

Analizador Léxico

Proyecto 1

Jose Pablo Fernández Cubillo
Roberto Vidal Patiño

Tecnológico de Costa Rica
Compiladores e Intérpretes

I Semestre, 2021

Preprocesador

El preprocesador es basado en el que se usa para el lenguaje c. Cuenta con 4 fases.

1 Reemplazo de digrafos y trigrafos.

1 Digrafos: <: :>, <%, % >% :

2 Trigrafos empiezan con ??.

2 Empalmado de líneas (si una línea termina con `\` se omite el salto de línea concatenandola como si fuera la misma).

3 Reemplazo de comentarios y divide tokens por un caracter de separación.

4 Expansión de macros.

1 También implementamos los que son con parámetros.

Tabla de dígrafos

Dígrafo	Equivalencia
<:	[
:>]
<%	{
%>	}
%:	#

Table: Tabla de dígrafos

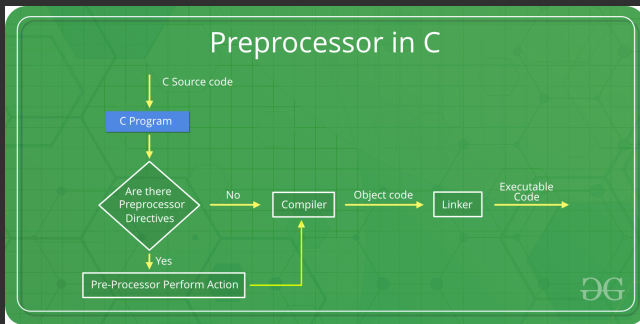
Tabla de trígrafos

trígrafo	Equivalencia
??=	#
??/	\
??'	^
??([
??)]
??!	
??<	{
??>	}
??-	~

Table: Tabla de trígrafos

Scanning y Herramienta Flex

El proceso de scanning consiste en tomar el código fuente, pasarlo por el preprocesador y luego el archivo generado por el preprocesador es el que se mete en el scanner.



Scanning y Herramienta Flex

El uso de la herramienta flex es relativamente sencillo. Primero se debe definir los diferentes tipos de tokens y se coloca en un archivo header, desde flex se puede importar este archivo. Después, se pueden definir algunas expresiones regulares si se necesitan para identificar algún tipo de token. Luego, se coloca la expresión regular o el propio string y el código del token que debe retornar. Generalmente se usa junto a Bison, el cual sería el parser, pero en este caso como solo es el scanner, se utilizó solo flex.



Programa Fuente

Formato de tokens

- 1 Palabras Reservadas
- 2 Operadores
- 3 String
- 4 Constantes
- 5 Caracteres Especiales
- 6 Identificadores
- 7 Errores Léxicos

Programa Fuente

```
void printf ( char p ( ) , . . . ) ;  
void scanf ( char s ( ) , . . . ) ;  
  
float poly ( float a ( ) , int , float ) ;  
  
int main ( )  
{  
    float x , a ( 10 ) , y1 ;  
    int deg , i ;  
  
    printf ( "Enter the degree of polynomial equation: " ) ;  
    scanf ( " %d" , & deg ) ;
```

Programa Fuente

```
printf (
"Enter the value of x for which the equation is to be evaluated: "
) ;
scanf ( " %f" , & x ) ;

for ( i = 0 ; i <= deg ; i ++ )
{
    printf ( "Enter the coefficient of x to the power %d: " , i )
;
    scanf ( " %f" , & a ( i ) ) ;
} ;

y1 = poly ( a , deg , x ) ;
```

Programa Fuente

```

printf (
"The value of polynomial equation for the value of x = %.2f is: %.2f"
, x , y1 ) ;

return 0 ;
}

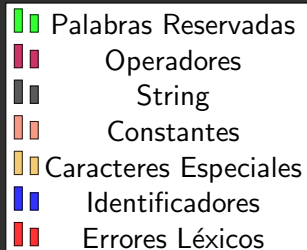
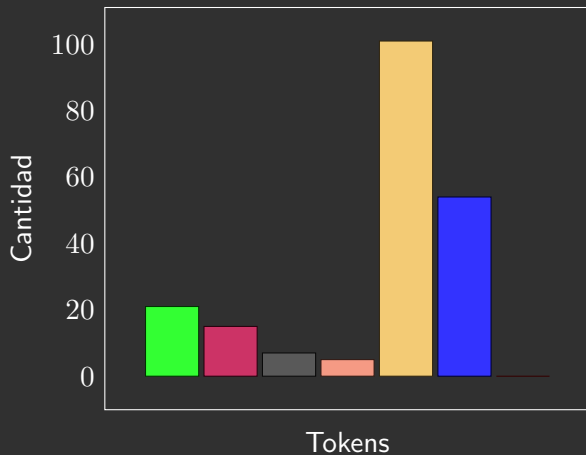
float poly ( float a ( ) , int deg , float x )
{
    float p ;
    int i ;

```

Programa Fuente

```
p = a ( deg ) ;  
for ( i = deg ; i >= 1 ; i -- )  
{  
    p = a ( i - 1 ) + x * p ;  
}  
  
return p ;  
}
```

Histograma Tipos de Token



The End