

## Lab 1: Analizador léxico

---

El objetivo de este laboratorio es construir un lexer que detecte los símbolos terminales del lenguaje inventado MiniPython, el cual soporta los siguientes elementos:

1. **Comentarios.** Empiezan por # y acaban en fin de línea. Por ejemplo:

```
# this is the first comment
spam = 1  # and this is the second comment
```

2. **Expresiones aritméticas.** Algunos ejemplos:

```
height = 5 * 9
x = 5 ** 2  # 5 squared
tax = 12.5 / 100
s = 'First line'
s2 = "Second line"
```

3. **Tuplas, listas y diccionarios**, cuya sintaxis es:

```
meses = ('Enero', 'Febrero', 'Marzo') # tupla
impares = [1,3,5] # lista
params = {'Width':30, "Height":20}
```

4. **Comando de imprimir** en ambas versiones:

```
print height
print(height)
```

5. **Estructuras de control:** debe soportar *solamente* if, for:

```
if x < 0:
    x=0
else:
    print 'More'
endif

for m in meses:
    print m
endfor
```

Para indentar MiniPython no usa llaves, sino que usa un tabulador por cada nivel de indentación:

```
for x in impares:
    if x in impares:
        print(x)
    endif
endfor
```

6. **Funciones**, las cuales se podrán definir y llamar. Por ejemplo:

```
def suma(x):
    ret = 0
    for n in x:
        ret = ret + n
    endfor
    return ret
enddef

x = [2, 4, 7, 12, 3]
total = suma(x)
```

El lexer debe imprimir los tokens encontrados para el lenguaje en cuestión. Por ejemplo:

```
Comentario linea:# this is the first comment
Delimitador: fin linea
Identificador:spam
Operador:=
Constante entera:1
Comentario linea:# and this is the second comment
Delimitador: fin linea
Delimitador: fin linea
Delimitador: fin linea
Identificador:height
Operador:=
Constante entera:5
Operador:*
Constante entera:9
Delimitador: fin linea
Delimitador: fin linea
Identificador:x
Operador:=
Constante entera:5
Operador:**
Constante entera:2
Comentario linea:# 5 squared
Delimitador fin linea
```

Identificador:tax  
Operador:=  
Constante entera:12  
.....

## Entrega

Deberá entregar:

1. Memoria en formato `.docx` con cómo se ejecuta el programa y los problemas encontrados
2. Fichero `lexicon.flex` con las especificaciones léxicas
3. Fichero `Lexer.java` con el lexer solicitado en modo `%standalone`