2018 NOIP普及组热身赛Day1题解

列车抢票

比较简单的模拟题，实现以if-else为主，但是考虑到硬卧 和订单总数 的数据量较大，所以如果对于硬卧代硬座的情况，一个一个硬卧换三张硬座来处理，那么复杂度将会主要依赖硬卧数量和硬座人数。

因此对每个订单，直接计算需要多少票，以及多少硬卧转换硬座来满足需求，才能将复杂度控制为 。

水池灌水

一道非常典型的BFS题，如果BFS来做的话，复杂度会是的，于是能够轻松通过。

如果对于BFS并不熟悉，那么直接暴力多次扫描，至多要扫描轮，因此复杂度会提高到，在最坏情况下，最后的数据范围是可能超时的，不过本题数据随机生成，所以并没有特别卡的数据，写的好看一点应该也能通过。

挑选蛋糕

一道动态规划题。

定义表示以第i个蛋糕为结尾的t元组的最小花费。即已经挑选了t个蛋糕，其中最后一个蛋糕是第i个蛋糕的最小花费。

那么状态转移就是：

由于只要求到三个蛋糕，所以t只需要循环到3。

对于t=1的情况，直接令即可。

复杂度。

其他方法还有线段树/树状数组求区间最值来求解，复杂度可以达到

要开long long。

宝石排列

可以简单通过求排列后对每个排列计算魔法值和的方式，拿到80分。

考虑到摆放宝石仅与已摆放的宝石集合和最后一颗摆放的宝石有关，因此可以用状压DP来求解。

已摆放的宝石集合用二进制数state表示，其中二进制位为1表示已取过该宝石，否则为未取过。

则dp状态为表示已取过的宝石集合为state，最后一个宝石是第i个宝石的最大魔法值，其中。

假设对于，在state状态中去掉第i个宝石的状态，则状态转移为：。

因此，一共有种状态，每个状态需要遍历对应的j，所以总复杂度为。

要开long long。