

# Postfix Notation

Haladó Informatikai Algoritmusok  
2. Előadás  
Németh Ábel - Kovács Bence - Princzes Barnabás

## Műveleti jelölések formái

### Infix

Ez amit a matematikában használunk.

$(A + B) / (C - D)$

### Postfix (RPN)

A művelet az előtte lévő 2 operandusra vonatkozik

$AB + CD - /$

### Prefix

Postfix elődje.  
Többit kitaláljátok...

$/ + AB - CD$

[https://hu.wikipedia.org/wiki/Ford%C3%ADtott\\_lengyel\\_jel%C3%B6l%C3%A9s](https://hu.wikipedia.org/wiki/Ford%C3%ADtott_lengyel_jel%C3%B6l%C3%A9s)  
RPN = Reverse Polish Notation

# Infix -> Postfix

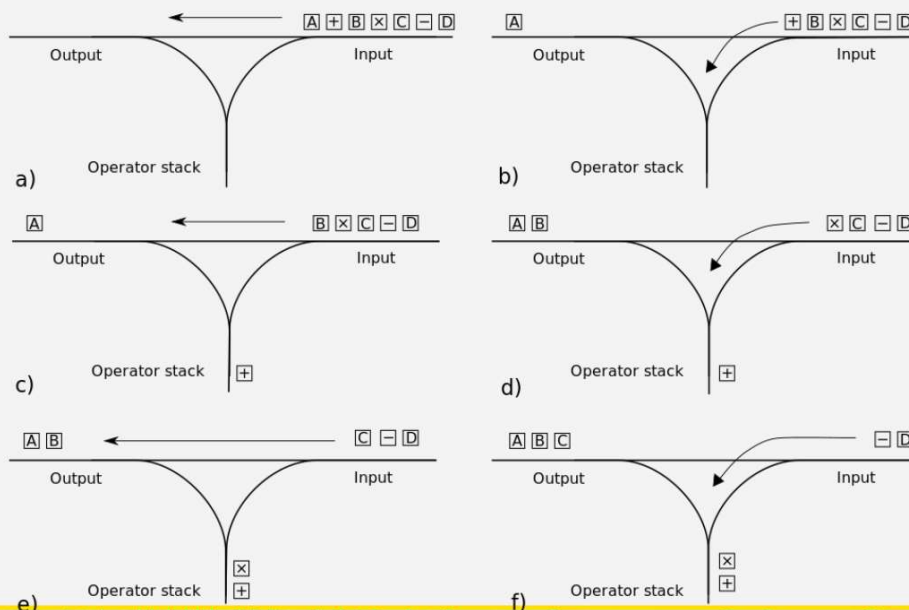
“Shunting yard algorithm” LIFO verem használatával, rövid leírás:

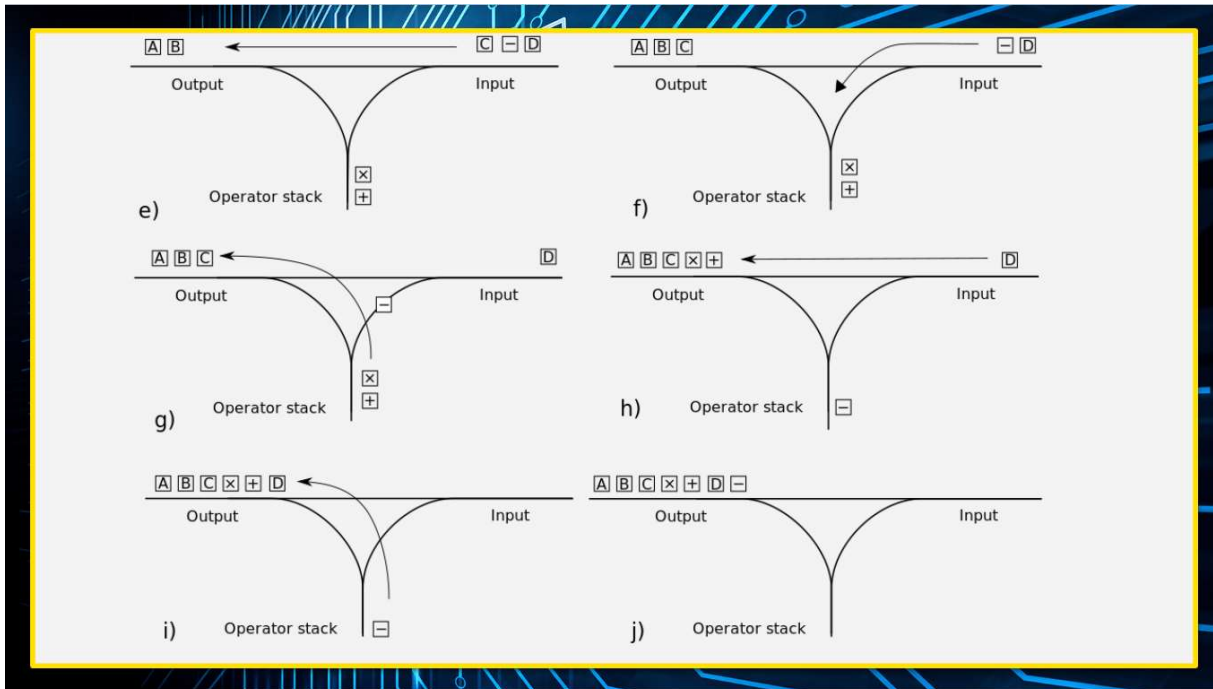
1. Balról jobbra olvassuk az infixet.
2. a) Ha operandust olvasunk, akkor kiírjuk a kimenetre.  
b) Ha operátort olvasunk, akkor a verembe rakjuk, KIVÉVE ha az alatta lévő operátor precedenciája nagyobb VAGY ha a precedencia megegyezik, de a felső bal asszociatív.
3. Az olvasás végén kiírjuk az operátorokat a kimenetre.

