

メモリ使用効率の良い可逆幅優先探索案

①メモリ使用量が $O(1)$ の可逆深さ優先探索を使用する案

・深さ優先探索が探索可能な深さを限定する

例：図1で探索可能な深さが1の場合、

図2の木構造が深さ優先探索される(深さ2以降は無視される)

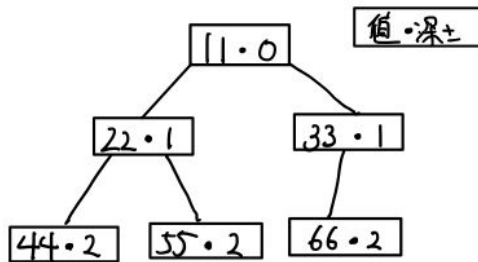


図1

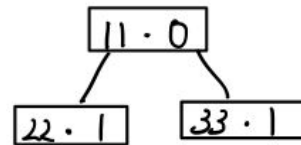


図2

・可逆深さ優先探索を用いた幅優先探索の流れ

①探索可能な深さを示す変数を割り当てる(初期値 0)

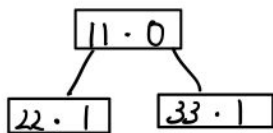
例. 66を探索する場合.

① 探索可能な深さ 0

11.0 を探索する.

キーと値が一致しないので、探索可能な深さを1増やす.

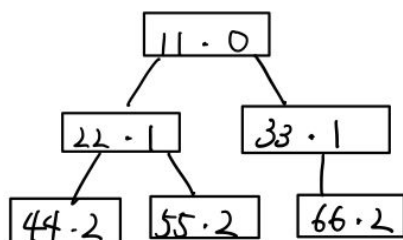
② 探索可能な深さ 1



メモリ使用量 $O(1)$ の深さ優先探索する.

キーと値が一致しないので、探索可能な深さを2増やす.

③ 探索可能な深さ 2



メモリ使用量 $O(1)$ の深さ優先探索する.

66が見つけられる.

探索可能な深さ 2を、66のノードの深さ2で消去する.

以上の計算では、各ステップで用いるメモリの量は、

深さ優先探索で使用する $O(1)$ と探索可能な深さを示す変数であり $O(1)$ に収まる。

また、ゴミ出力量も0になる。

しかし、予め各ノードに自身の深さの情報を保存しておく必要がある。