



Tecnológico Nacional de México.

Instituto Tecnológico de Nuevo
León.



Ingeniería en Sistemas Computacionales

Lenguajes y Autómatas II

“Traductor Java a Python”

Proyecto Final

Trabajo presentado por:

Carlos Enrique Bernal Araujo

#15480004

Guadalupe, Nuevo León a 5 de Diciembre del 2018,

Introducción

En el presente proyecto se integran las fases de un compilador, como lo es un analizador léxico y sintáctico, además de poner en práctica los distintos métodos que hemos aprendido, esto, para lograr traducir un código fuente escrito en lenguaje Java, convirtiéndolo a Python como lenguaje destino. Aunque según lo investigado el resultado podía no ser un código 100% funcional al traducirlo.

Requeriremos el uso de los tokens para definirles un valor a cada símbolo y que dicho símbolo o letra que tenga el código cambien a símbolos y/o letras por datos que Python pueda comprender en su lenguaje de programación, es decir se hará una comparación en las diferentes partes que tiene el código de Java para ir cambiándolo a código Python, ya que al analizar bien el código de Java se puede observar que no son las mismas palabras reservadas que las de Python. Este proyecto es creado con el fin de integrar todos los conocimientos que estuvimos desarrollando durante el curso.

Seudocódigo

Inicio

Leer un archivo .txt

Crear un arreglo lista

While el arreglo tenga líneas

 Separa cada línea cuando hay caracteres de “;./ / \n/ :” y

 formarlo en lista

Final del while

i = 0 || iterador1 <- 0

j = 0 || j <- 0

Mientras elemento != null entonces:

