

Exercices INF3140 : série #8

1. Piles non bornées

La section 6.1 des notes de cours sur la spécification des types abstraits présente une spécification OCL pour des objets piles non bornées.

Le style de spécification utilisé est le suivant :

- Les requêtes, sans effet de bord, retournent un résultat.
- Les commandes, avec effets de bord, ne retournent aucun résultat (équivalent du type `void` en Java).

Dans certains langages, par exemple, Smalltalk, toutes les opérations retournent un résultat. Lorsqu'il s'agit d'une opération qui modifie l'état de l'objet, le résultat retourné est simplement l'identité (évidemment inchangée) de l'objet — l'état d'un objet peut changer suite à l'exécution d'une commande, mais *son identité ne change jamais*.

- a. Quelles modifications faudrait-il faire à la spécification de la section 4.1 pour piles non bornées pour obtenir une spécification OCL utilisant ce style d'opérations?
- b. Donnez la spécification (style Smalltalk) d'une opération permettant de **dedoubler** l'élément au sommet, s'il existe — en d'autres mots, une nouvelle copie de l'élément au sommet est empilée sur la pile.
- c. Donnez la spécification (style Smalltalk) d'une opération permettant d'**intervertir**, s'ils existent, les deux éléments au sommet — les deux éléments sont donc changés de position.
- d. Supposons que des piles non bornées satisfaisant votre spécification OCL soient mises en oeuvre en Java. Soit `p` une référence (identité) à un tel objet `Pile`. Supposons qu'on veuille empiler les éléments `e1`, `e2` puis `e3`.

Comparez, pour une série de trois appels consécutifs, le code Java pour la spécification originale vs. la spécification style Smalltalk.