset="UTF-8">
</head>
```

Define los metadatos del documento. El título aparece en la pestaña del navegador, y `charset="UTF-8"` permite usar acentos y caracteres especiales.



Explicación del programa

```
<body>
```

Es la parte visible del documento. Todo lo que se muestre al usuario irá aquí.



Explicación del programa

```
<script>  
  document.write('Hola Mundo');  
</script>
```

Este bloque de JavaScript escribe directamente en el cuerpo del HTML la frase "Hola Mundo" cuando se carga la página.



Explicación del programa

```
</body>
```



```
</html>
```

Cierre del cuerpo y del documento HTML.



¿Cuándo usar document.write()?

```
<script>
  document.write('Hola Mundo');
</script>
```

-  Para ejemplos simples y aprendizaje básico.
-  **No recomendado en proyectos reales**, porque puede sobrescribir contenido existente si se usa después de que la página ya cargó.

✓ Alternativa moderna (recomendada para seguir aprendiendo)

```
<body>

  <div id="mensaje"></div>

  <script>

    document.getElementById("mensaje").innerText = "Hola Mundo";

  </script>

</body>
```

Esto te enseña a modificar el contenido del HTML usando JavaScript de forma más controlada.



**¡MUCHAS
GRACIAS!**