 obtener un elemento de la lista

 trim quitar los espacios en blanco y es para alinear a la

 izquierda

 while obtiene la longitud del arreglo

 si la lista es igual a la primera columna de la tabla

 imprimir su comparación

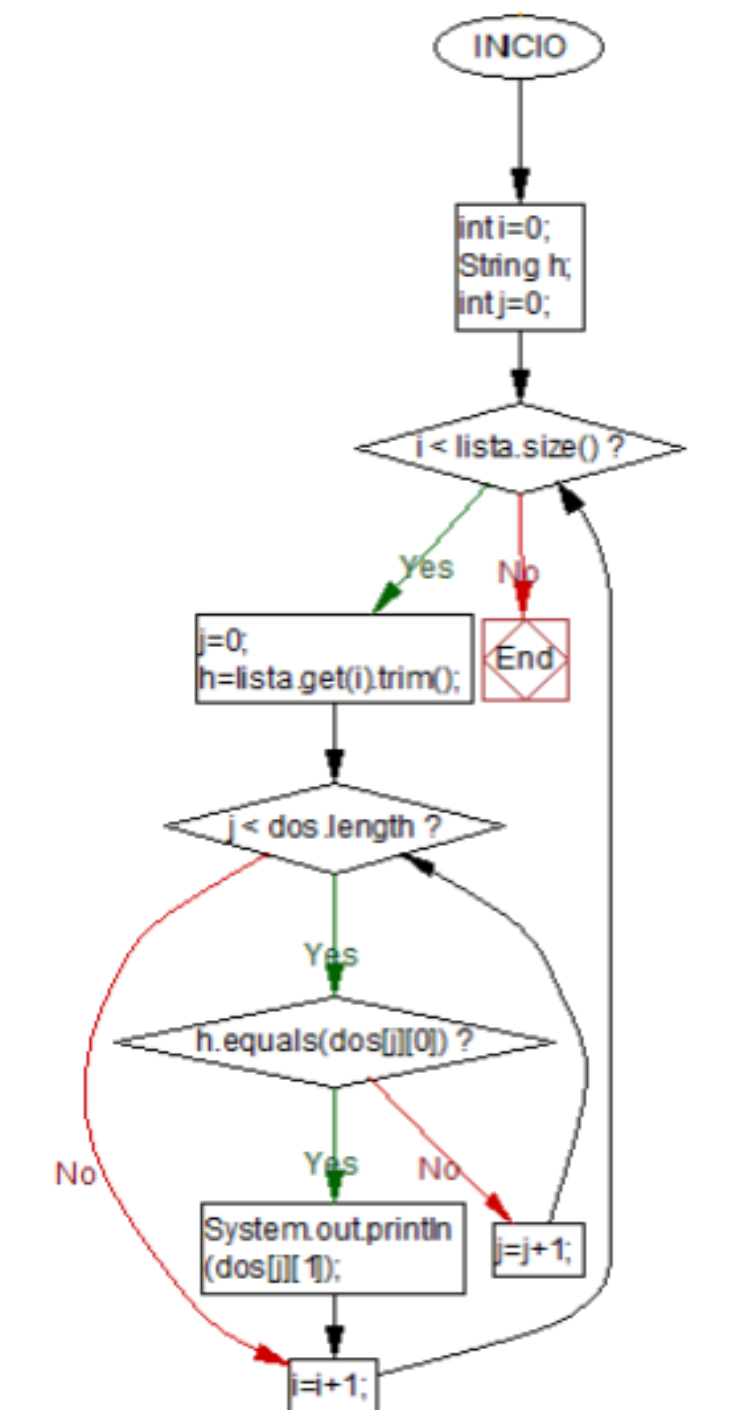
 else

 j++

 i++

FIN

Diagrama de flujo



Código Fuente

```
package proyectoautomatas;

import java.io.*;
import java.util.*;

public class ProyectoAutomatas{

    public static ArrayList<String> leer(String path){
        ArrayList<String> list = new ArrayList<String>();
        try {
            FileReader fr =new FileReader(path);
            BufferedReader br = new BufferedReader(fr);
            String linea;
            while((linea = br.readLine())!= null){ //entra el arreglo en ciclo
                StringTokenizer st = new StringTokenizer(linea, ";/./ /\n/:", true);
                while (st.hasMoreTokens()){
                    String token = st.nextToken();
                    list.add(token);
                }
            }
        } catch (FileNotFoundException ex) {
        }
        catch (IOException ex) {
        }
        return (list);
    }

    public static void comparacion(String dos[][], ArrayList<String> lista){
        int i=0;
        String h;
        int j=0;
        while (i < lista.size()) {
            j=0;
            h=lista.get(i).trim();
```

```

        while(j < dos.length){
            if(h.equals(dos[j][0])){
                System.out.println(dos[j][1]);
                break;
            }
            else{
                j=j+1;
            }
        }

        i=i+1;
    }
}

public static void main(String[] args) {
    ArrayList<String> lista = new ArrayList<>();

    lista = leer("C:\\Users\\Julio\\Desktop\\bloc.txt");
    String[][]dos= {"perimetro","perimetro"},
                  {"public","def"},
                  {"42","42"},
                  {"=","="},
                  {"println","print"},
                  {"args"," "},
                  {"37","37"},
                  {"2","2"},
                  {"input","input"},
                  {"nextInt","str"},
                  {"for","for"},
                  {"","",""},
                  {"return","return"},
                  {"largo","largo"},
                  {"*","*"},
                  {"+","+"},
                  {")","")"},
                  {"ancho","ancho"},

```

```
        {"(", "("});  
    comparacion(dos, lista);  
}  
}
```

Traducción

Código en java

```
class Programa {  
    public static int perimetro ( int largo , int ancho ) {  
        return 2 * largo + 2 * ancho ;  
    }  
  
    public static void main (String args[]) {  
        int largo = 42 ;  
        int ancho = 37 ;  
        System.out.println ( perimetro ( largo , ancho ) );  
    }  
}
```

Código traducido a Python

```
def perimetro (largo, ancho)  
    return 2 * largo + 2 * ancho  
  
largo = 42  
ancho = 37  
print (perimetro(largo, ancho))
```

Conclusión

La finalidad del proyecto final fue integrar todos los conocimientos que obtuvimos durante el curso, teníamos que analizar el lenguaje Python para ver cómo se estructuraba y cuáles son las palabras reservadas que se semejan o son utilizadas con su contraparte en Java.

La transformación de dichos códigos si son complejos y para su mayor conversión sería con una gran técnica de comparación de palabras reservadas ya que para cambiar un código grande (con magnitud de unas 1000 líneas de código) tendríamos que poner las equivalentes adecuadamente y no simplemente poner las que tiene el código que quieres cambiar.

Por otra parte, fue muy interesante ya que a base de la investigación y de la práctica se atrae más conocimiento de la materia y de lo que se relaciona hacia ella y se obtiene una capacidad de lógica para futuros proyectos de programación.

Como resultado final, realizamos un traductor de código Java a código Python, de manera satisfactoria.

Bibliografía

Edwin Silva (2015), Análisis Léxico, 2018, Compiladores Sitio web:

<https://sites.google.com/site/compiladoresesilva/home/compiladores/analisis-lexico>

Montero, R. . (2015). Códigos Fuente Java. 2018, de LWP Sitio web:

<https://www.lawebdelprogramador.com/codigo/Java/index1.html>

Faro, D.. (2016). Ficheros. 2018, de STACK Sitio web:

<https://es.stackoverflow.com/questions/17354/leer-todos-los-ficheros-deuna-carpeta>