

TD N°5

Objectifs : savoir manipuler et utiliser les structures des données Pile

Exercice1 :

Implémenter l'objet abstrait PILE, concrétisé par une représentation contigüe.

Exercice2 :

Enrichir l'objet abstrait PILE, concrétisé par une représentation contigüe chaînée, en intégrant les opérations suivantes :

- **nb_element** : renvoie le nombre d'éléments de la pile.
- **remplace_sommet** : change le sommet de la pile. Elle exige que la pile soit non vide.
- **effacer** : efface tous les éléments de la pile.

Exercice3 :

Enrichir l'objet abstrait PILE, concrétisé par une représentation chaînée, en intégrant les opérations suivantes :

- **nb_element** : renvoie le nombre d'éléments de la pile.
- **remplace_sommet** : change le sommet de la pile. Elle exige que la pile soit non vide.
- **effacer** : efface tous les éléments de la pile.

Exercice4 :

Ecrire un algorithme permettant de lire une expression avec parenthèses supposée valide (nombre des parenthèses ouvrantes=nombre de parenthèses fermantes) et d'afficher toutes les sous-expressions entre parenthèses en commençant par la plus interne. Par exemple, si l'expression soumise au programme est :

$a + (b - (c * d) + 8.14) - (d * k)$ alors le programme demandé doit afficher :

$(c * d)$

$(b - (c * d) + 8.14)$

$(d * k)$