Cristian Pérez C16011

Documentación Proyecto 1

**Diseño de la aplicación:**

Se utilizaron clases para:

* Árbol sintáctico
* NFA
* DFA
* DFA Directo

Utils:

* Varias funciones para reutilizar, más que todo para procesar la expresión como sustituir los operadores +,?, por ejemplo.

Main:

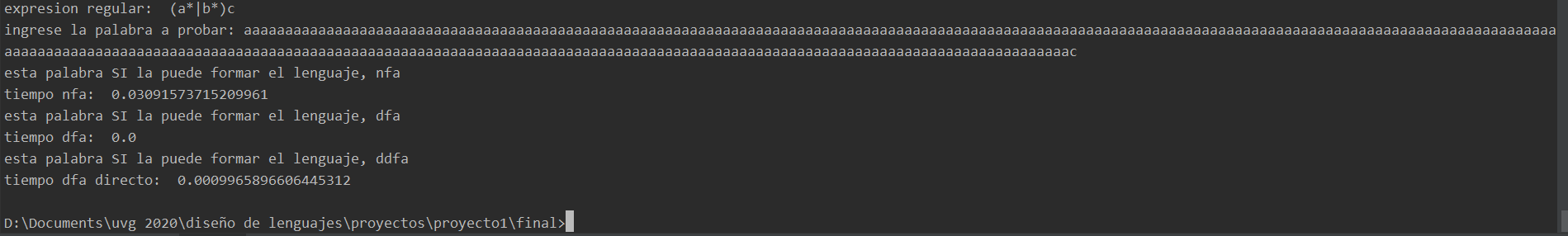
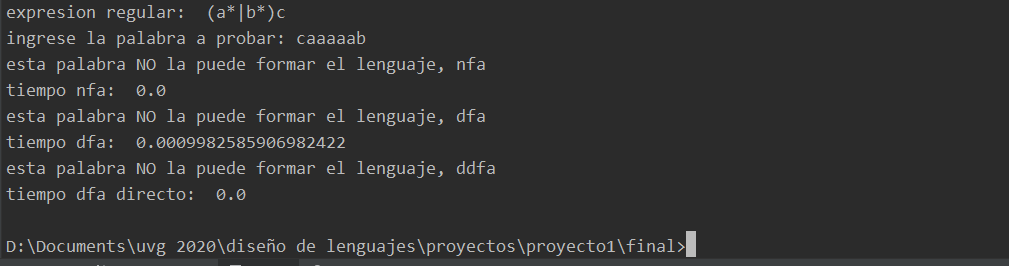
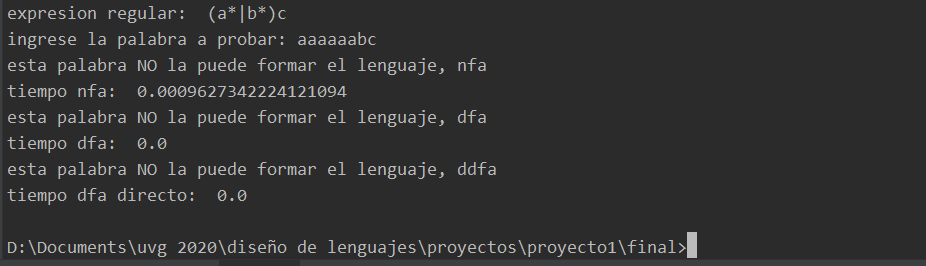
* Se corre acá el programa y tiene algunas funciones que involucran a todas las clases como procesar todas las operaciones del árbol y guardarlas hacia el afn, armar el afn y dfa

**Discusión:**

Decidí retirar por completo el dfa directo, armé el primero intuitivamente y empezó a dar errores con pruebas posteriores, no llegaba siquiera a decir si aceptaba o no. Luego eliminé gran parte del código porque cometí el error de pensar que el dfa iba a tener 1 solo estado de aceptación. La 2da expresión de la hoja de trabajo funcionaba en este punto pero pensé que no funcionaba por no contemplar lo del dfa y lo borré porque explotó la expresión anterior. Posteriormente, probando a|b fue que me di cuenta de que el afd estaba bien y cambie para que revisara correctamente los estados de aceptación.

