

Algorithmique & Structures de données

Structure de piles

1. Définition

Une pile est une structure de données dans laquelle la dernière information entrée, est la première à ressortir (en anglais : *LIFO, Last In First Out*)

On envisage deux types d'implémentation de piles :

1. l'une à capacité limitée (piles dénommées statiques) ;
2. l'autre à capacité « infinie » (piles dénommées dynamiques dont la capacité limite dépend en réalité de la mémoire disponible).

2. Spécification de la structure

Le type des éléments qu'on empile, n'étant pas précisé, on parle de spécification générique. Les opérations possibles sur une pile en définissent l'interface :

- Opérations de manipulation
 - Empiler un nouvel élément sur la pile
 - Dépiler l'élément au sommet de la pile (i.e. le dernier élément introduit)
- Fonctions de consultation
 - Lire l'élément au sommet de la pile
 - Tester si la pile est vide
 - Tester si la pile a atteint la capacité maximale, seulement dans le cas d'une pile statique

L'interface de la pile est l'ensemble des fonctionnalités offertes à l'utilisateur pour interagir avec une pile.

3. Quelques applications des piles

- Gérer les mécanismes internes de mise en œuvre de la récursivité
- Traiter les structures imbriquées
- Implémenter les machines abstraites
- Passer les paramètres aux procédures
- Sauver l'état d'un processus