

Arbre préfixe

Un arbre préfixe est une technique pour représenter des structures de données associatives où l'on accède à une valeur grâce à une clé. Elle est adaptée quand la clé est composée de plusieurs morceaux comme par exemple les lettres d'un mots, les chiffres d'un nombre, les bits d'une adresse IP, etc.

Un arbre préfixe est un arbre n-aire où une information est associée à une arête et une information est associée à un nœud. Le nœud racine existe toujours et ne contient pas d'information. Chaque arête, arc qui lie un nœud et un de ses fils, est étiquetée avec un des éléments de la clé. En parcourant un chemin depuis la racine de l'arbre jusqu'à une feuille on retrouve dans l'ordre les éléments de la clé.

On peut par exemple utiliser un arbre préfixe pour stocker des entiers associés à des chaînes de caractères. La figure 1 présente un arbre préfixe qui contient ("ils", 5), ("os", 11), ("oui", 0), ("il", 10) et ("ile", 9). Les éléments de la chaîne sont ses caractères.

1. Écrire un module arbre préfixe général qui implante les opérations usuelles d'une structure de données associative.
2. Écrire un programme de test de ce module.
3. Utiliser un arbre préfixe pour compter le nombre d'occurrences des mots d'un texte. Le texte est dans un fichier.
4. Proposer une autre application qui utilise un arbre préfixe.
5. Indiquer ce que vous pensez d'un arbre préfixe et si des améliorations sont envisageables. Il s'agit de répondre en quelques phrases, pas d'écrire du code.

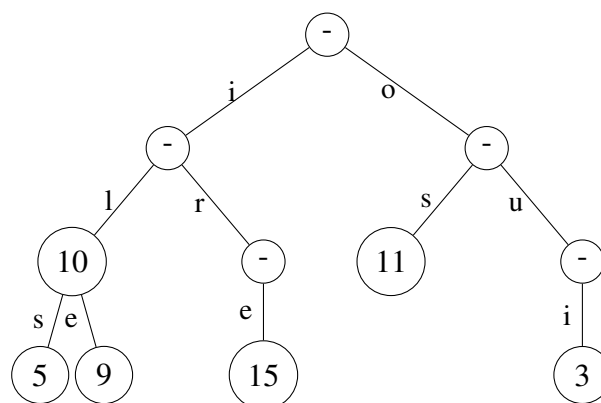


FIGURE 1 – Exemple d'arbre préfixe