

**Universidad Nacional
Autónoma de México
Facultad de Ingeniería
Estructura de Datos y
Algoritmos I
Actividad 4
Bautista Corona Yahir
29/06/2021**

Notación polaca.

La notación polaca, también conocida notación de prefijo o notación prefija, es una forma de notación para la lógica, la aritmética, y el álgebra. Su característica distintiva es que coloca los operadores a la izquierda de sus operandos. Si la aridad de los operadores es fija, el resultado es una sintaxis que carece de paréntesis u otros signos de agrupación, y todavía puede ser analizada sin ambigüedad.

La notación de prefijo ha visto una amplia aplicación con las S-expressions de Lisp, donde son requeridos los paréntesis debido a los operadores aritméticos que tienen aridad variable. El lenguaje de programación Ambi usa la notación polaca para operaciones aritméticas y la construcción del programa. La posfija notación polaca inversa es usada en muchos lenguajes de programación basados en pila como PostScript, y es el principio de operación de ciertas calculadoras, notablemente las de Hewlett-Packard. Aunque sea obvio, es importante observar que el número de operandos en una expresión debe igualar al número de operadores más uno, de lo contrario la sentencia no tiene ningún sentido (asumiendo que solamente son usados operadores binarios en la expresión). Esto puede ser fácil de pasarlo por alto cuando se trata con expresiones más largas y más complicadas con varios operadores, así que se debe tener cuidado de comprobar con minuciosidad que una expresión tiene sentido al usar la notación de prefijo.

Notación polaca. (s. f.). Los diccionarios y las enciclopedias sobre el Académico. Recuperado 28 de junio de 2021, de <https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/861256>

La Notación Polaca Inversa también se conoce como “*notación de postfijo*” o “*notación posfija*”, y al igual que la Notación Polaca tiene la innegable ventaja de que (siempre que la paridad del operador sea fija) no se necesitan usar paréntesis para indicar el orden de las operaciones. Los algoritmos necesarios para implementar RPN en sistemas electrónicos fueron puestos a punto y divulgados por un científico australiano llamado Charles Leonard Hamblin, a mediados de la década de 1960. Hewlett-Packard utilizó esta notación en 1968, cuando diseñó su primera calculadora de sobremesa -la *HP-9100A*- y también en la primera calculadora científica de bolsillo, la *HP-35*. Esto hizo que el sistema fuese muy conocido y utilizado por los estudiantes e ingenieros de los años 1970, ya que los productos de Hewlett-Packard estaban muy difundidos.

Palazzesi, A. (2018, 9 octubre). *Notación Polaca Inversa*. NeoTeo. <https://www.neoteo.com/notacion-polaca-inversa/>

El algoritmo de la notación polaca.

1. Si hay elementos en la bandeja de entrada
2. Leer el primer elemento de la bandeja de entrada.
 - 2.1. Si el elemento es un operando.
 - 2.1.1. Poner el operando en la pila.
 - 2.2. Si no, el elemento es una función (los operadores, como "+", no son más que funciones que toman dos argumentos).
 - 2.3. Se sabe que la función x toma n argumentos.
 - 2.3.1. Si hay menos de n argumentos en la pila
 - 2.3.1.1. (Error) El usuario no ha introducido suficientes argumentos en la expresión.
 - 2.3.2. Si no, tomar los últimos n operandos de la pila.
 - 2.3.2.1. Evaluar la función con respecto a los operandos.
 - 2.3.2.2. Introducir el resultado (si lo hubiere) en la pila.
 - 2.3.3. Si hay un sólo elemento en la pila
 - 2.3.3.1. El valor de ese elemento es el resultado del cálculo.
 - 2.3.4. Si hay más de un elemento en la pila
 - 2.3.4.1. (Error) El usuario ha introducido demasiados elementos.