

Proyecto parcial de Lenguajes de Programación

Josue Cobos Salvador, Andrés Vargas, Enmanuel Magallanes

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Resumen

En este documento se van a revisar las principales características del interpretador a implementar, incluirá detalles tanto léxico, sintáctico y semántico. Dart será el lenguaje para tomar en cuenta, por ende, en el documento se detallan la mayoría de los componentes de sintaxis y semántica del lenguaje.

Palabras clave: Lenguajes de programación, Léxico, Sintáctico, Semántico, Dart

Proyecto parcial de Lenguajes de Programación

Gracias a la tendencia actual por el crecimiento de la comunidad de código abierto, surgen soluciones específicas para problemas específicos, esto no es una excepción para los lenguajes de programación, Dart es un lenguaje de programación de código abierto con el que se desarrollan aplicaciones multiplataforma, permitiendo compilar aplicaciones web como móviles.

Dart nace como una iniciativa de Google buscando una alternativa de los problemas que presentaba javascript cerca del año 2011, este lenguaje tendría una máquina virtual nativa en google chrome para poder ser interpretado. La primera versión oficial se lanzó a finales de 2013. Este lenguaje puede ser usado en web, siempre y cuando sea transpilado a Javascript, o usando el framework AngularDart, también está presente en aplicaciones de escritorio y móviles usando su framework Flutter.

En cuanto al uso de Dart en la industria, para el 2020 según la encuesta anual de stackoverflow Dart guarda un respetable 6to puesto dentro de los lenguajes más queridos por la comunidad desarrolladora (cerca de 65000 encuestados).

Modificaciones del Lenguaje

Debido a la gran influencia de un gran deportista que practica fútbol de manera profesional llamado Cristiano Ronaldo, mejor conocido como “El Bicho”, “El Comandante” o “CR7”, se ha optado por modificar la sentencia de impresión por pantalla:

```
print("Goaaal!");
```

por la expresión declarada abajo. Debido a que “SIUU” es el grito que este jugador realiza cada vez que anota un gol. Y se quiere que esta versión de dart haga referencia a él.

```
siu("Goaaal!");
```

Componentes Léxicos

Formas correctas para definir variables y su inicialización:

No es fuertemente tipado.

```
var name = "Cristiano Ronaldo";
```

Se usa la palabra clave 'dynamic' cuando el tipo de dato cambiará en el futuro.

```
dynamic name = "Cristiano Ronaldo";
```

Se puede inicializar la variable directamente con el tipo de dato

```
String name = "Cristiano Ronaldo";
```

Tipos de datos (primitivos y estructurados)

Tipo	Descripción	Ejemplos
Números Enteros Double	Tipo de dato primitivo entero	<pre>int goals;</pre> <pre>int goals = 5;</pre>
	Tipo de dato numérico con decimales	<pre>double distance = 5.78;</pre>
Booleanos	Tipo de dato primitivo asignado a valores lógicos primarios/valores de verdad	<pre>bool is_mvp = true;</pre>
Strings	Tipo de dato estructurado definido para cadenas de caracteres. Cuya codificación corresponde a unidades de UTF-16. Podemos usar tanto comillas dobles como simples.	<pre>String = "doble quote"</pre>

Listas

Tipo de dato estructurado que representa a una colección de valores agrupados en la estructura de datos lista. En Dart, estas listas son análogas a los arreglos en otros lenguajes de programación, son una serie de elementos indexados.

```
var best_players = ['CR7',
'Messi', 'Mbappe'];

List best_players2 = ['CR7',
'Kanté', 'Mbappe'];

List<int> numbers = [7, 10,
7];
```

Mapas

Tipo de dato estructurado definido que difiere de las listas debido a que en lugar de usar índices por ser, utiliza pares clave valor para acceder a los datos almacenados en la estructura.

```
var position = {
  'MCO': 'Noboa'
  'MD': 'Plata'
  'MI': 'Ibarra'
}
```

Palabras reservadas importantes

Palabra	Uso
break	Control condicional
dynamic	Tipo de variable dinámica
else	Control condicional
catch	Manejo de excepciones
const	Variable constante
continue	Control condicional
do	Control iterativo
for	Control iterativo
function	Define una función
if	Control condicional
return	Retorna valor
var	Tipo de variable
void	No retorna valores

while	Control iterativo
false	Booleano
finally	Manejo de excepciones
true	Booleano
siu	Sentencia de impresión

