

STASK

Một nhà máy có M công nhân. Nhà máy vừa nhận được N đơn hàng, mỗi đơn hàng phải được thực hiện bởi một công nhân. Đơn hàng thứ i tốn 2^{x_i} đơn vị thời gian để hoàn thành. Thời gian hoàn thành các đơn hàng là khác nhau.

Yêu cầu: Phân công các đơn hàng cho các công nhân sao cho thời gian hoàn thành toàn bộ các đơn hàng là nhỏ nhất.

Biết rằng mỗi công nhân có thể thực hiện nhiều đơn hàng khác nhau. Thời gian làm việc của một công nhân là tổng thời gian hoàn thành các đơn hàng mà công nhân đó được phân công. Thời gian hoàn thành toàn bộ các đơn hàng là thời gian làm việc lớn nhất của một công nhân.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **STASK.INP**

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương N và M ($1 \leq N \leq 10^5$, $1 \leq M \leq 20$).
- Dòng thứ hai chứa N số nguyên không âm x_i ($0 \leq x_i < 10^9$, $x_i \neq x_j$, $\forall i \neq j$).

Kết quả: Ghi ra file văn bản **STASK.OUT** : In ra một số duy nhất thời gian sớm nhất có thể hoàn thành toàn bộ các đơn hàng modulo $10^9 + 7$

Ví dụ:

STASK . INP	STASK . OUT
4 3 0 1 2 4	16
2 1 1 2	6