**Ejemplos y pruebas realizadas:**

**Prueba 1**



**AFN**

**ESTADOS: ['q8', 'q6', 'q2', 'q0', 'q1', 'q3', 'q4', 'q5', 'q7', 'q9', 'q10']**

**SIMBOLOS: ['a', 'b', 'c']**

**INICIO: q8**

**ACEPTACION: q10**

**TRANSICION ["q8: {'\\x00': ['q2', 'q6']}", "q6: {'\\x00': ['q4', 'q7']}", "q2: {'\\x00': ['q0', 'q3']}", "q0: {'a': ['q1']}", "q1: {'\\x00': ['q0', 'q3']}", "q3: {'\\x00': ['q9']}", "q4: {'b': ['q5']}", "q5: {'\\x00': ['q4', 'q7']}", "q7: {'\\x00': ['q9']}", "q9: {'c': ['q10']}", 'q10: {}']**

**DFA**

**ESTADOS: ['A', 'B', 'C', 'D']**

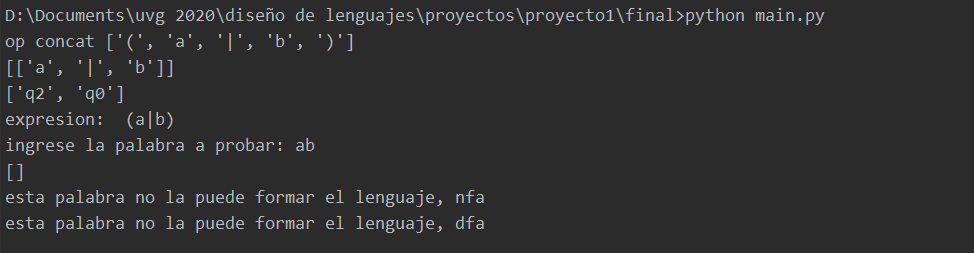
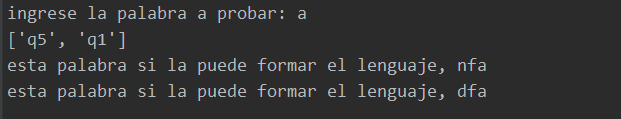
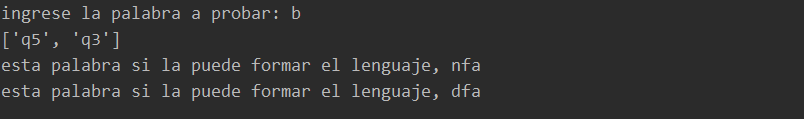
**SIMBOLOS: ['a', 'b', 'c']**

**INICIO: A**

**ACEPTACION: D**

**TRANSICION ["A: {'a': ['q0', 'q1', 'q3', 'q9'], 'b': ['q4', 'q5', 'q7', 'q9'], 'c': ['q10']}", "B: {'a': ['q0', 'q1', 'q3', 'q9'], 'b': [], 'c': ['q10']}", "C: {'a': [], 'b': ['q4', 'q5', 'q7', 'q9'], 'c': ['q10']}", 'D: {}']**

**Prueba 2**



**AFN**

**ESTADOS['q4', 'q0', 'q1', 'q2', 'q3', 'q5']**

**SIMBOLOS['a', 'b']**

**INICIO q4**

**ACEPTACION q5**

**TRANSICION["q4: {'\\x00': ['q0', 'q2']}", "q0: {'a': ['q1']}", "q1: {'\\x00': ['q5']}", "q2: {'b': ['q3']}", "q3: {'\\x00': ['q5']}", 'q5: {}']**

