

KUPC 2015  
逆ポーランド記法  
解法・解説

Writer: natsugiri

Tester: ichyo, eha, asi1024

# 問題

- 逆ポーランド記法の式はスタックを利用して計算できる
- スタックの代わりにキューを使った
- 同じ計算結果を出すように式を並び替えよ

Sプログラム

A: 1 2 - 3 4 \* +

=> 11

Qプログラム

B: 4 3 2 1 \* - +

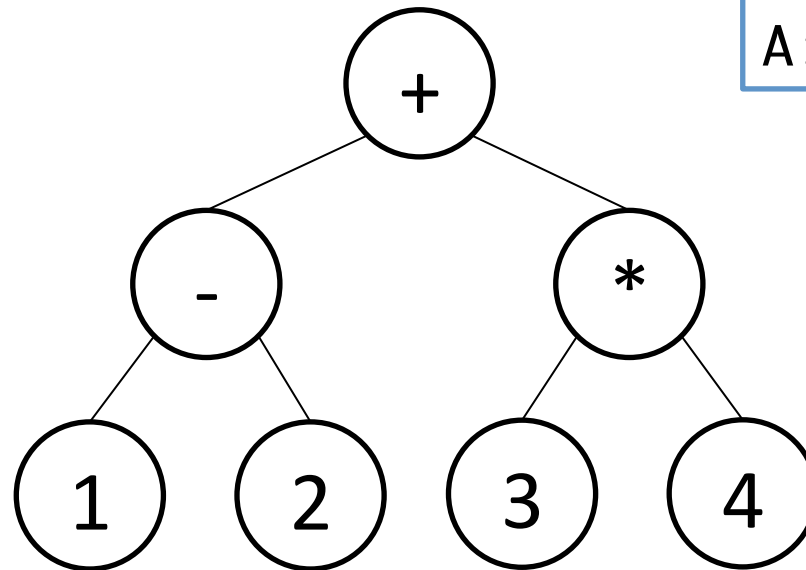
=> 11

# 解法

- 順番は異なるがスタックとキューで同じ計算をさせる
  - 異なる計算をさせて計算結果が偶然一致するような超絶技巧をする必要はない

