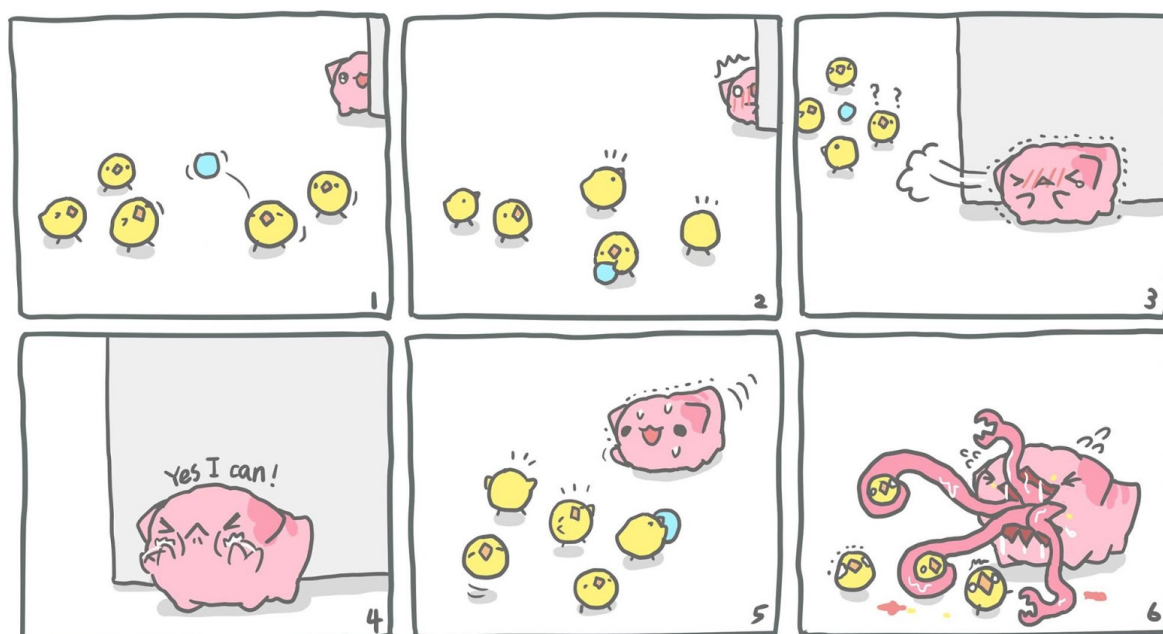


## E. 害羞的咪卡

tentacle



BugCat-Capoo www.facebook.com/capooocat

咖波吃了好多小雞之後，發現咪卡也來了。

咪卡是一隻害羞的貓貓蟲，他的吃法和咖波不太一樣。她是用觸手來吃小雞的。

咪卡每次能伸出一隻、兩隻、四隻、八隻……觸手，不同數量的觸手必須消耗不同能量。

假設咪卡一次伸出 $k$ 隻觸手，必須恰好吃 $k$ 隻小雞。

### 輸入說明

輸入總共有三行。

第一行有一個整數 $X$ ，代表總共有 $X$ 隻小雞。

第二行一個數字 $N$ ，代表咪卡最多能一次伸出 $2^{N-1}$ 隻觸手。

第三行有 $N$ 個正整數 $a_i$  ( $i=0\sim N-1$ )， $a_i$  帶表咪卡 $2^i$ 隻觸手所需要花費的能量。

**注意：輸入數字較大，某些數字可能必須使用長整數(long long int)才能儲存。**

### 輸出說明

請你計算如果咪卡想要吃掉所有的小雞至少需要耗費多少能量，並輸出所需消耗能量除以1000000007的餘數。

### 輸入限制

$$1 \leq X \leq 10^{18}$$

$$1 \leq N \leq 60$$

$$1 \leq a_i \leq 10^9$$

## 子任務

子任務	分數	額外輸入限制
1	109	$1 \leq X \leq 20$ $1 \leq N \leq 5$ $1 \leq a_i \leq 20$
2	141	無

## 範例一

INPUT	OUTPUT
52 4 1 2 3 6	39

## 範例二

INPUT	OUTPUT
63 4 7 1 2 2	24

## 範例一說明

一次可以最多伸出8隻觸手

1. 一次伸出1隻，消耗能量1
2. 一次伸出2隻，消耗能量2
3. 一次伸出4隻，消耗能量3
4. 一次伸出8隻，消耗能量6

其中一種能使消耗能量最小的方法是：伸出觸手13次，一次伸出4隻觸手