

Práctica 1: Construcción manual de un Lexer

Programación de sistemas 2021-1

El objetivo de esta práctica es implementar un analizador léxico en Python para el lenguaje de programación LETIF

Lenguaje LETIF

El lenguaje LETIF tiene expresiones aritméticas y expresiones relacionales, considerando únicamente a los números enteros. Además, tiene a la estructura condicional if-else y la instrucción let, mediante la cual se pueden definir variables.

```
let x = e1 in e2 endlet
```

Significa que, todas las apariciones de x en la expresión e2 será reemplazado por el valor de la expresión e1.

Por ejemplo:

```
let x = 4*5 in x*8 endlet
```

Define la variable x como el valor del resultado de 4*5 y es reemplazado en el cuerpo del let, en este caso x*8

Gramática

```
<programa> ::= <condicion>
<condicion> ::= <expresion> { {'!=' | '<' | '>' | '<=' | '>=' | '=='} <expresion> }?
<expresion> ::= <termino> {'+' | '-'} <expresion>*
<termino> ::= <factor> {'*' | '/'} <expresion>*
<factor> ::= {<identificador> | <numero> | '('<expresión>')'
              | 'let' <identificador> '=' <expresion> 'in' <programa> 'endlet'
              | 'if' <condicion> 'then' <programa> 'else' <programa> 'endif'}
<identificador> ::= {<letramin> | '_' } {<letra> | <digito> | '_' | '-'}*
<numero> ::= {'-' }? {<digito>}+
<letra> ::= {<letramin> | <letramay>}
<letramin> ::= ['a'-'z']
<letramay> ::= ['A'-'Z']
<digito> ::= ['0'-'9']
```

Instrucciones

Descarga el archivo practica1-ps.zip donde encontrarás los archivos fuentes en Python que te servirán de base para construir el analizador léxico.

1. Identifica las categorías de tokens y agregarlas en el archivo TipoToken.py y si es el caso agrega el subtipo en el archivo SubTipoToken.py
2. Completa el archivo Analizador léxico para que reconozca cada uno de los lexemas y construya la lista de Tokens. Recuerda que no debe considerar los espacios en blanco, saltos de línea o tabuladores.
3. Prueba tu programa interpretando y ejecutando el archivo Test.py.
4. Realiza las modificaciones pertinentes para que salida se almacene en un archivo de texto llamado "salida.txt"

Entrega

La **fecha de entrega es el Lunes 27 de septiembre de 2021.**

Debes entregar una carpeta comprimida llamada practica1 con los archivos fuentes modificados, incluyendo el archivo salida.txt.

Cada archivo fuente debe incluir el nombre de los integrantes del equipo.

Equipos

El número de integrantes por equipo es de 2 a 3.

En la revisión del programa deberán de dominar todos los aspectos de su programa, ya que al azar se preguntará sobre distintas partes de su código y solución.