

20201003

13. 02. 2022

Prefix expression

(AX + (B * C)) - ()

Note: An empty box

[] denotes no changes

Step of Postfix Expression

Input Ex.

Stack

Output Expression

((
A		A
X		X
+	(+	AX
((+ (AX
B	(+ (*	AXB
*	(+ (*	AXB
C	(+ (*	AXBc
)	(+ (AXBc*
)	NULL	AXBc*+

Infix Expression

$$((AX + (B * CY)) / (D - E))$$

Step of postfix expression

Input Ex.	Stack	Output
((
((
A		A
X		AX
+	((+)	
(((+()	
B		AXB
*	((+(*	
C		AXB C
Y		AXB C Y

)	((+)	A X B C Y *
)	((+))	A X B C Y * +
/	(/)	A X B C Y *
((*))	((/))	A X B C Y *
D		A X B C Y * + D
-	((/-))	A X B C Y * + -
E A	((/-))	A X B C Y * + DE
)	((/))	A X B C Y * + DE -
)	NULL	A X B C Y * + DE -

Infix expression

to postfix

$((A+B)*(C+E))$

Stack

I.E	Stack	Expression
((
+	(+)	
*	((+)	
A		A
B		AB
)		A.B+
*	(*)	
C	(*)C	
E		AB+e
+	(*)(+)	
		AB+eC

)	(*	AB + eE +
)	NULL	AB + cE + *

YOKSHA

Prefix Expression

(A X * (B X * ((e Y + A Y) + B Y) * C X)))

YAYOKSHA

Input	Stack	Output Expression
((
A		A
X		AX
*	*	
Y	Y*	
*	Y*	(*
Y	Y*	(*(
(Y*	(*(
B		AXB
X		AXB
*		
C		
)		

C	$(**)(**)(C)$	
C	$(**)(**)(CC)$	
e		$AXBXC$
Y		$AXBXY$
+	$(**)(**)(CC) +$	
A		$AXBXYA$
Y		$AXBXYAY$
)	$(**)(**)(C)$	$AXBXYAY +$
+	$(**)(**)(C) +$	
B		$AXBXYAY + B$
Y		$AXBXYAY + BY$
)	$(**)(**)($	$AXBXYAY + BY +$
*	$(**)(*)(*$	
C	$(**)(*)(*$	$AXBXYAY + BY + C$
X		$AXBXYAY + BY + \cancel{BX}$

)	(* (*))) ; AXBXAY + BY + c X *
)	(*	AXBXAY + BY + c X **
)	NULL	AXBXAY + BY + c X ***

Prefix Expression

$((H^*(((A + ((B + c)^* D))^* F)^*(G^* E))) + J);$

I.P

Stack

O.E

(((
(((((
H		H
*	((*	((*
((((*(((((*((
((((*(((((*((
((((*((((((*(((

	$((*) CCC$	$((*) X)$
	A	HA
	$+$	LUV
C	$((*) CCC +$	
($((*) CCC + ($	$WANNA FLY$
B	$((*) CCC + (HAB ADD)$	
+	$((*) CCC + (+$	$HABE$
c		$HABC$
)	$((*) CCC +$	$HABe +$
*	$((*) CCC + *$	
D		$HABC + D$
)	$((*) CCC$	$HABe + D * +$
)	$((*) CCC$	
*	$((*) CCC *$	

F		HABe + D* + F
)	((**	HABe + D* + F*
*	((**(*	HABe + D* + F*
GZ		HABe + D* + F* GZ
)	((**	HABe + D* + F* GZ*
*	((**(*	HABe + D* + F* GZ*
E		HABe + D* + F* GZ* E
)	((*	HABe + D* + F* GZ* E*
)	(HABe + D* + F* GZ* E**
+	(+	
J		HABe + D* + F* GZ* E** J
)	NULL	HABe + D* + F* GZ* E** J +

Infix to Prefix

1) The given expression

$$(A * X + (B * e))$$

The reverse expression

would be

$$e * B (+ X A ($$

Input Expression	Stack	Prefix expression
$(A * X + (B * e))$		
))	
e		e
*		
B		CB
(CB*
+) +	
X		CB*X
A		CB*X A
(NULL	CB*X A +

so, the ultimate prefix notation would be

~~AB~~

+ AX * B^e.