# 構文木

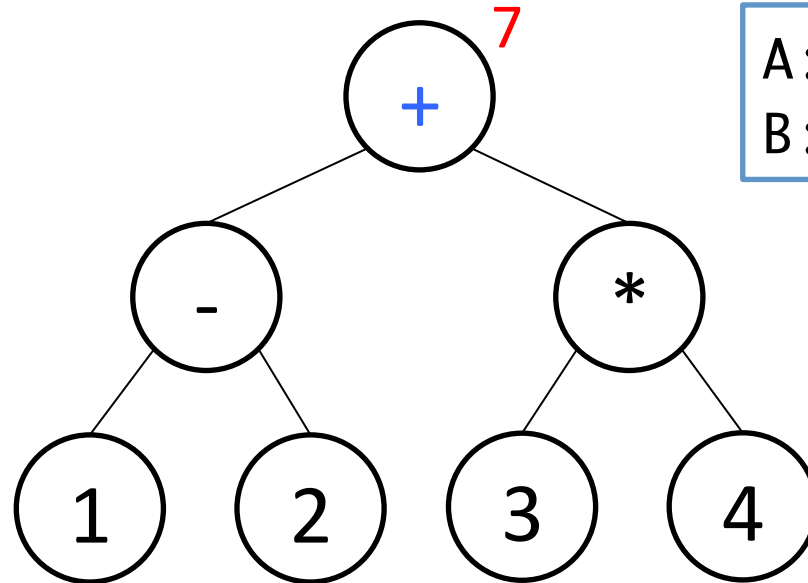
- スタックの計算機で、計算する代わりに構文木を作る



A: 1 2 - 3 4 \* +

# 幅優先探索

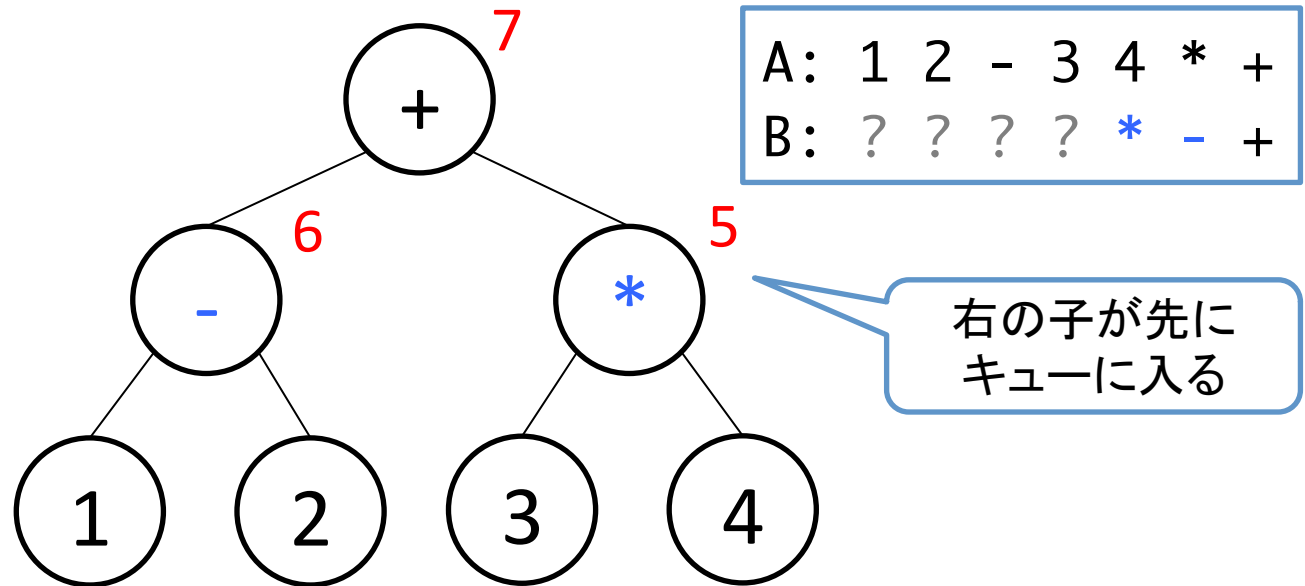
- Qプログラムでも最後は+



A:	1	2	-	3	4	*	+
B:	?	?	?	?	?	?	+

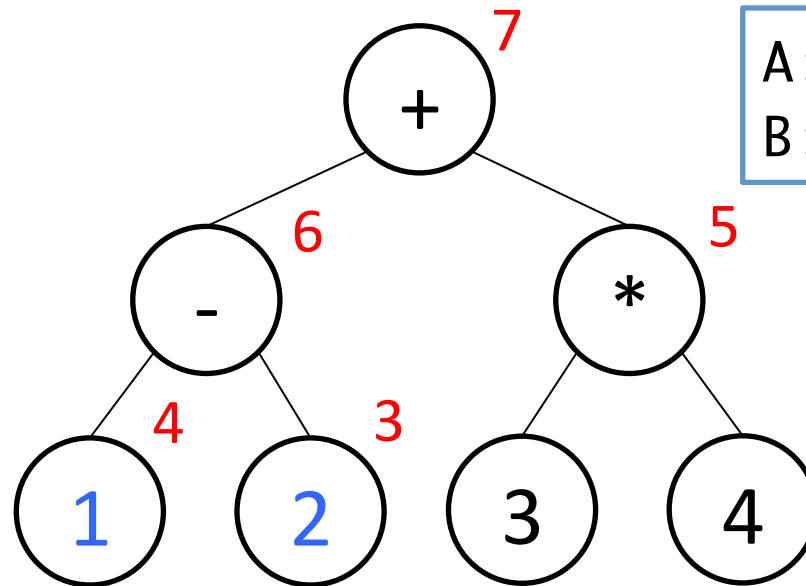
# 幅優先探索

- +の直前のキューには \*, - が入っている



# 幅優先探索

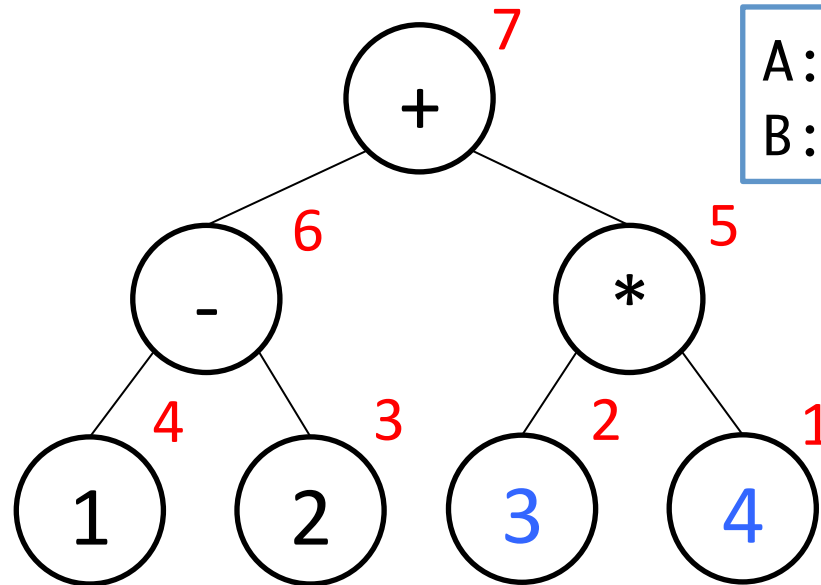
- - を計算するとき, キューの先頭は 2, 1



