

Arbres auto-balancés

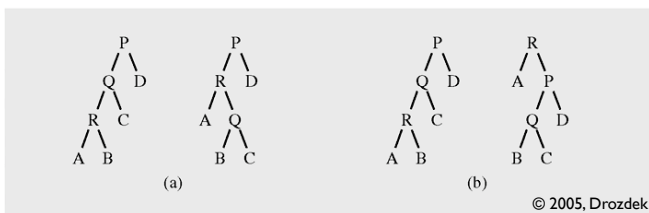
Arbres auto-balancés

- Lorsqu'on travaille avec des arbres binaires de recherche, il est possible que certaines entrées soient recherchées plus souvent que certaines autres
- La stratégie des arbres auto-balancés est, qu'après chaque recherche, on bouge l'entrée cherchée vers la racine.
- Cette stratégie suppose qu'une entrée cherchée sera cherchée de nouveau bientôt
- Une première stratégie utilise des rotations simples ou bouge l'élément cherché à la racine (Allen, Munro et Bitner)
- Une deuxième stratégie, appelé "splaying", utilise des rotations simples en paires (Sleator et Tarjan)

Stratégie 1

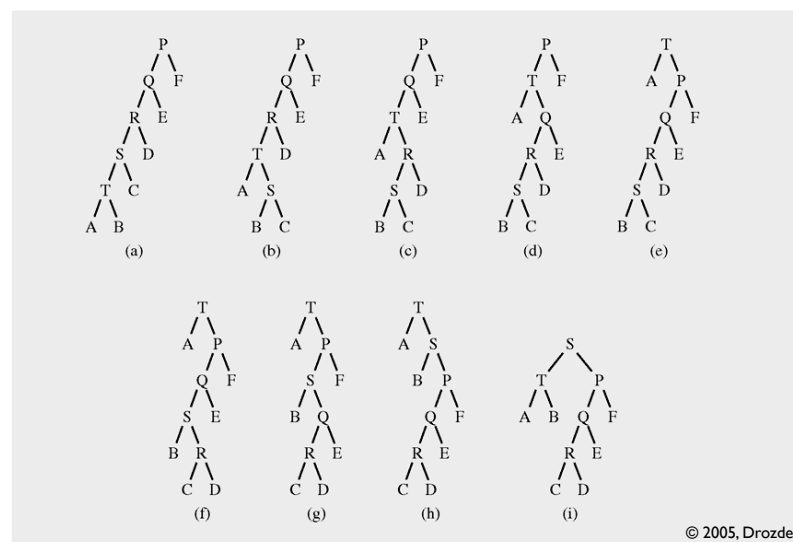
- Stratégie consistant à faire soit une rotation simple autour de l'élément cherché soit d'en faire plusieurs pour amener cet élément à la racine

FIGURE 6.46 Restructuring a tree by using (a) a single rotation or (b) moving to the root when accessing node R.



© 2005, Drozdek

FIGURE 6.47 (a–e) Moving element T to the root and then (e–i) moving element S to the root.



© 2005, Drozdek

Stratégie 2 : “splaying”

- Stratégie utilisant deux simples rotations par recherche, sauf si l’élément cherché est près de la racine
- On a trois cas:
 - 1) Le parent du noeud cherché R est la racine (on fait une rotation simple pour que R devienne la racine)
 - 2) **Configuration homogène:** Le noeud R est le fils gauche de son parent Q et Q est le fils gauche de son parent P ou R et Q sont des fils droits
 - 3) **Configuration hétérogène:** Le noeud R est le fils droit de son parent Q et Q est le fils gauche de son parent P ou R est le fils gauche de Q et Q le fils droit de P

FIGURE 6.48 Examples of splaying.

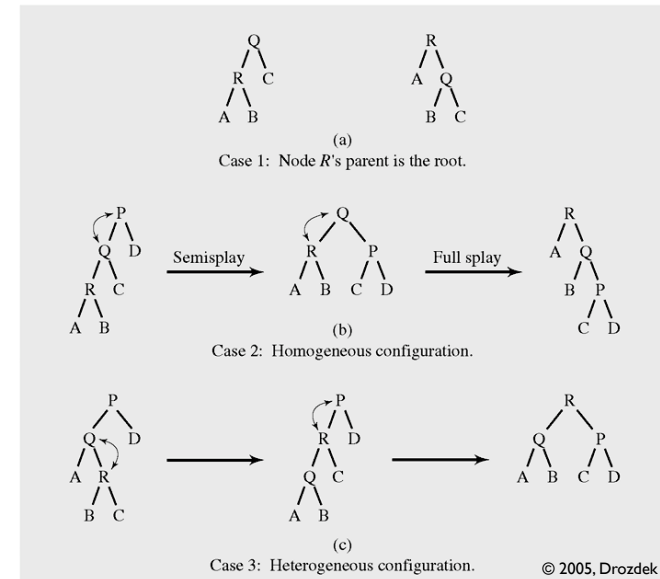


FIGURE 6.49 Restructuring a tree with splaying (a-c) after accessing T and (c-d) then R.