Y - Q

The given expression is

((AX + (B * e Y)) | (D - E))

Reverse:))E-D(|)) Y C * B (+ X A ((

))	18
))	18
E	+	E
-)	ED
D		

()	ED -
/) /	
)) /)	
)) /))	
Y		ED - Y
C		ED - YC
*) () *))	
B		ED - YCB
(ED - YCB *
+) / +	
X		ED - YCB * X
A		ED - YCB * XA
() /	ED - YCB * XA +
(NULL	ED - YCB * XA + /

So, the actual expression would be

$$1 + AX * BCY - DE$$

III) $((A+B) * (C+E))$

Reverse

$$)) E+C (*) B+A (($$

))	
)	((X+Y))	(A+B) * (C+E)
E		E
+)) +	A+B C+E
*	((X+Y))	A+B C+E
()	E C +
*) *	
)) *	
B		E C + B

($(A + BX^*) * +$	NULL	$Ec + BA + *$
)	$) *$	NULL	$Ec + BA + *$
(NULL	NULL	$Ec + BA + *$

So, the actual expression is

$* + AB + eE$

(iv)

$(AX * (BX * ((CY + AY) + BY) * CX)))$

Reverse expression

$)) Xe *) YB +) YA + YC (((* XB (* XA ($

Input Ex.

Stack

Postfix Prefix

$(x+y) * z$	$\underline{x} \underline{y} \underline{+} \underline{z}$	$(x+y)*z$
$)$	$\underline{\underline{y}}$	$x \underline{y} *$
$)$	$\underline{\underline{\underline{y}}}$	$x \underline{y} \underline{*}$
x	$x + y * z$	$x y *$
$x * y + z$	$\underline{x} \underline{y} \underline{*}$	$x y *$
$*$	$\underline{\underline{x}} \underline{\underline{y}} \underline{\underline{+}}$	$(x+y)*$
$)$	$\underline{\underline{\underline{x}}} \underline{\underline{\underline{y}}} \underline{\underline{+}}$	$x (y+z)$
y	$x+y+z$	$x y z$
b	$x+y+z$	$x y b$
$+ \underline{x} \underline{y} \underline{+} \underline{z}$	$\underline{\underline{\underline{x}}} \underline{\underline{\underline{y}}} \underline{\underline{+}}$	$x y + z$
$* \underline{x} \underline{y} \underline{+} \underline{z}$	$\underline{\underline{\underline{x}}} \underline{\underline{\underline{y}}} \underline{\underline{+}}$	$x y + z$
x	$x+y+z$	$x y z$
A	$x+y+z$	$x y z A$
$+ \underline{x} \underline{y} \underline{+} \underline{z}$	$\underline{\underline{\underline{x}}} \underline{\underline{\underline{y}}} \underline{\underline{+}}$	$x y z +$
y	$x+y+z$	$x y z A$
c	$x+y+z$	$x y z A c$
$(\underline{x} \underline{y} \underline{+} \underline{z}$	$\underline{\underline{\underline{x}}} \underline{\underline{\underline{y}}} \underline{\underline{+}}$	$x y z A c +$
$(\underline{x} \underline{y} \underline{+} \underline{z}$	$\underline{\underline{\underline{x}}} \underline{\underline{\underline{y}}} \underline{\underline{+}}$	$x y z A c + +$

()	$XYBYAYC^{++} *$
*)*	
X		$XYBYAYC^{++} * X$
B		$XYBYAYC^{++} * XB$
()	$XYBYAYC^{++} * XB *$
*)*	
X		$XYBYAYC^{++} * XB * X$
A		$XYBYAYC^{++} * XB * XA$
C	NULL	$XYBYAYC^{++} * XB * XA *$

Prefix
Actual expression

$*AX*B*X^{++}CAYAYBYC^X$

$+(*)(*)$

$YAYAYAYAY$

$AYAYAYAY$

$SKAYSKAY$

$SKAYSKAY$

5)

$$((H * (((A + ((B + C) * D)) * F) * G) * E)) + J$$

Reverse expression

$$J + ((E * (G * (F * ((D * (C + B ((A + C) * H) *$$

))S(76345	
J		+ J
+) +	
)) +)	
)	+) +)	
E		(* E
*) +)) *	+ (* (*
)) +)) *	A
G		(* G
*) +)) *	(*
)) +)) *	*
F		J E G F
*) +)) *	

		$(+) * (+) * (+)$	$(* (+) * (+) * (+))$
)	$) +) *) *) *)$	$(* (+) * (+) * (+))$
D			$J E G F D$
	*	$* +) *) *) *) *)$	$(* (+) * (+) * (+))$
)	$) +) *) *) *) *)$	$(* (+) * (+) * (+))$
C			$J E G F D C$
+		$+) +) *) *) *) *) +$	
B			$J E G F D C B$
	($(+) *) *) *) *)$	$J E G F D C B +$
	($(+) *) *) *)$	$J E G F D C B + *$
+		$+) +) *) *) *) +$	
A			$J E G F D C B + * A$
	($(+) *) *) *$	$J E G F D C B + * A +$
	($(+) *) *$	$J E G F D C B + * A + *$
	($(+) *$	$J E G F D C B + * A + *$
	($(+)$	$J E G F D C B + * A + ***$

*) +) *	
#		JEGCFDeB + * A + *** # *
() +	JEGCFDeB + * A + *** # *
(NULL	JEGCFDeB + * A + *** # *

So Actual expression is

+ * # *** + A * + Bed For EJ