

## 1 耍望节

数位 $dp$ , 设 $dp[i][j]$ 表示前 $i-1$ 位已经确定, 并且匹配了 $m$ 的一个长度为 $j$ 的前缀时, 第 $i$ 位到第 $n$ 位有多少种合法的填数方案.

询问时可以通过 $dp$ 数组依次确定 $S$ 每一位的值, 复杂度 $O(n)$ , 需要一些优化.

如果状态 $v$ 由状态 $u$ 转移而来, 我们称 $u$ 为 $v$ 的后继.

类似树的重链剖分, 对于每个状态, 我们取其所有后继中 $dp$ 值最大的一个作为重后继(有多个取字典序最小的), 倍增求出每个状态沿着重后继走 $2^k$ 步之后到达的状态, 以及这两个状态之间的相对排名.

复杂度 $O(nm \log n + q \log k \log n)$ .