

Architecture des ordinateurs
IFT2015
Démonstration 2
Piles

Franz Girardin

1^{er} février 2024

Exercice 1 Supposons qu’une pile S initialement vide ait effectué un total de 25 opérations push, 12 opérations top et 10 opérations pop, dont 3 ont renvoyé null pour indiquer une pile vide. Quelle est la taille actuelle de S ?

Si les 3 opérations pop() effectuées ont retourné une valeur null, cela indique qu’elles ont été effectuées en premier. Les opération top() n’affectent pas la taille de la pile. Et les 25 opérations push() et 7 opération pop() auraient pu être effectuées dans n’importe quel ordre. La pile contient alors

$$n(\text{push}()) - n(\text{pop}()) = 25 - 7 = 18$$

Exercice 2 Supposons qu’une pile S initialement vide ait effectué dans l’ordre les opérations suivantes : 1 pop ; 3 push ; 1 len ; 2 pop ; 1 isEmpty ; 5 push ; 2 top ; 7 pop ; 2 push ; 3 top. Quelle est la taille actuelle de S ?

Table 1

Méthode	Taille fin op.
pop()	0
3 × push(e)	3
len()	3
2 × pop()	1
isEmpty()	1
5 × push()	6
2 × top()	6
7 × pop()	0
2 × push()	2
3 × top()	2
2 × top()	2

Exercice 3 Quelles valeurs sont renvoyées lors de la série suivante d’opérations de pile ? push(5), push(3), pop(), push(2), push(8), pop(), pop(), push(9), push(1), pop(), push(7), push(6), pop(), pop(), push(4), pop(), pop().

Table 2

Méthode	Val. retour	Contenu pile
push(5)	rien	{5}
push(3)	rien	{3, 5}
pop()	3	{5}
push(2)	rien	{2, 5}
push(8)	rien	{8, 2, 5}
pop()	8	{2, 5}
pop()	2	{5}
psuh(9)	rien	{9, 5}

