

Introduction aux structures de données abstraites

Patrick Cegielski
cegielski@univ-paris12.fr

Septembre 2004

Pour Irène et Marie

Legal Notice

Copyright © 2004 Patrick Cegielski

Université Paris XII - IUT

Route forestière Hurtaut

F-77300 Fontainebleau

cegielski@univ-paris12.fr

Vous avez reçu une initiation à la programmation structurée et aux structures de données classiques (tableaux, structures ou enregistrements, fichiers, ...) en illustrant les propos à l'aide du langage C. Vous avez également étudié la programmation orientée objet en illustrant les propos à l'aide du langage C++ (ou du langage Java).

Nous allons maintenant voir l'intérêt des structures de données abstraites et étudier les plus importantes d'entre elles en voyant comment les implémenter et des utilisations classiques de celles-ci.

RÉFÉRENCES

Table des matières

1	Vue générale	1
1.1	Rappels de langage C	1
1.2	Rappels de langage C++	1
2	Les piles	3
2.1	Notion	3
2.2	Implémentation	4
2.2.1	Implémentation en langage C++	4
2.2.2	Implémentation en langage C	6
2.2.3	Implémentation en langage C orienté objet	8
2.3	Application 1: expressions bien parenthésées	11
2.3.1	Le problème	11
2.3.2	Vérification du bon parenthésage	11
2.3.3	Implémentation en langage C++	11
2.3.4	Exercices	14
2.4	Application 2: évaluation des expressions algébriques	15
2.4.1	Le problème	15
2.4.2	Machines postfixe	15
2.4.3	Conversion infixe à postfixe	19
2.5	Exercices	22
3	Les tables de hachage	23
3.1	Vue d'ensemble	24
3.1.1	Un problème simple	24
3.1.2	Modèle abstrait	24
3.2	Table de hachage à sondage linéaire	25
3.2.1	Principe	25
3.2.2	Implémentation dans le cas d'entiers naturels	25
3.2.3	Fonction de hachage dans le cas des chaînes de caractères	29
4	Recherche d'un motif dans un texte	35

Table des figures

Chapitre 1

Vue générale

Nous supposons que vous connaissez un langage de haut niveau tel que le Pascal, le langage C, Java ou autre.

1.1 Rappels de langage C

1.2 Rappels de langage C++