**128MB,1S,bit.xxx**

**皮皮虾，我们走！**

**问题描述**

培训时，老师出了一道将1000000以内的整数N拆分为多个单调不降的2的整次方之和，问有多少种方式能够达到N；

皮皮虾的主人觉得这题太萎了，根本显示不出他的算法的优越性，于是，他为了卡掉O（n）时间复杂度O（n）空间复杂度的标程，他和他的皮皮虾打了一个赌：

99%的人都没有A这道题，否则他就带皮皮虾去火星旅行，皮皮虾很想去火星旅行，请你帮帮皮皮虾赢这个赌注；

请输出N的组合方案数 mod 1000000000 的值;



**输入描述**

一个long long范围内的整数N；

**输出描述**

一个整数 组合方案数mod 1000000000 的值；

**样例输入**

7

**样例输出**

6

**数据范围及提示**

N<=2^63-1;