**DFA**

**ESTADOS['A', 'B', 'C']**

**SIMBOLOS['a', 'b']**

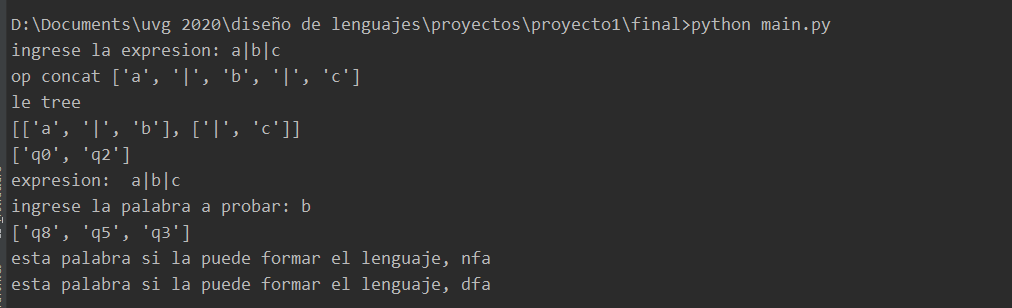
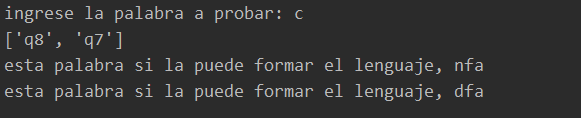
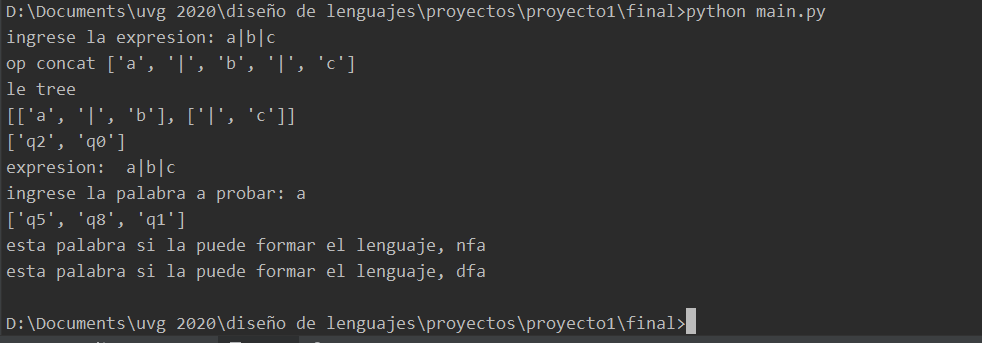
**INICIO A**

**ACEPTACION['B', 'C']**

**TRANSICION["A: {'a': ['q1', 'q5'], 'b': ['q3', 'q5']}", "B: {'a': [], 'b': []}", "C: {'a': [], 'b': []}"]**

Dos estados de aceptación

**Prueba 3**



**AFN**

**ESTADOS['q8', 'q6', 'q2', 'q0', 'q1', 'q3', 'q4', 'q5', 'q7', 'q9', 'q10']**

**SIMBOLOS['a', 'b', 'c']**

**INICIO q8**

**ACEPTACION q10**

**TRANSICION["q8: {'\\x00': ['q2', 'q6']}", "q6: {'\\x00': ['q4', 'q7']}", "q2: {'\\x00': ['q0', 'q3']}", "q0: {'a': ['q1']}", "q1: {'\\x00': ['q0', 'q3']}", "q3: {'\\x00': ['q9']}", "q4: {'b': ['q5']}", "q5: {'\\x00': ['q4', 'q7']}", "q7: {'\\x00': ['q9']}", "q9: {'c': ['q10']}", 'q10: {}']**

**DFA**

**ESTADOS['A', 'B', 'C', 'D']**

**SIMBOLOS['a', 'b', 'c']**

**INICIO A**

**ACEPTACION['D']**

**TRANSICION["A: {'a': ['q0', 'q1', 'q3', 'q9'], 'b': ['q4', 'q5', 'q7', 'q9'], 'c': ['q10']}", "B: {'a': ['q0', 'q1', 'q3', 'q9'], 'b': [], 'c': ['q10']}", "C: {'a': [], 'b': ['q4', 'q5', 'q7', 'q9'], 'c': ['q10']}", 'D: {}']**

Or sobre or regresa a 1 estado de aceptación