

Thuật toán Balan ngược (Reverse Polish Notation)

---oOo---

Input (đầu vào):

- Chuỗi P1 là chuỗi biểu thức ở dạng In-fix. VD. P1 = $“(3+4*5)/(6-8/2)”$

Output (kết quả):

- Chuỗi P2 là chuỗi biểu thức ở dạng Post-fix. VD. P2 = $“345*+682/-/”$

Thuật toán :

Khởi tạo stack S rỗng

Push(S, '\$') // \$ là một «toán tử giả» có độ ưu tiên thấp nhất $\$ < + - < * /$
// qui ước: độ ưu tiên ($< \$$)

P2 = “ // chuỗi ban đầu rỗng

Lặp cho mỗi phần tử P1[i]:

1. nếu P1[i] là một toán hạng thì ghi P1[i] vào bên phải P2
2. nếu P1[i] == '(' thì đưa P1[i] vào stack S: Push(S, P1[i])
3. nếu P1[i] là một toán tử (+ - * /) thì:

Lặp

- a. Pop(S, x) // x = giá trị ở đỉnh stack
- b. Nếu độ ưu tiên của x \geq độ ưu tiên của P1[i] thì ghi x vào bên phải P2
Ngược lại {
Push(S, x)
Push(S, P1[i])
break;
}

Hết lặp

4. nếu P1[i] == ')' thì:

Lặp

- a. Pop(S, x) // x = giá trị ở đỉnh stack
- b. Nếu x là một toán tử (+ - * /) thì ghi x vào bên phải P2
Nếu x == '(' thì break;

Hết lặp

Hết lặp P1[i]

Lấy tất cả các phần tử trong stack S ra, lần lượt ghi vào bên phải P2