

二分木

二分木の定義

次の木はすべて二分木である。

- ① 空の木
- ② 子をもたない木
- ③ 左の子だけもつ木
- ④ 右の子だけもつ木
- ⑤ 左右二つの子をもつ木

左部分木・右部分木

① 部分木

- ① 部分木は、木構造の一部であり、
それ自身も完全な木構造となっている。
- ② 木構造の任意のノードは、
その配下の全ノードと共に
木構造の部分木を構成する。

② 左部分木と右部分木

- ① 左の子を根とする部分木を左部分木という。
- ② 右の子を根とする部分木を右部分木という。

木構造(ツリー構造)の構成要素

① ノード(節)

キー値、データが対応

② ブランチ(枝)

ノードとノードを結ぶライン

③ ルート(根)

最上位のノード、親を持たないノード

④ 子

- ① ノードの下部に分岐するノード
- ② 親のノードの下部のノード

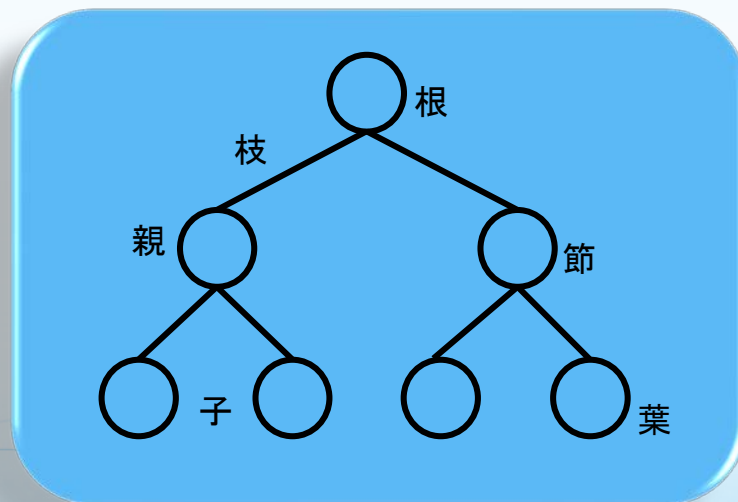
⑤ 親

- ① 分岐元のノード
- ② 子の上部のノード

⑥ リーフ(葉)

