



Tecnológico de Monterrey

Integradora 1

Convertir una expresión regular a DFA

Juan Manuel González Ascencio A00572003

Implementación de métodos computacionales Gpo 570

Pedro Oscar Pérez Murueta

Querétaro, Querétaro

25/07/2023

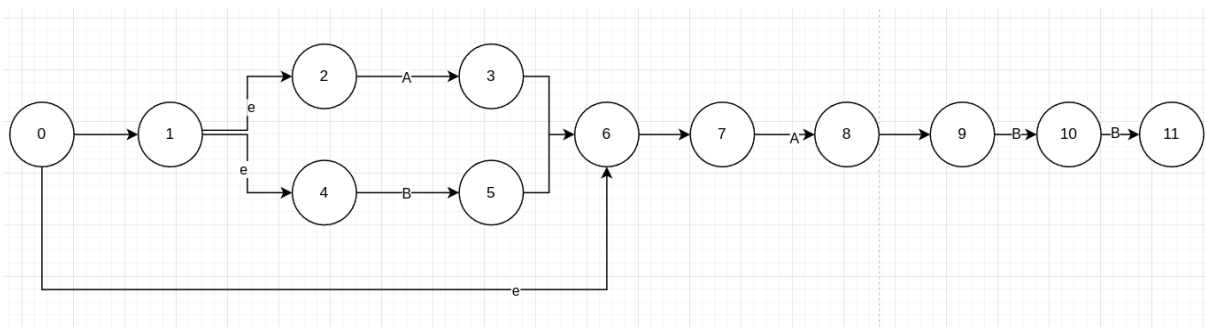
Al comenzar a realizar este problema realmente me costó bastante, ya que es un problema el cual nunca había tratado y un tanto diferente a los vistos en clase, por lo que pasarlo a código de golpe me hizo la vida muy difícil. Una vez que me senté a hacerlo, yo primero y después empezar a desglosar las funcionalidades necesarias fue un poco más sencillo.

De igual manera, no estoy completamente seguro que los resultados que tenga en el código sean los correctos.

La lógica que implemente para convertir una expresión regular a NFA fue básicamente la siguiente.

```
# // Steps for conversion is:
# // *****
# // *****
# // 1. If you get a character, create a NFA for the single character and push the NFA to the stack.
# // 2. If you get a keyword (any one from * | . +):
# // 2.a. If the keyword is '*':
# // 2.a.i. if the stack is empty, return failed conversion(-1)
# // 2.a.ii. else pop the top from stack, apply Kleene closure and push back to stack
# // 2.b. If the keyword is '+':
# // 2.b.i. if the stack is empty, return failed conversion(-1)
# // 2.b.ii. else pop the top from stack, apply Kleene plus and push back to stack
# // 2.c. If keyword is '.':
# // 2.c.i. if the stack has less than 2 elements, return failed conversion(-1)
# // 2.c.ii. else pop two elements apply concatenation and push the result in stack.
# // 2.d. If keyword is '|':
# // 2.d.i. if the stack has less than 2 elements, return failed conversion(-1)
# // 2.d.ii. else pop two elements apply NFA(1)|NFA(2) and push the result in stack.
# // 3. Check the stack, if it contains exactly 1 element, return it as result, else failed conversion.
# // *****
```

La manera en la que diagrama la conversión de expresión regular a NFA fue la siguiente:



Al final tenía en cuenta como es que se resolvía este problema, sin embargo, al ejecutarlo en el lenguaje de programación Python me costó trabajo bajar la solución a código y resolver los diversos errores que se me presentaron.