20250304题解

A

直接转字符串判断就可以了。

B

一个循环判断就可以了。

C

这是瑞士轮，按题目提示一步步模拟就可以了。

D

当然是dp。

状态：dp[i][j]表示前i项里面最后一项不大于j的序列数量。

转移：注意到dp[i][j]必然包含dp[i-1][j]和dp[i][j-1]，因此在j<=b[i]时，dp[i][j]=dp[i-1][j]+dp[i][j-1]；否则dp[i][j]=dp[i-1][j]+dp[i][b[j]]。

初始值dp[0][0]=1，做完了。

E

首先用DFS或者LCA或者树链剖分来统计出路径上每条边被经过的次数。

以下给出atcoder官方题解的dfs做法：

int dfs(int v,int pre,int goal){

if(v==goal)return 1;

for(auto [vv,i]:G[v])if(vv!=pre){

if(dfs(vv,v,goal)){

C[i]++;

return 1;

}

}

return 0;

}

然后就是一个很典型的背包问题了。

F

看到最长距离，很容易想到树的直径，但是我们还有点权要处理。这时我们可以给每一个点建一个虚拟点，该点到它的虚拟点的边权为该点的点权，此时再求直径就可以了。

我们以直径的两个端点为根遍历整棵树，并记录每一个点到根的距离，根据直径的定义，树上每一个点到其它点的最长距离一定是到直径的两个端点中的一个的距离。

不过我们注意一个点不能到自己，如果直径的一个端点是 i 的虚拟点，那么 i 到其它点的最长距离一定是 i 到直径的另一个端点的距离。

G

先转化一下，记a[i]为序列第i项，则a[i]=2\*(10^i-1)/9。

那么k|a[i]的话，两边乘9得到9k|2\*(10^i-1)。

令两边同时除以gcd(k,2)，则有9k/gcd(k,2)|(10^i-1)。

转化为同余式，即10^i≡1(mod 9k/gcd(k,2))。

由欧拉定理可得i是φ(9k/gcd(k,2))的因数，用快速幂求出该数然后枚举因数即可。

H

注：OGF是生成函数。





