T1

做法-1919810:

输出0

期望得分: 4

做法-114514:

手玩

期望得分: $12-28$.

做法一:

记忆化搜索。

时间复杂度$O(n^{n^2})$

由于是提交答案题你只要在3.5小时内跑出结果就能获得分数。

期望得分: $12-20$

做法1.114514

搜索剪枝

期望得分: $12-32$

做法二: 乱搞

期望得分: $0-100$

做法三:

可以通过打表观察（也可以通过严格证明）可得引理: 两个数A,B如果其中一个数是二的幂次，另一个数是奇数，那么一定可以通过一定次数的对这两个数的操作使其中一个数变成1。

这里给出一种构造方法:

从值为3的桶扫到值为n的桶，如果当前值是奇数，我们就通过一定次数的操作使它的值变成1，其他的水都倒到编号为1，2的桶，如果当前值是偶数，就使它变成0. 假设当前的1，2号桶分别有$1,T$升的水，先将这两个桶变成$2,T-1$,然后用当前扫到的桶不断的去填水量为2的桶直到填不了为止，这样水量为2的桶水量会变成2^k ,这就满足了引理 的条件。于是我们就可以通过一定次数的操作再使1，2号的桶水量变成形如$1,T$的情况了。我们一定能不断对当前扫到的桶进行操作使它的水量小于2.

至此除了奇数的桶还剩1升水以外，所有的水都被集中到1号或者2号的桶里了。

这个时候可以把剩1升水的桶两个一组分组，变成若干个2升的水再和1，2号桶进行操作。

这种构造方法对于$\binom{n}{2}$是偶数的情况可以做到$\binom{n}{2}-2$,对$\binom{n}{2}$是奇数的情况可以做到$\binom{n}{2}-1$

期望得分：100

T2

做法一:

枚举每个k计算答案，时间复杂度$O(K)$

期望得分：$30-40$

做法二:

发现当$x=1$的时候只用统计n形如c^t的c的个数，容易发现c要么等于n要么小于等于$\sqrt{n}$，暴力枚举c即可。

当$x=10^{18}$的时候答案就是$K-1$

结合做法一期望得分：$40-50$

做法三:

考虑$k\le\sqrt{n}$的情况可以暴力算，

当$k>\sqrt{n}$的时候这个数一定只有两位，那么$S(n,k)=\lfloor\frac{n}{k}\rfloor+n-k\lfloor\frac{n}{k}\rfloor$

枚举$\lfloor\frac{n}{k}\rfloor$可以得到一个不等式确定$k$的范围。

时间复杂度$O(\sqrt{n})$

期望得分：$80-100$

T3

做法一:

暴力枚举区间的排列，更新答案。

时间复杂度$O(n!)$

期望得分：$8-12$

做法二:

考虑状压dp,出题人搞这道题的时候想了一个假的状压，所以先鸽着。

时间复杂度$O(2^n poly(n))$

期望得分：$28-32$

做法三：

考虑模拟退火，参数调的好应该能获得不错的分数

期望得分：$28-52$

做法四：

考虑$l_i=r_i$的测试点答案就是重叠次数最多的位置。

结合做法二期望得分：$40-44$

做法五：

$l_i, r_i \leq 15$

对于完全一样的区间一定是排在一起的，所以就可以给每个区间加一个权值表示出现了多少次，然后出题人也不会做这个部分分。

结合做法二和做法三期望得分：$64-68$

做法六：

先二分答案，考虑对于一个限制K，怎么check是否存在一个小于等于K的答案。

考虑一种贪心的做法：

假设我们已经确定了前i个位置应该放什么区间，对于剩下的每个区间维护一个危险值，表示这个区间必须在哪一个位置之前放下。那么我们在第$i+1$个位置可以放的区间一定是满足危险值在$[i+1,t]$ 中的区间，其中t是一个临界危险值，即危险值大于t的区间如果放在第$i+1$个位置，那么一定就会导致答案不合法。在满足危险值在$[i+1,t]$ 中这些区间里，我们贪心的选择右端点最靠左的，然后再去维护被涉及到的区间的危险值即可，在求每一步的临界危险值的时候我们可以暴力的扫一遍。

时间复杂度$O(n^2logn)$

结合算法二期望得分：76

做法七：

其实做法五中暴力的扫一遍非常的蠢，可以使用线段树或者平衡树维护所有区间的危险值，每次的查询临界危险值就相当于是查询区间内第一个大于等于某个数的位置。

时间复杂度$O(nlog^2n)$

期望得分：100