

# Practica 1 Compiladores

Angel Sandoval Mendoza

Agosto 2024

La ejecución normal del programa sería la siguiente:

```
"Encontré una palabra: Hay
Encontré un número: 100
Encontré una palabra: nubes
Encontré una palabra: en
Encontré una palabra: el
Encontré una palabra: cielo
Encontré una palabra: hoy
"
```

Aquí solamente se indica el orden en que se encuentran los componentes del analizador léxico en orden; la frase sería "Hay 100 nubes en el cielo hoy", la cual es descompuesta en sus lexemas.

## 1 Preguntas

1. ¿Qué ocurre si en la primera sección se quitan las llaves al nombre de la macro letra? (0.5 pts)

Se dejan de reconocer las palabras y solamente se imprimen. Al ejecutarlo, solamente se reconoce el número 100.

```
"HayEncontré un número: 100
nubesenelcielohoy"
```

2. ¿Qué ocurre si en la segunda sección se quitan las llaves a las macros? (0.5 pts)

El compilador de Flex nos indica lo siguiente:

Nos dice que las macros han sido declaradas, pero nunca se han usado. Esto provoca que al momento de ejecutar "java Lexer input.txt", solo se imprima la frase sin ninguna modificación, ya que no fueron definidos los identificadores de cada tipo.

```
Warning: Macro "espacio" has been declared but never used.  
Warning: Macro "palabra" has been declared but never used.  
Warning: Macro "letra" has been declared but never used.  
Warning: Macro "digito" has been declared but never used.
```

3. ¿Cómo se escribe un comentario en Flex? (0.5 pts)

Se utiliza una sintaxis similar a la de C, empleando `'//'` para comentarios de una sola línea o, por el contrario, utilizando `'/* ... */'` para comentarios que abarcan varias líneas. El compilador no los tomará en cuenta cuando se ejecute y funcionan para documentar el código.

4. ¿Qué se guarda en yytext? (0.5 pts)

Se guarda una cadena de caracteres que cumplen una condición (cumplen el patrón dado). Esto significa que cuando el texto encuentra ese patrón, yytext se encarga de contener esa parte del código.

5. ¿Qué pasa al ejecutar el programa e introducir cadenas de caracteres y de dígitos en el archivo de entrada? (0.5 pts)

Para esto, utilizamos la cadena "Hay 10n0 nubes 5en e1l ciel2o h1oy". Al ejecutarlo, nos dio el siguiente resultado:

```
"Encontré una palabra: Hay  
Encontré un número: 10  
Encontré una palabra: n  
Encontré un número: 0  
Encontré una palabra: nubes  
Encontré un número: 5  
Encontré una palabra: en  
Encontré una palabra: e  
Encontré un número: 1  
Encontré una palabra: l  
Encontré una palabra: ciel  
Encontré un número: 2  
Encontré una palabra: o  
Encontré una palabra: h  
Encontré un número: 1  
Encontré una palabra: oy  
"
```

Nos damos cuenta de que lo que está haciendo es tomar cada carácter extra como una nueva palabra, ya que en las macros no tiene definida una combinación de números y letras.

6. ¿Qué ocurre si introducimos caracteres como "\*" en el archivo de entrada? (0.5 pts)

Tomaremos la siguiente cadena: "Hay 100 nubes en\* el cielo\* hoy". Al pasarle esta cadena, nos da la siguiente salida:

```
"Encontré una palabra: Hay
Encontré un número: 100
Encontré una palabra: nubes
Encontré una palabra: en
*Encontré una palabra: el
Encontré una palabra: cielo
*Encontré una palabra: hoy
"
```

Es un caso muy parecido al inciso 1, los símbolos no llegan a ser reconocidos, por lo que solo son impresos, pero no se menciona nada de ellos, como se puede ver con los asteriscos o las comillas. Para que aparecieran, tendrían que ser definidos.

7. Modificar el código anterior en un archivo nuevo, de tal manera que reconozca lo siguiente: (2 pts)
- (a) La expresión regular para los hexadecimales en lenguaje Java.
  - (b) 5 palabras reservadas del lenguaje Java.
  - (c) Los identificadores válidos del lenguaje Java, con longitud máxima de 32 caracteres (Sugerencia: use el operador m,n).
  - (d) Los espacios en blanco.

Se puede encontrar el código realizado para este ejercicio en la carpeta "Programa 7". Se puede usar la frase "int 100 0x1fAB0 Anth0n10" para comprobar su funcionamiento.