- ① 最下位のノード
- ② 子を持たないノード

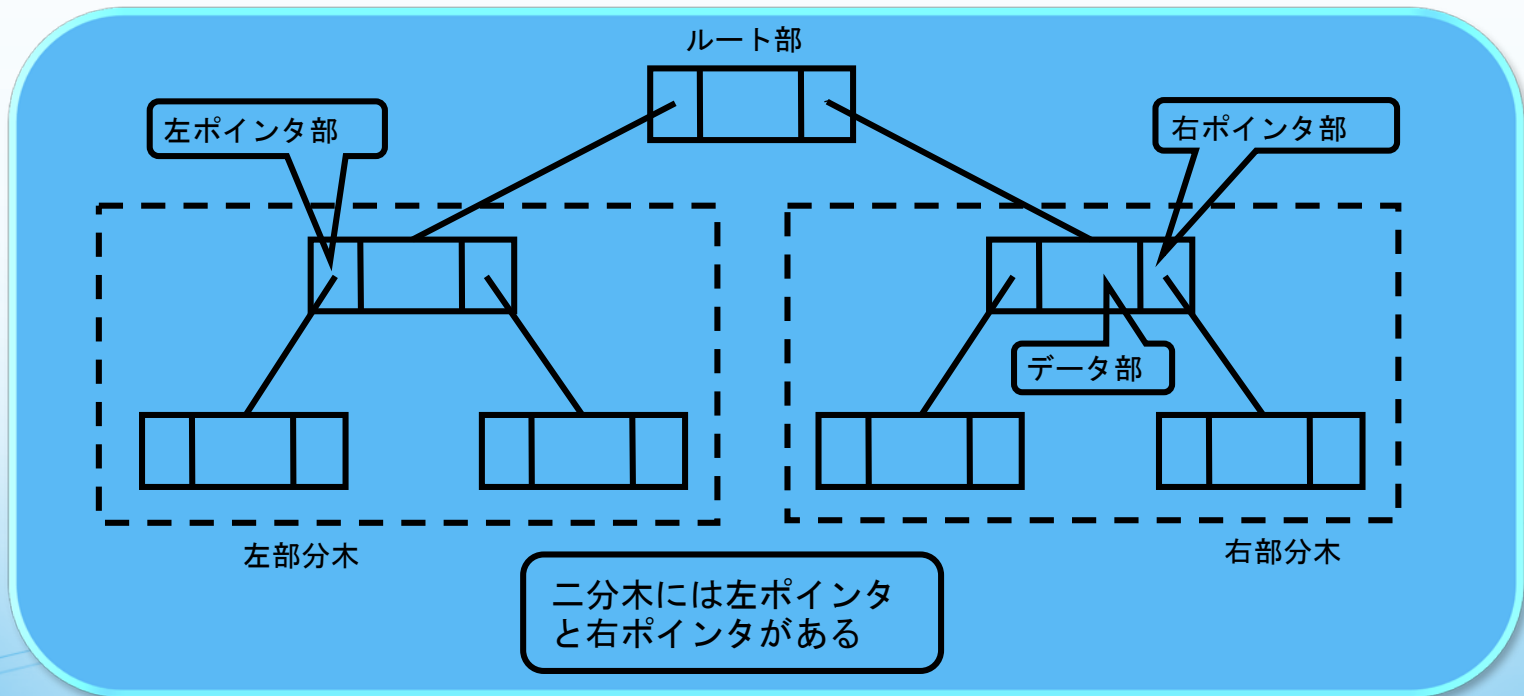
木構造の図



データ部とポインタ部

- ① 二分木はデータ部とポインタ部で構成する。
- ② 二分木は最高二つの子をもつので、
ポインタ部も二つ必要である。
- ③ 左ポインタと右ポインタ
 - ① 左の子のアドレスを示すポインタ部を左ポインタ
 - ② 右の子のアドレスを示すポインタ部を右ポインタ

④ 二分木ポインタ部の図



深さ優先順の巡回

① 深さ優先順の巡回

- ① 根から始めて左の子からかつ葉の方向に向かって、
- ② 左の子から右の子の順に巡回を行う方法。

② 木の深さの方向に対して巡回を繰り返す。

幅優先順の巡回

① 幅優先順の巡回

- ① 根から始まって、深さの浅い方から
- ② かつ左から巡回する方法である。

② 木の幅の方向に対して巡回を繰り返す。

先行順・中間順・後行順

① 先行順の巡回

先行順は、節点に来たときに
先に順位を割り当てる方法である。

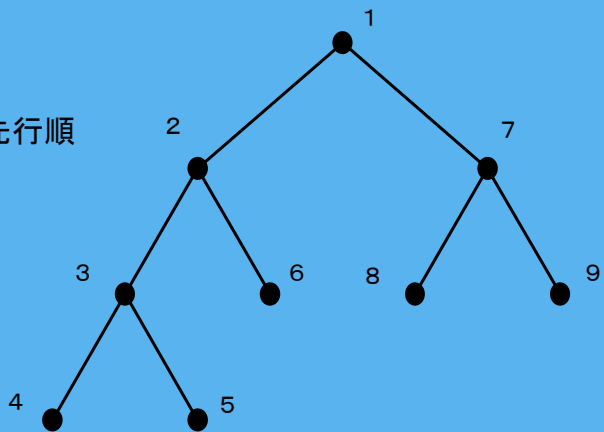
② 後行順の巡回

後行順は、節点に来たときに
自分を根とする部分木を巡回し終えてから、
順位を割り当てる方法である。

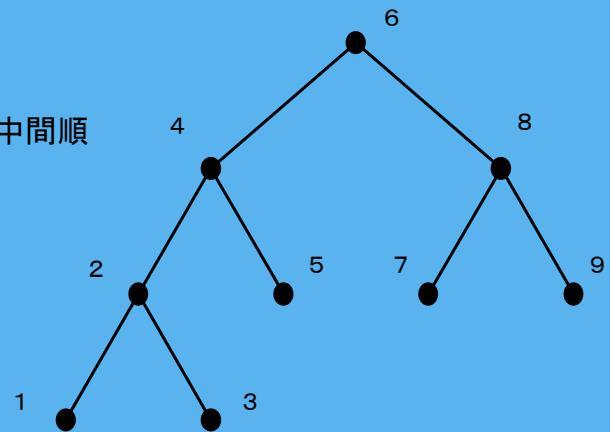
③ 中間順の巡回

中間順は、節点に来たときに
その左の子を根とする部分木を巡回し終えてから、
戻ってきたときに順位を割り当てる方法である。

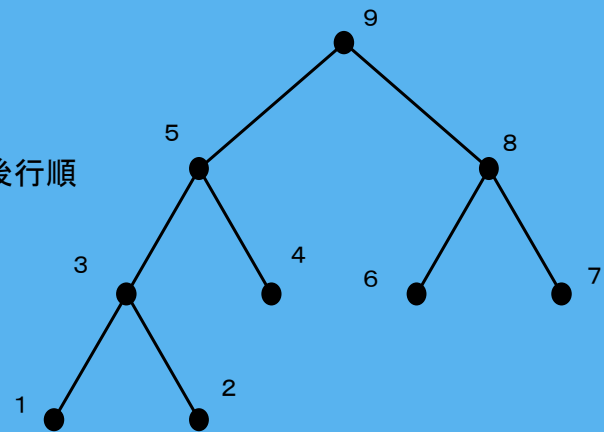
先行順



中間順



後行順



幅優先順

