本文内容是对选择排序的梳理和总结，本文内容包括：

1 选择排序(Selection sort)

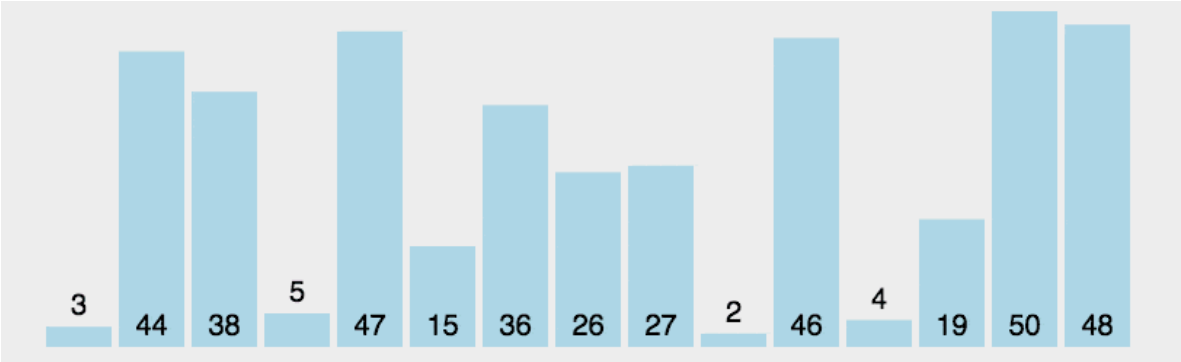
选择排序是一种简单直观的排序算法，无论什么数据进去都是 `O(n²)` 的时间复杂度。所以用到它的时候，数据规模越小越好。唯一的好处可能就是不占用额外的内存空间了吧。它的工作原理：首先在未排序序列中找到最小（大）元素，存放到排序序列的起始位置，然后，再从剩余未排序元素中继续寻找最小（大）元素，然后放到已排序序列的末尾。以此类推，直到所有元素均排序完毕。

1.1 算法步骤

1. 首先在未排序序列中找到最小（大）元素，存放到排序序列的起始位置
2. 再从剩余未排序元素中继续寻找最小（大）元素，然后放到已排序序列的末尾。
3. 重复第 2 步，直到所有元素均排序完毕。

1.2 图解算法

如果下图不动，点击这里查看在线的图解



1.3 代码实现

```java
/**
 * 选择排序
 */
public static int[] selectionSort(int[] arr) {
    for (int i = 0; i < arr.length - 1; i++) {
        int minIndex = i;
        for (int j = i + 1; j < arr.length; j++) {
            if (arr[j] < arr[minIndex]) {
                minIndex = j;
            }
        }
        if (minIndex != i) {
            int tmp = arr[i];
            arr[i] = arr[minIndex];
            arr[minIndex] = tmp;
        }
    }
    return arr;
}
```

1.4 算法分析

- **稳定性**：不稳定
- **时间复杂度**：最佳：$O(n^2)$，最差：$O(n^2)$，平均：$O(n^2)$
- **空间复杂度**：O(1)
- **排序方式**：In-place