A:	1	2	-	3	4	*	+
B:	?	?	2	1	*	-	+

# 幅優先探索

- \* を計算するとき, キューの先頭は 4, 3

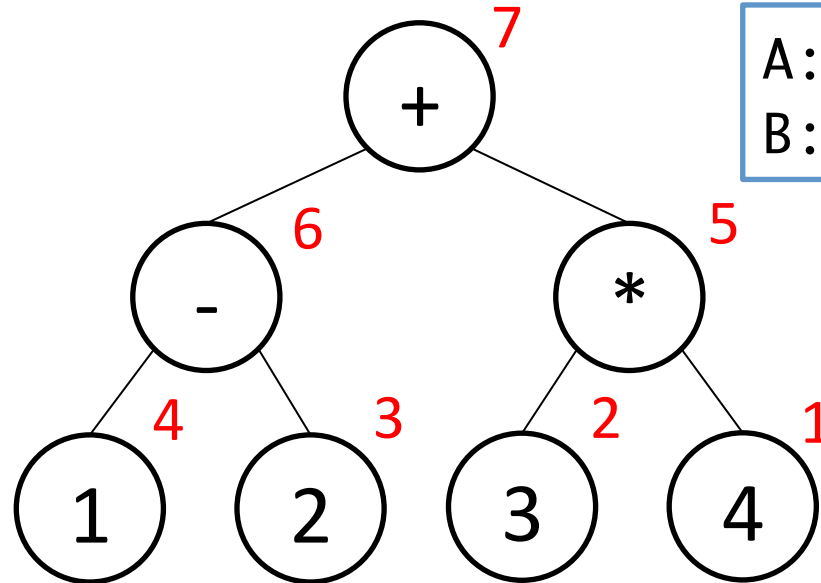


A:	1	2	-	3	4	*	+
B:	4	3	2	1	*	-	+



# 幅優先探索

- 赤添字の大きい順に探索すると、  
左の子を優先する幅優先探索になる



A:	1	2	-	3	4	*	+
B:	4	3	2	1	*	-	+

# 統計

- First AC : anta (24:14) おめでとうございます
- AC / submission : 52 / 219 (24 %)
- ジャッジ解
  - Python 446 byte