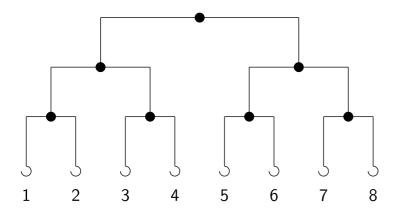
August 23 - August 29, 2019 Maribor, Slovenia Day 1 Tasks

rack Slovene (SVN)

### Stena z obešalniki

Stena z obešalniki je sestavljena iz n nivojev povezanih palic. Nivo i (za  $i \in \{0,1,\ldots,n-1\}$ ) sestavlja  $2^i$  palic. Središče palice na nivoju 0 je pritrjeno na steno. Na vseh drugih nivojih je središče j-te palice (za  $j \in \{1,\ldots,2^i\}$ ) pritrjeno na levi konec  $\lceil j/2 \rceil$ -te palice na predhodnem nivoju, če je j liho, ter desni konec iste palice, če je j sodo. Na zadnjem nivoju palic je na obeh koncih palice kljuka za obleko. Kljuke za obleko so oštevilčene od 1 do  $2^n$  od leve proti desni.

Na primer, stena za n=3 izgleda, kot je prikazano spodaj:



Mojca želi obesiti vse svoje plašče na steno. Vsak plašč tehta natanko 1 enoto. Da ne bi polomila krhke konstrukcije, mora obesiti plašče v takšnem vrstnem redu, da je razlika med skupno težo na levem koncu katerekoli palice in skupno težo na desnem koncu te palice bodisi 0 ali pa 1. (Fizikalno gledano, bi bila lahko razlika tudi -1, vendar se zdijo Mojci obešalniki, ki so nagnjeni v desno, grdi). Palice so tako lahke, da lahko njihovo težo zanemarimo.

Mojca je slišala za tvojo spretnost pri reševanju problemov, zato te prosi za pomoč. Napiši program, ki prebere celi števili n in k in izpiše zaporedno številko (modulo  $(10^9+7)$ ) kljuke na katero mora Mojca obesiti njen k-ti plašč.

#### Vhod

Vhod v program sestavlja ena sama vrstica, ki vsebuje celi števili n in k ločeni s presledkom.

#### Izhod

Izpiši število (modulo  $(10^9+7)$ ) kljuke za  $\emph{k}$ -ti korak.

# Omejitve

- $n \in [1, 10^6]$ .
- $k \in [1, \min\{2^n, 10^{18}\}].$

## Podnaloge

- 20 točk:  $n \in [1,10].$
- 20 točk:  $n \in [1,20]$ .
- 60 točk: brez dodatnih omejitev.

## Primer

Vhod

3 2

Izhod

5