

バイナリサーチとリニアサーチについて

- リニアサーチ
 - 先頭から脳筋のように調べるので最悪 $O(N)$ になってしまう
- バイナリサーチ
 - バイナリサーチは配列の中央を最初に指し、その前後に探したい数より大きい方にあるのか小さい方にあるのかを探す。これを繰り返すことによって検索範囲を狭める。これは $O(\log N)$ となる
 - 最初にソートしてあることが前提のアルゴリズムなのでそれを加味すると $O(N\log N)$ となる

演算の結果と考察

見つからなかった場合のみ*を記す

データ	個数	20293	7789	4021	6586	30000
リニアサーチ	10	1	*10	*10	*10	*10
"	100	1	11	*100	*100	*100
"	1000	1	11	101	*1000	*1000
"	10000	1	11	101	1001	*10000
バイナリサーチ	10	3	*3	*3	*3	*4
"	100	4	7	*6	*7	*7
"	1000	8	9	3	*10	*10
"	10000	13	13	11	10	*14

計算をして確かめた結果それぞれの最悪 $O()$ が概ねあっていた。

ハッシュ法

ハッシュ法とは一定の計算式を用いてデータの格納位置を特定する方法である。この計算量は $O(1)$ であり最速である。しかしこれには仮定として無限のメモリがあることが前提であるため膨大なデータがある場合には実用には向かない。

感想

計算量の話を見てみると面白く、また実用の面も考慮すると一概に早いものだけが正義ではないことがわかった。