Operaciones

Teniendo en cuenta que:

```
var muster = 35;
```

Tipo de operador	Denominación	Símbolo	Ejemplo	Resultado
Aritmético	Suma	+	<code>muster + 2;</code>	37
	Resta	-	<code>muster - 2;</code>	33
	Multiplicación	*	<code>muster * 3;</code>	105
	División	/	<code>muster / 7;</code>	5
	Divide y retorna un resultado entero	~/	<code>muster ~/ 7;</code>	11
	Asigna suma	+=	<code>muster += 6;</code>	41
	Asigna resta	-=	<code>muster -= 7;</code>	28
	Asigna producto	*=	<code>muster *= 2;</code>	70
	Asigna división	/=	<code>muster /= 7;</code>	5
	Modulo	%	<code>muster % 2</code>	1
De igualdad y relacionales	Es igual	==	<code>muster == 35;</code>	true
	No es igual	!=	<code>muster != 44;</code>	true
	Menor que	<	<code>muster < 44;</code>	true
	Menor o igual que	<=	<code>muster <= 33;</code>	false
	Mayor que	>	<code>44 > muster;</code>	true
	Mayor o igual que	>=	<code>muster >= 23;</code>	true
Incremento y decremento	Incrementa	++	<code>++muster;</code>	36
	Incrementa	++	<code>muster++;</code>	36

Tipo de operador	Denominación	Símbolo	Ejemplo	Resultado
	Decrementa	--	--muster;	34
	Decrementa	--	muster--;	34
Lógicos	y	&&	true && true	true
	o		true false	true
	Negación	!	!true	false

Estructuras de control

If-else

```
void main() {
    var num = 12;
    if (num % 2==0) {
        siu("Even");
    } else {
        siu("Odd");
    }
}
```

