A. 小W与屠龙游戏

记f_i表示以i为结尾的非空子段的长度，那么$f_i = max(f_{i-1}, 0) + a_i$

那么我们就得到了以i为结尾的，求以i为开头的也类似。

时间复杂度$O(n)$。

B. 小W与斐波那契

首先求出s_i的长度l_i，由于长度类似于斐波那契数列，因此这里的i是$O(log)$级别。

记$Solve(n, L)$表示答案，那么

$$Solve(n,L) = \begin{cases} Solve(n-1, L), & L \le l_{n-1} \\ Solve(n-2, L-l_{n-1}), & Otherwise \end{cases}$$

于是我们的n可以对某个$O(log)$级别的数取$\min$，单次询问时间复杂度就是$O(\log n)$了。

C. 小W与数据结构

如果给出的不是树，自然是可以用LCT或者线段树分治+带撤销并查集直接做的。但是因为给出的是树，我们可以考虑把树建出来，一次询问相当于求一段路径上被加入的边数量是否等于路径长度。

我们记l_u表示节点u到根的路径上被加入的边的数量，那么路径(u, v)上被加入的边数量是$l_u + l_v - 2l_{LCA(u,v)}$

同样，路径长度为$dep_u + dep_v - 2dep_{LCA(u,v)}$。

那么相当于每加入一条边，我们给一个子树的l_u加1，然后单点查询l_u的值。这个可以差分后用树状数组维护。

然后求LCA的部分，倍增常数比较大而且可能会MLE，因此最好的选择是树剖求LCA。

时间复杂度$O(n \log n)$，空间$O(n)$。

D. 小W与鸽国旅行

注意到如果一条路径(s, t)对一个排列p的体力消耗有贡献，当且仅当s, t在排列p中相邻。

任意一对数(s, t)在一个随机的排列中相邻的概率显然是相等的，这也就意味着在所有的$n!$种排列中，所有路径的出现次数是一样的，都是$\frac{n! \times (n-1)}{\frac{n(n-1)}{2}} = 2 \times (n-1)!$，因此问题变成统计所有路径的权值和。

考虑树形dp，记f_i表示i的子树中，所有以i为端点的路径的权值和。那么当我们把子树j合并到节点i时：

- 将最终答案累加上$f_i \times w(i, j) \times f_j$；
- 将f_i加上$f_j \times w(i, j)$。

时间复杂度$O(n)$。