

Lenguaje de programación M4

→ *Integrantes:*

Miguel Ángel Jerónimo Mejía	00004412
Kattya Leonor Martínez Rivas	00023512
Miguel Antonio Montes Hernández	00020612
Luis Fernando Orellana Morales	00014312

→ *Información básica.*

◆ *Diseño del lenguaje.*

M4 fue diseñado bajo la influencia de los lenguajes de programación que han innovado conforme el paso del tiempo el estilo de muchos desarrolladores a nivel mundial. Se basa primeramente en la programación estructurada así como en una sintaxis ordenada que facilita la legibilidad y el discernimiento al momento de establecer el flujo de los datos.

◆ *Posibles aplicaciones.*

Se puede utilizar para desarrollar aplicaciones cuya principal característica sea la eficiencia en cuanto a uso de recursos, así como fáciles de entender, reducir los costos de mantenimiento e incrementar el rendimiento de los equipos de desarrollo.

◆ *Descripción de la sintaxis.*

La sintaxis de M4 es bastante sencilla.

```
1  main{
2      console.write("Hola Mundo");
3  }
```

El programa principal debe comenzar con `main {` y finalizar con `}` cabe mencionar que:

- Todas las líneas de código deben finalizar con ;
- El compilador no es case sensitive, por lo que no es necesario tomar en consideración la forma en cómo se escriben las palabras (de preferencia en minúsculas) .

◆ *Palabras reservadas.*

var.int	default	func.char	main	sqrt	cos
var.float	break	func.str	var.file	substring	tan
var.char	while	func.bool	var.fopen	pow	arcsin
var.str	do	func.void	var.fscanf	length	arccos

var.bool	for	arr.int	file.fgets	concat	arctan
if	console.write	arr.float	file.fclose	replace	log
else	console.read	arr.char	split	equa	true
switch	func.int	arr.str	trim	sin	false
case	func.float	arr.bool	round		

→ **Expresión regular para los identificadores**

La variable debe empezar con un carácter y luego seguir de n cantidad de números o letras, donde n, que corresponde al tamaño máximo definido que tendrá.

Para utilizar una variable basta con colocar el nombre de la misma.

La declaración de variables será de la forma **<Tipo de Dato> <Nombre de Variable>**

La asignación de valores para las variables se hará con la forma

<variable> := <valor>

Donde los tipos de datos son los siguientes:

Entero, Flotante, Carácter, Cadena, Booleano, FILE

```

1 var.int variableEntero := 12;
2 var.float variableFloat := 12.5;
3 var.char variableChar := "a";
4 var.str variableString := "hola mundo";
5 var.bool variableBool := true;
6

```

Expresión Regular: **("var.int" + "var.float" + "var.char" + "var.str" + "var.bool")**

Expresión Regular: **letra(letra+dígito+_)***

→ **Expresiones regulares para números enteros y números reales**

Los números se declararán de la siguiente manera:

```

var.int variable_entero := 1;
var.float variable_flotante := 1.2;

```

Las expresiones regulares que se utilizaron:

Número entero	(número)+
Número flotante	(número)+.(número)+

→ **Lista de operadores y caracteres especiales**

Operadores			
:=	Asignación	+=	Más igual
>	Mayor que	<	Menor que
>=	Mayor o igual	<=	Menor o igual
==	Comparación (Igual que)	!=	Diferente de
&&	Operador logico (AND)		Operador lógico (OR)

Caracteres especiales					
&	{	}	()	[
]	:	.	,	+	-
*	/				

→ **Forma de construcción de comentarios en el lenguaje**

Los comentarios en M4 se escriben comenzando con el carácter #, solamente posee comentarios de una línea, pero se pueden colocar muchos de forma consecutiva.

Ejemplo:

```
1 #Esto es un comentario
2 #Este es otro comentario
3 #Se pueden colocar muchos comentarios de esta forma.
```

→ **Limitaciones**

- ◆ El tamaño máximo de las cadenas es limitado por el compilador, por el momento.