

La *evaluación de expresiones algebraicas* utilizando pilas se realiza en dos fases: 1) se transforma la expresión en notación infija a posfija y 2) se evalúa la expresión en posfija. Como precondition de los algoritmos supondremos que las expresiones están bien formadas.

Conversión de una expresión infija a posfija

1. Repetir hasta que no haya caracteres en la expresión de entrada:
 - a) Leer un carácter de la expresión.
 - b) Si es un operando se coloca en la expresión posfija de salida
 - c) Si es un operador:
 - 1) Si la pila está vacía, se coloca en la pila
 - 2) Si la pila no está vacía:
 - Si tiene mayor prioridad que el de la cima, se coloca en la pila.
 - Si tiene menor o igual prioridad que el de la cima de la pila, se saca el operador de la cima y se coloca en la expresión posfija de salida. Volver a *c*.
 - d) Si es un paréntesis:
 - 1) Si es izquierdo se mete en la pila
 - 2) Si es derecho se sacan y se colocan en la expresión posfija de salida todos los operadores de la pila hasta llegar a un paréntesis izquierdo, que se elimina.
2. Si quedan elementos en la pila pasarlos a la expresión posfija de salida

Evaluación de una expresión posfija

1. Inicializar la pila
2. Repetir hasta que no haya caracteres en la expresión a evaluar:
 - a) Obtener el siguiente ítem de la expresión
 - b) Si es un operando se mete en la pila
 - c) Si es un operador,
 - Sacar los dos elementos superiores de la pila
 - Aplicar el operador a estos dos valores
 - Meter el resultado en la pila
3. Obtener el valor de la expresión de la cima de la pila