

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓMATA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I

ACTIVIDAD ASÍNCRONA #3 LUNES

PÉREZ AGUILAR ROBERTO

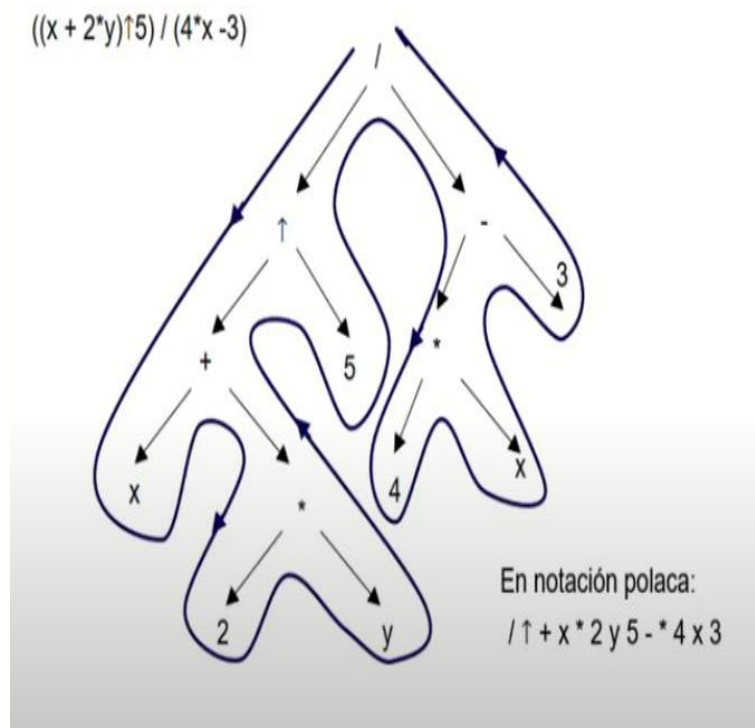
(28/06/2021)

Expresiones algebraicas

Cualquier expresión algebraica en donde se utilizan operaciones binarias puede ser escrita como un árbol binario. Las variables deben ser consideradas como nodos externos y las operaciones van a ser consideradas como nodos internos.

Notación polaca

- Se identifica la última operación que este después de los paréntesis
- Sigue realizando la última operación de cada fragmento del árbol respetando la jerarquía de las operaciones
- Se ordena en sentido anti horario



- Para volver a acomodar la operación debe haber dos operandos y un operador para volverlo a reescribir, repitiendo este ciclo hasta finalizar

Notación polaca

¿Podemos recuperar la expresión original a partir de la expresión en notación polaca?

$/ \uparrow + x * 2 y 5 - * 4 x 3$



$((x + (2 * y)) \uparrow 5) / ((4 * x) - 3)$

$/ \uparrow + x * 2 y 5 - * 4 x 3$

$/ \uparrow + x (2 * y) 5 - * 4 x 3$

$/ \uparrow + x (2 * y) 5 - * 4 x 3$

$/ \uparrow (x + (2 * y)) 5 - * 4 x 3$

$/ \uparrow (x + (2 * y)) 5 - * 4 x 3$

$/ ((x + (2 * y)) \uparrow 5) - * 4 x 3$

$/ ((x + (2 * y)) \uparrow 5) - * 4 x 3$

$/ ((x + (2 * y)) \uparrow 5) - (4 * x) 3$

$/ ((x + (2 * y)) \uparrow 5) - (4 * x) 3$

$/ ((x + (2 * y)) \uparrow 5) ((4 * x) - 3)$

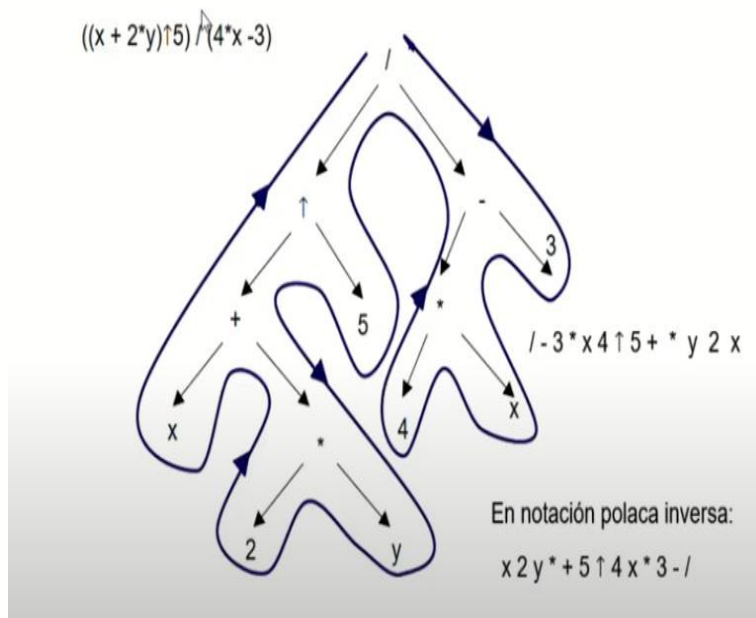
$/ ((x + (2 * y)) \uparrow 5) ((4 * x) - 3)$

$((x + (2 * y)) \uparrow 5) / ((4 * x) - 3)$

Notación polaca inversa

- Se identifica la última operación que este después de los paréntesis
- Sigue realizando la última operación de cada fragmento del árbol respetando la jerarquía de las operaciones
- Se ordena en sentido horario

Notación polaca inversa



- Para reacomodar la operación debe existir dos operandos seguidos y después una operación, se repite esto hasta que se llega a la expresión original

Notación polaca inversa

¿Podemos recuperar la expresión original a partir de la expresión en notación polaca inversa?

$x \ 2 \ y \ * \ + \ 5 \ \uparrow \ 4 \ x \ * \ 3 \ - \ /$



$((x + (2 * y)) \uparrow 5) / ((4 * x) - 3)$

$x \ 2 \ y \ * \ + \ 5 \ \uparrow \ 4 \ x \ * \ 3 \ - \ /$
 $x \ (2 * y) \ + \ 5 \ \uparrow \ 4 \ x \ * \ 3 \ - \ /$

$x \ (2 * y) \ + \ 5 \ \uparrow \ 4 \ x \ * \ 3 \ - \ /$
 $(x + (2 * y)) \ 5 \ \uparrow \ 4 \ x \ * \ 3 \ - \ /$

$(x + (2 * y)) \ 5 \ \uparrow \ 4 \ x \ * \ 3 \ - \ /$
 $((x + (2 * y)) \uparrow 5) \ 4 \ x \ * \ 3 \ - \ /$

$((x + (2 * y)) \uparrow 5) \ 4 \ x \ * \ 3 \ - \ /$
 $((x + (2 * y)) \uparrow 5) \ (4 * x) \ 3 \ - \ /$

$((x + (2 * y)) \uparrow 5) \ (4 * x) \ 3 \ - \ /$
 $((x + (2 * y)) \uparrow 5) \ ((4 * x) - 3) \ /$

$((x + (2 * y)) \uparrow 5) \ ((4 * x) - 3) \ /$
 $((x + (2 * y)) \uparrow 5) / ((4 * x) - 3)$

Referencias

<https://www.youtube.com/watch?v=uFRRCWZUltI&t=211s>