

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

Estructura de Datos y Algoritmos

Actividad Asíncrona Lunes #03

Ramírez Medina Daniel

Lunes Junio 28, 2021

Notación polaca

Las notaciones de prefijo (o polaca, en homenaje a Jan Lukasiewicz), de infijo y de postfijo (o polaca inversa) son formas de escritura de expresiones algebraicas que se diferencian por la posición relativa que toman los operadores y los operandos. En la notación de prefijo, el operador se escribe delante de los operandos ($+ 3 4$), entre los operandos en la notación de infijo ($3 + 4$) y tras los operandos en la de posfijo ($3 4 +$).

La notación de prefijo fue propuesta en 1924 por el matemático, lógico y filósofo polaco Jan Lukasiewicz (1878-1956), de allí el nombre alternativo por la que se conoce.

Al igual que la de posfijo, la notación polaca permite prescindir de los paréntesis en el caso de operadores de aridad fija conocida. Por ejemplo, la operación $5 * (12 + 4)$ puede escribirse en prefijo como: $* 5 (+ 12 4)$; o sencillamente: $* 5 + 12 4$ (y como $5 12 4 + *$ en posfijo).

Notación polaca inversa

La notación polaca inversa (en inglés, Reverse Polish Notation, o RPN), es una forma alternativa de escribir expresiones matemáticas. Por ejemplo, la expresión $20 - (4 + 3) * 2$ en RPN es $20 4 3 + 2 * -$.

Para evaluar una expresión en RPN, usamos una lista auxiliar (inicialmente vacía) y recorremos la expresión de izquierda a derecha. Cada vez que encontramos un número, lo añadimos a la lista auxiliar. Cuando encontramos un operador, retiramos los dos números que hay al principio de la pila, utilizamos el operador con ellos y los quitamos de la lista y le añadimos el resultado. Cuando alcancemos el final de la expresión, debemos tener un solo número en la lista auxiliar si la expresión estaba bien formada, y éste representa el resultado de la expresión.