Time Complexity:  $O(N)$ , where  $N$  is the size of the infix expression.  
Auxiliary Space:  $O(N)$ , where  $N$  is the size of the infix expression.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Shunting\\_yard\\_algorithm](https://en.wikipedia.org/wiki/Shunting_yard_algorithm)

<https://www.geeksforgeeks.org/convert-infix-expression-to-postfix-expression/>





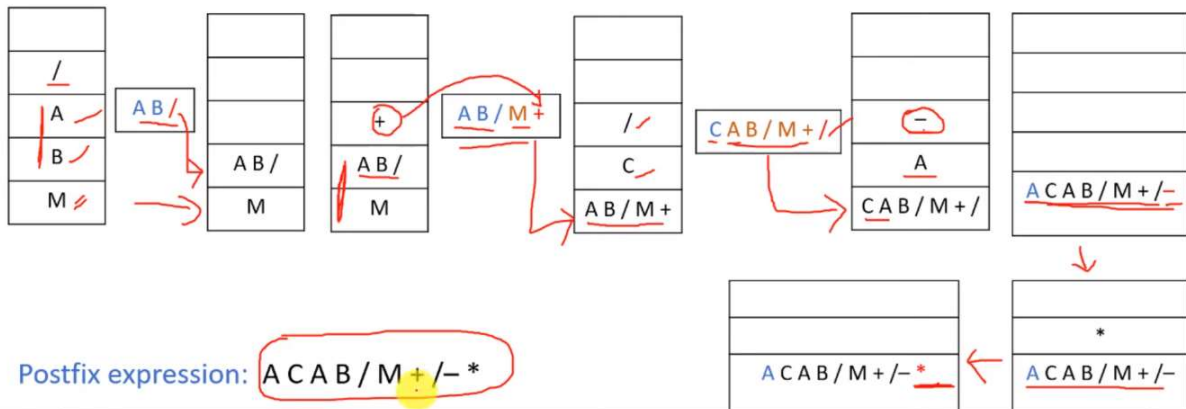
## Prefix -> Postfix

1. Jobbról balra olvassuk a prefixet.
2. a) Ha operandust olvasunk, akkor betesszük a verembe.  
b) Ha operátort olvasunk, akkor 2 operandust kiveszünk a veremből.
3. Alkossunk egy láncot így: operandus1 + operandus2 + operátor, majd ezt az egészet helyezzük vissza a verembe, később operandusként kezelve.
4. A beolvasás végén írjuk ki a verem (egyetlen) tagját.

<https://www.geeksforgeeks.org/prefix-postfix-conversion/>



$*-A/C+/ABM$



[https://www.youtube.com/watch?v=lq1SJYMMSU&ab\\_channel=AZComputing](https://www.youtube.com/watch?v=lq1SJYMMSU&ab_channel=AZComputing)

## Algorithm characteristics

### LISP notation

Igen.... A LISP nyelvben prefix-be kellett megadni a kifejezést.  
Nem csoda, hogy mi már alig hallottunk róla.  
Láncolt lista alapú nyelv.  
Programnyelv-történelmi alapkö.

### Miért infix?

Csupán mert jobban átláthatóbb :(

### RPN

HP számológépek  
Gyorsabb ezzel számolni (nincs zárójel).

### Logarléc

Gyakorlatilag 20. századi matekos varázsvonalzó.

Használatakor RPN-hez hasonlóan kell átgondolnod a tennivalóidat.

<https://runestone.academy/ns/books/published/pythonds/BasicDS/InfixPrefixandPostfixExpressions.html#infix-prefix-and-postfix-expressions>  
<https://www.quora.com/Why-do-we-use-postfix-and-prefix-in-a-computer-instead-of-an-infix-that-we-have-already>