

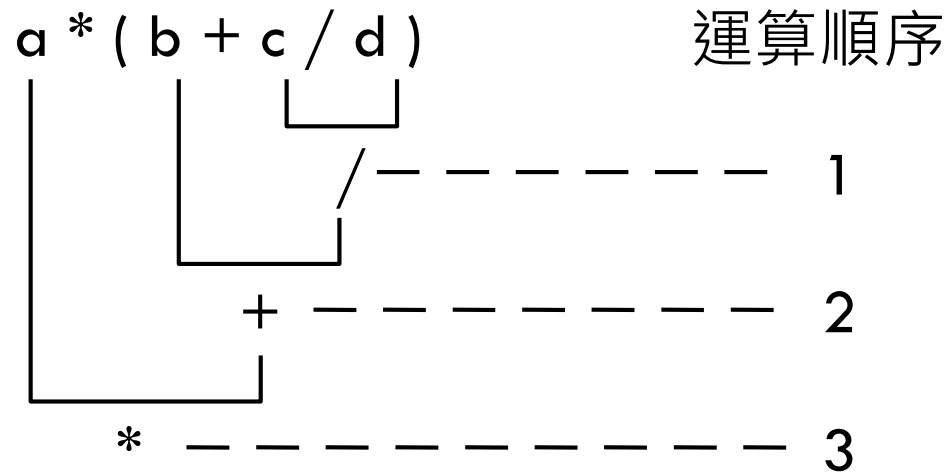


第三章 堆疊

資料結構
鍾宜玲

四則運算式

$$3 + 5 * 6 - 10 / 2 = ?$$



中序運算式 (INFIX ORDER)

- 運算符置於兩運算元中間
 - 例如 $a + b$ 。
 - 例如 $a + b * c$ 。
- 電腦無法一次依序讀取中序運算式後直接計算，因為
 - 中序運算式可能含有括號
 - 運算符有不同的優先順序



後序運算式 (POSTFIX ORDER)

- 運算符置於兩運算元之後

- 例如 $a b +$ 。

- 例如 $a b c * +$ 。

- 若先將中序運算式轉為後序 (postfix order) 運算式，則電腦只要依照後序運算式中運算符排列順序計算即可。



- 後序式的優點

- 運算式中不必使用括號。

- 運算符不具優先權，一切按照運算符排序順序計算。

後序式與中序式之對照

中序運算式

$a+b$

$a+b*c$

$(a+b)*c$

$a-(b+c)$

$a/(b*(c-(d+e)))$

後序運算式

$ab+$

$abc*+$

$ab+c*$

$abc+-$

$abcde+-*/$



利用堆疊將中序式轉後序式

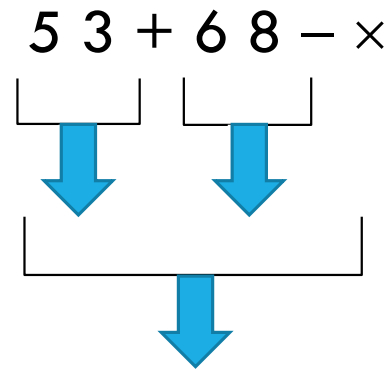


$$(5 + 3) \times (6 - 8)$$

-
+
*

5 3 + 6 8 - *

後序式利用堆疊求值過程



8
- 8
- 18