

Application 2 ()

Le but de cette application est d'arriver à afficher les valeurs d'un arbre binaire suivant les deux approches en largeur et en profondeur.

A. Parcours en profondeur

Il va s'agir d'afficher tous les chemins issus de la racine et aboutissant sur des feuilles d'un arbre binaire d'entiers de type AB dans l'ordre depuis le chemin le plus à gauche jusqu'au chemin le plus à droite.

Le parcours en profondeur de l'arbre à la figure 3.7 (voir page 62) affichera

Les chemins issus de la racine sont :

```
1 - 2 - 4;
1 - 2 - 5 - 6;
1 - 3.
```

L'idée est de passer par une pile pour y enregistrer les valeurs stockées dans les nœuds. À chaque fois on passe par un nœud, on empile sa valeur dans cette pile puis on la dépile une fois on a terminé avec ce nœud. Une fois on se trouve sur une feuille, il faut afficher le chemin.

1. Définir le type `PILE` dont il s'agit.
2. Écrire une procédure qui affiche les valeurs dans une pile de type `PILE` depuis la base jusqu'au sommet.
3. Écrire la procédure qui affiche les chemins issus de la racine d'un arbre de type AB de la gauche vers la droite.

3.4 REPRÉSENTATION DES AB PAR DES POINTEURS

B. Parcours en largeur

Il va s'agir d'afficher les valeurs stockées dans les nœuds niveau par niveau. Pour chaque niveau, on affiche les valeurs de la gauche vers la droite. Le parcours en largeur de l'arbre à la figure 3.7 (voir page 62) affichera les valeurs dans l'ordre :

1, 2, 3, 4, 5, 6.

Pour ce faire, nous passons par une file pour y mémoriser les nœuds qu'on a considéré mais qu'on n'a pas encore considérés leurs fils encore.

4. Définir le type `FILE` dont'il s'agit.
5. Écrire la procédure qui permet d'afficher les valeurs stockées dans un arbre de type `AB` en suivant le parcours en largeur.

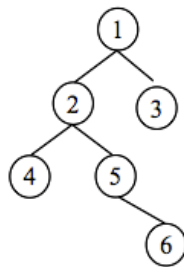


FIGURE 3.7 – Arbre à parcourir en largeur et en profondeur