

练习1 – 最优装载问题（加勒比海盗）

- 在北美洲东南部，有一片神秘的海域，是海盗最活跃的加勒比海
- 有一天，海盗们截获了一艘装满各种各样古董的货船，每一件古董都价值连城，一旦打碎就失去了它的价值
- 海盗船的载重量为 W ，每件古董的重量为 w_i ，海盗们该如何把尽可能多数量的古董装上海盗船？
- 比如 W 为 30， w_i 分别为 3、5、4、10、7、14、2、11

■ 贪心策略：每一次都优先选择重量最小的古董

- ① 选择重量为 2 的古董，剩重量 28
- ② 选择重量为 3 的古董，剩重量 25
- ③ 选择重量为 4 的古董，剩重量 21
- ④ 选择重量为 5 的古董，剩重量 16
- ⑤ 选择重量为 7 的古董，剩重量 9

□ 最多能装载 5 个古董

```
int capacity = 30;
int[] weights = {3, 5, 4, 10, 7, 14, 2, 11};
int count = 0, weight = 0;
Arrays.sort(weights);

for (int i = 0; i < weights.length && weight < capacity; i++) {
    int newWeight = weight + weights[i];
    if (newWeight <= capacity) {
        weight = newWeight;
        count++;
    }
}
```