



Faültetés

Közeleg a tavasz, és ezzel együtt a faültetési szezon is, így Alice és Bob úgy döntöttek, hogy elkezdik tervezni a jövőbeli kalandjaikat.

Egy nap fákat akartak ültetni a varázserdőben. Mivel ez egy varázserdő, így bináris fákat fognak ültetni. Ezek gyökeres bináris fák lesznek, amely gyökerének baloldali részfájában több csúcs lesz, mint a jobboldali részfájában.

Idén tavasszal úgy döntöttek, hogy N méretű fákat fognak ültetni. Hány olyan N csúcsból álló, különböző alakú bináris fa létezik, amely bal oldalán több csúcs van, mint a jobb oldalán?

Mivel az eredmény nagyon nagy lehet, így modulo $10^9 + 7$ kell megadni.

A bináris fák olyan gyökérrel rendelkező fák, amelyekben minden csúcsonak 0, 1 vagy 2 gyereke van. Ha 1 gyereke van, akkor az jobboldali vagy baloldali. Ha 2 gyereke van, akkor az egyik baloldali, a másik jobboldali. Egy pont baloldali részfája a bal gyerekének részfája (vagy üres fa, ha nincs baloldali gyekere), jobboldali részfája a jobb gyerekének részfája (vagy üres fa, ha nincs jobboldali gyekere).

Egy a és egy b bináris fát egyforma alakúnak tekintünk, ha az alábbi feltételek közül valamely teljesül:

- a és b üres
- mind a , mind b pontosan 1 csúcsot tartalmaz
- a és b nem üres, a és b gyökerének baloldali részfája egyforma alakú, valamint a és b gyökerének jobboldali részfája is egyforma alakú.

Bemenet

A bemenet a csúcsok N számát tartalmazza, amely **páros**.

Kimenet

A kimenetre a feladat megoldását kell kiírni modulo $10^9 + 7$.

⚠ A modulo művelet ($a \bmod m$) C++/Python nyelven $(a \% m)$ formában írható. Az *egész számok túlcsoordulásának* elkerülése érdekében ne feledd, hogy az összes részeredményt csökkentsd a \bmod művelettel, ne csak a végeredményt!

Megjegyzés: ha $x < 10^9 + 7$, akkor a 2-szerese belefér a C++ `int` típusába.

Korlátok

- $1 \leq N \leq 1\,000\,000$.
- N páros

Pontozás

- **1. Részfeladat** (0 pont) Példák.



- **2. Részfeladat** (11 pont) $N \leq 10$.



- **3. Részfeladat** (40 pont) $N \leq 2000$.



- **4. Részfeladat** (49 pont) Nincsenek további megkötések.



Példák

bemenet	kimenet
4	7

Magyarázat

Az alábbi ábrán látható, hogy $N = 4$ csúccsal mely fákat lehet elkészíteni. Megjegyezzük, hogy a leírás alapján csak a gyöker csúcs bal oldalán kell több csúcsnak lennie mint a jobb oldalán, a többi csúcsra nem vonatkozik ez a feltétel.



