Université Bordeaux 1 Licence Informatique 2008/2009

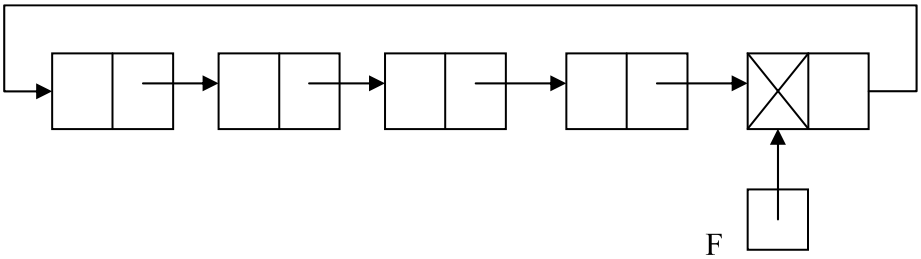
Algorithmique 1

Interrogation 2 groupe CSB3A4

NOM :	Prénom

Exercice 1

On implémente une file de caractères avec une liste chaînée circulaire avec sentinelle (implémentation dynamique).



1) Définir le type `FileDeCar`

2) Ecrire les primitives suivantes :
`FileVide`

`ValFile`

`Defiler`

`Enfiler`

Exercice 2

Ecrire une fonction `ParcoursHierarchique` qui affiche les valeurs des sommets d'un arbre binaire par niveaux (on utilisera une file)

Exercice 3

On veut simuler un éditeur de texte ayant un caractère spécifique pour l'effacement de caractère (la touche backspace) qu'on notera # ; l'action de ce caractère est de détruire le dernier caractère non détruit (`abc#d##e#` donne `a`). L'éditeur dispose aussi d'un caractère qui permet d'effacer tous les caractères à gauche dans la ligne courante que l'on notera $.
On suppose disposer

- du type `Ligne` défini auparavant comme une suite de caractères.
- d'une fonction `Lire` qui permet d'acquérir le caractère non encore lu de la ligne `l`.
- d'une fonction `FinDeLigne` pour détecter la fin d'une ligne

On veut écrire une fonction `EditionLigne` qui traite une ligne de caractère à l'aide d'une pile. Par exemple, appliquée à la ligne de texte `cinq nov$5 noven#mbre 19##2008` la fonction imprimera `5 novembre 2008`

```
1 fonction EditionLigne(val l : Ligne) :vide ;
2   var :P :PileDeCar ;
3        c :car;
4   debut
5   . . . . . .
6   tant que non FinDeLigne(l) faire
7     Lire(c, l) ;
8     selon que
9       c = '#' : . . . . . .
10      c = '$' :. . . . . .
11      autrement :. . . . .. .
12    finselon
13  fintantque
14  ImprimerLigne(P) ;
15 fin
```

Compléter les lignes 5, 9, 10 et 11 avec les instructions opportunes.

5 :

9 :

10 :

11 :

Ecrire la fonction `ImprimerLigne` qui prend comme paramètre la pile de caractères P et affiche la ligne corrigée.

Exercice 4 *facultatif*

Ecrire une fonction qui, connaissant l'écriture postfixée d'une expression arithmétique, construit l'arbre binaire associé. Les opérateurs sont supposés binaires. On dispose d'une fonction booléenne `estOpérande` et des fonctions `greffeAGauche` et `greffeADroite`.