

Solution

kill

小数据1

$dp[i][stat]$ 表示前 i 个人已经打了怪， $stat$ 压位记录哪些怪被打了，此时最多用时的人时间最少是多少。

复杂度 $O(n^2 2^n)$ 。

小数据2

考虑二分答案，然后第 i 个人能不能打第 j 个怪物就确定了，跑二分图匹配看是否每个人都能找个怪物去打即可。

复杂度 $O(n^3 \log(Ans))$ ，其中 Ans 表示答案区间长度。

100%

法一：观察问题性质，我们可以首先得出，将人和怪按位置排序后，每个人打的怪物一定是有顺序的（第一个人打的怪物一定是所有被打怪物的第一只，第二个一定是第二只，等等），根据这个可以用 $dp[i][j]$ 表示前 i 个人都已经打了怪物（并且是在前 j 个中间选择的），可以 $O(1)$ 转移。

复杂度 $O(n^2)$ 。

法二：我们还可以再发现另一个性质：打的怪物一定是一个连续的区间（很好证明，先自己尝试证一下）。所以我们排完序后，直接枚举第一个打的是哪只怪物即可。

复杂度 $O(n^2)$ 。

（复杂度分析中， n, m 为一个量级，故没有区分）

beauty

30%

暴力枚举配对方案。（每次枚举当前集合最小的数与哪个数配对）。

复杂度 $O(n + (2k)!!)$ ，其中 $n!! = n(n-2)(n-4)\dots$ 。

50%

用 $dp[S]$ 表示已经将 S 集合中的数完成了配对，它们的最大贡献是多少，每次枚举还没有选的那些点中最小的点与哪个还没有选的点匹配。

复杂度 $O(n + (2k)2^{2k})$ 。

100%

我们用 $dp[u]$ 表示走到 u 这个节点的边最多是多少条，从 u 走到它父亲的边是 $\min(dp[u], 2k - cnt[u])$ ，其中 $cnt[u]$ 表示 u 这棵子树中的关键点数量， \min 的前面一项是 u 最多能提供的条数，后面一项是外面最多能接收的条数，两者较小值即为从 u 到其父亲最多的条数，我们只需要最后统计一下经过每条边的条数的和即可。

复杂度 $O(n)$ 。

weight

30%

因为 $n = m$ ，所以是一个环套树，树边肯定会在最小生成树中，所以其答案为-1，环边想要在所有最小生成树中，当且仅当权值小于除它之外的所有环边的最大权值，故其余环边的最大权值-1即为该条边的答案。

复杂度 $O(n)$ 。

另外30%

因为所有边的边权都是1，所以这道题变成了判断某条边是否一定出现在所有生成树中（即它是否为割边），如果是，那么它的答案为-1，否则它权值必须为0才能确保它在所有最小生成树中。最后用tarjan判一下割边即可。

复杂度 $O(n)$ 。

100%

首先图的某一棵最小生成树求出来，对于树边和非树边分类讨论。

对于一条非树边，我们至少要将它的权值调整到树上这两个端点对应路径边权最大值-1才可以，否则我们一定可以不选这条边。显然，我们调整到这么大也足够了。

对于一条树边，我们关心的显然是两个端点对应的简单路径经过这条树边的那些边，我们最大的可能选择是那些边中权值最小的边的权值-1，（否则我们可以选那条最小边而不选这条树边），而我们如果将这条树边的边权调整成那个值，它也一定还会在最小生成树中。

所以这道题我们可以写一个树链剖分来完成我们上面的各种操作。

复杂度 $O(n \log^2(n))$ 。