

---

## Distanciament aviar

X68155\_ca

---

En un arbre hi viuen  $2^n - 1$  ocells, cadascun en el seu niu. Numerem els ocells de 1 a  $2^n - 1$ . El niu que està més avall és el de l'ocell 1, i està just on el tronc es bifurca en dos. A partir d'aquí, anant cap amunt, cada branca es va bifurcant en dos. A cada bifurcació, un ocell té un niu. A més, per a cada ocell  $i$  amb  $1 \leq i \leq 2^{n-1} - 1$ , els dos nius que té a sobre, seguint les dues subbranques, són els dels ocells  $2i$  i  $2i + 1$ . Així, l'únic ocell que està a altura 1 és l'ocell 1, els que estan a altura 2 són els ocells 2 i 3, els que estan a altura 3 són els ocells 4, 5, 6, 7, i així successivament fins a altura  $n$ .

L'ocell 1 ha contret una malaltia molt contagiosa. Si un ocell  $i$  agafa la malaltia, la transmetrà als dos ocells de sobre (excepte si  $i$  està a altura màxima). Alguns dels ocells, espantats, marxen del seu niu. Gràcies a això, no agafen la malaltia i la malaltia no es propaga als ocells de sobre.

**Nota: Aquest problema està pendent de revisar**

### Entrada

L'entrada comença amb un enter  $n$ , indicant que hi ha  $2^n - 1$  ocells, i un enter  $m$ , el nombre d'ocells que fugen. A continuació venen  $m$  nombres diferents  $a_1, a_2 \dots a_m$ , els ocells que fugen. Direm que un ocell  $x$  és inferior a un ocell  $y$  si per anar del niu de l'ocell  $y$  al de l'ocell 1 seguint les branques, cal passar pel niu de l'ocell  $x$ . Se't garanteix que  $a_i$  no és inferior a  $a_j$  per a cap parell  $(i, j)$  amb  $i \neq j$ .

### Sortida

Escriuiu un enter: el nombre d'ocells que agafen la malaltia.

### Puntuació

- **200 punts:** Casos amb  $n \leq 16$
- **400 punts:** Casos amb  $n \leq 29, m \leq 10^5$

### Informació del problema

Autoria: Víctor Martín

Generació: 2026-01-25T17:42:11.000Z

© Jutge.org, 2006–2026.

<https://jutge.org>