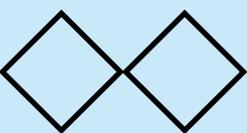
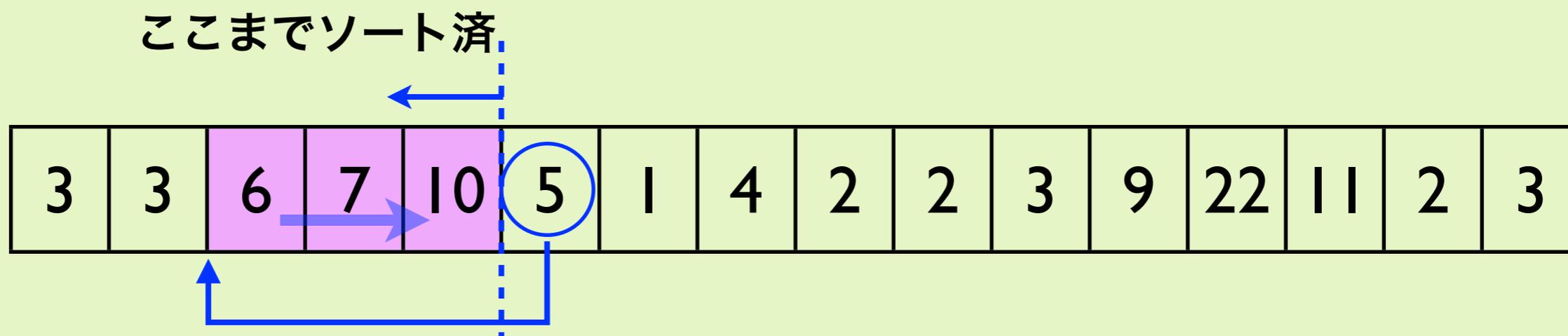


本日の課題



クイックソートを**不完全に実行する**. 具体的には, 大きさが m 以下の配列については, ソートしないでそのまま結果を返すことにする. このようなソートを`qsort_m(lst, m)`としてつぎのスライドのように定義する. このように不完全にソートされた列は, 挿入法 (インサージョンソート) でソートすると高速にソートできることが知られている. `qsort_m`と挿入法を用いて**完全なソート**を行うプログラム`kadai(lst)`を作れ. 挿入法は以下のような単純なアルゴリズムである.



5をここに挿入する. 5を別の場所にコピーしたあと3の後ろスペースを作るためににピンクの部分に右に一つずらす

qsort_mのプログラム

qsort_mのプログラムは以下のとおり。

```
function qsort_m(lst, m){
  if (lst.length < m) return lst
  else {
    var key = lst[0]
    var lt = []
    var eq = []
    var gt = []
    for (var i = 0; i < lst.length; i++){
      var ele = lst[i]
      if (ele < key) lt.push(ele)
      else if (ele > key) gt.push(ele)
      else eq.push(ele)
    }
    return qsort_m(lt, m).concat(eq).concat(qsort_m(gt, m))
  }
}
```

```
print(qsort_m([5, 6, 5, 4, 3, 2, 3, 1, 8, 7, 5], 3))
```

→ 2, 1, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 6, 8, 7