
Facultad de Ciencias
Modelado y Programación
Ejercicio de Laboratorio 4

Autor: Patricio Salvador González Castillo

No. Cuenta: 32114239-1

Fecha: 8 de Octubre de 2024

Problema 4. Postfix Notation Evaluation Function

Solución:

Lo primero que noté es que necesitábamos iterar sobre la lista de elementos que comprendían la cadena con notación prefija. Luego me decidí a emular el comportamiento de una pila, esto es:

- Obtener el primer simbolo de sintaxis (Cada iteración de la lista)
- Determinar si era un operando o un operador (Si es operando apilarlo)
- Operar los 2 últimos elementos vistos en el array con el operador que les sigue (hacer "pop" a los elementos de la lista) y agregar ese resultado a la "pila de evaluación"
- Sabemos que el ultimo elemento restante en la lista es el resultado final de la expresion en notacion prefija

En realidad ya había resuelto un problema bastante similar, por eso tenía la idea de ocupar una pila. Me facilitó mucho saber que solo debemos programar bajo el supuesto de que la sintaxis de las expresiones es correcta y que las divisiones entre 0 y excepciones no deberían ser manejadas. Luego implemente este pseudocódigo:

```
def postfixNotation(tokens):
    pila_evaluacion = []

    for i in 0 to length(tokens):
        if tokens[i] isNumber:
            pila_evaluacion.append(int(tokens[i]))
        else:
            operando2 = pila_evaluacion.pop()
            operando1 = pila_evaluacion.pop()

            if tokens[i] == "+":
                pila_evaluacion.append(operando1 + operando2)
            elif tokens[i] == "-":
                pila_evaluacion.append(operando1 - operando2)
            elif tokens[i] == "*":
                pila_evaluacion.append(operando1 * operando2)
            elif tokens[i] == "/":
                pila_evaluacion.append(int(operando1 / operando2))
            else:
                result = "Invalid operator"

    return pila_evaluacion[0]
```

Solo faltaba solucionar que la función isDigit() de python no identificaba numeros negativos, pero todas las cadenas tienen el método lstrip() que permite filtrar cualquier argumento de la función de la cadena, luego si la cadena filtrada era un numero, podía castear sin problema a entero, ahí si conservando el signo.