For

```
for( var i = 0 ; i <= 10; i++ ) {
    siu(i);
}
```

While

```
var i = 0;
while(i <= 10) {
    siu(i);
    i++;
}
```

Prototipo

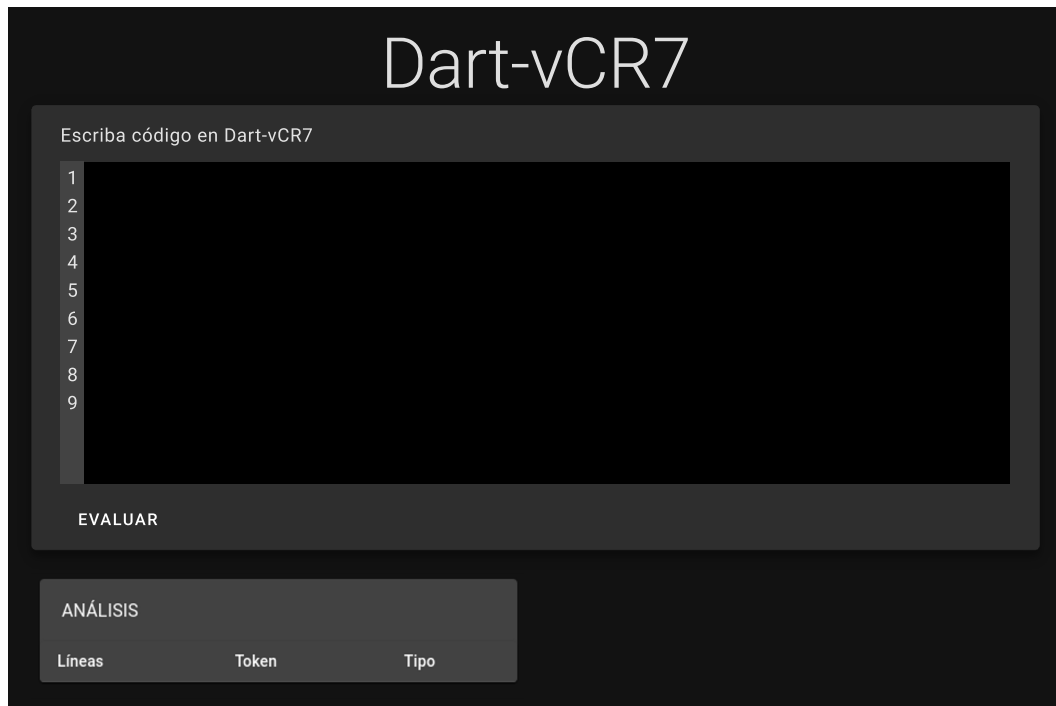


Figura 1: Prototipo - 1

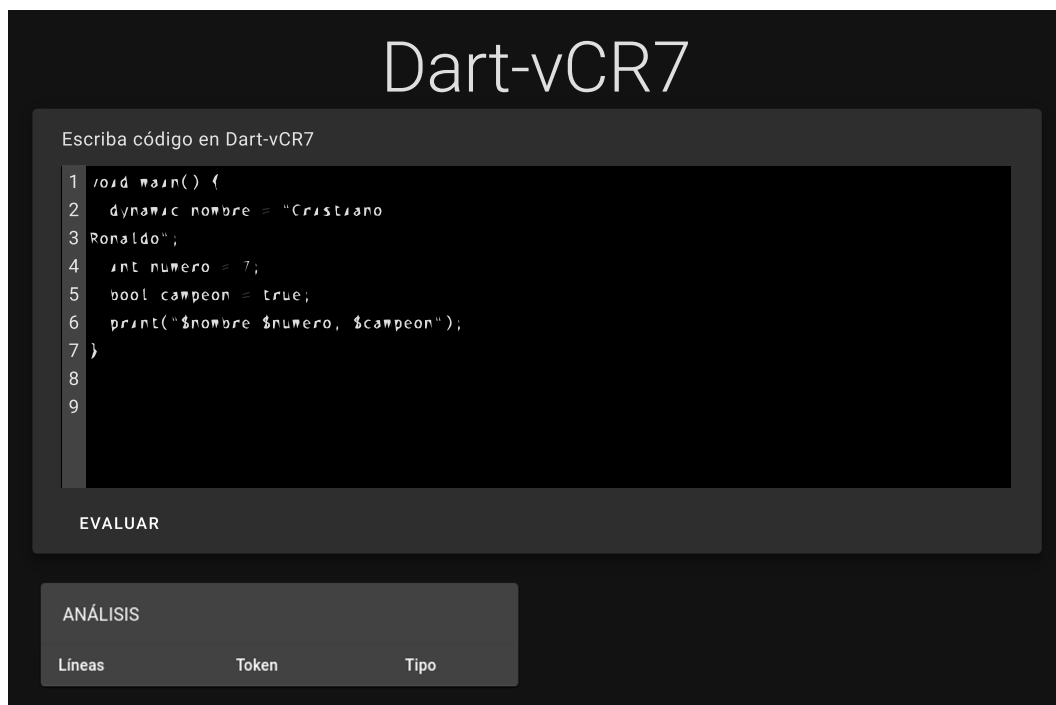
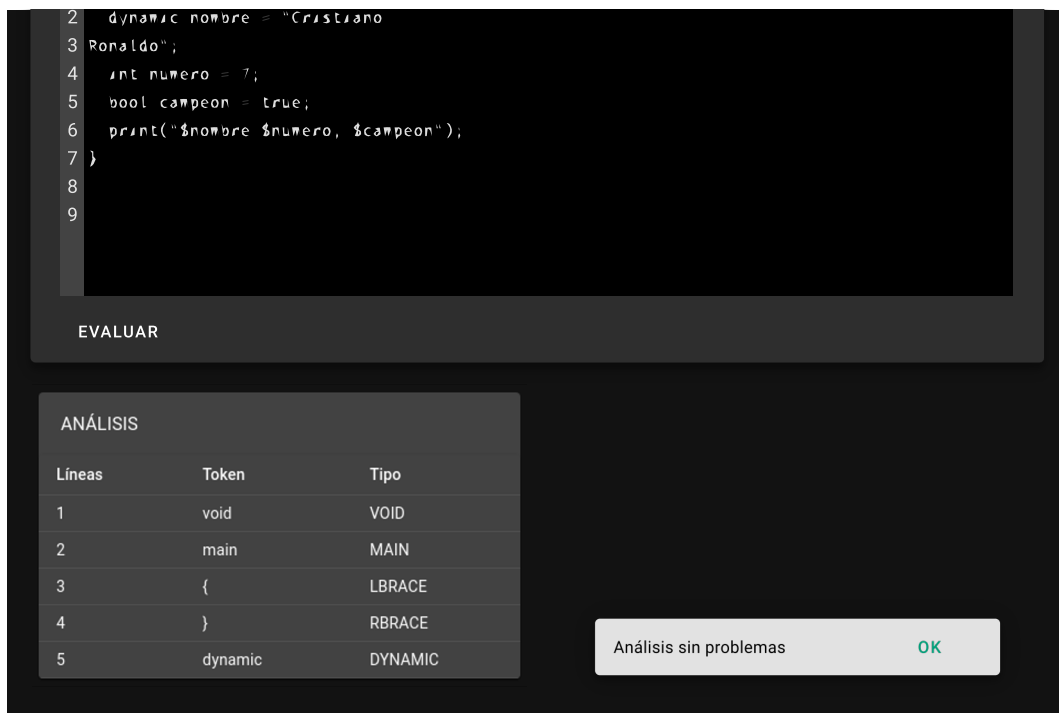


Figura 2: Prototipo - 2

*Figure 3: Protitpo - 3*

[Link a Figma](#)

Referencias

AEPI Escuela de programacion en Madrid. (14 de June de 2021). *Introducción al lenguaje*

Dart para Flutter. Obtenido de Introducción al lenguaje Dart para Flutter:

<https://asociacionaepi.es/introduccion-al-lenguaje-dart-para-flutter/>

Bracha, G. (2015). *The Dart programming language*. Addison-Wesley Professional.

Diví, V. (19 de junio de 2021). *inLab*. Obtenido de inLab:

<https://inlab.fib.upc.edu/es/blog/que-es-el-lenguaje-de-programacion-dart>

IONOS. (16 de Octubre de 2020). *Digital Guide IONOS*. Obtenido de Digital Guide IONOS:

<https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/tutorial-de-dart/>