



# Генно инженерство

locked

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Годината е 2040 и генното инженерство е в разцвета си. Съществуват кръстоски между животни.

Пешо, например, има две страсти - мляко и химикали. Той дори решил да продава и двете, като искал и да се възползва от напредналото генно инженерство. Затова решил да отглежда кравоподи - кръстоски между крави и октоподи. Така той ще има достъп до двата ресурса и бизнеса му да процъфтява.

Кравоподите, обаче, имат много различни храносмилателни системи (част от все още непреодолените слабости на новото генно инженерство). Затова всяка от тях изядда различно количество храна. Той им дава цели морски краставички, затова количеството, което изядда един кравопод винаги е цяло число и е равно на количеството морски краставички, които изяддат.

Като типичен програмист, Пешо реши да ги номерира, за да ги различава, като едновременно с това в техните номера закодира колко храна изяддат на ден. Той може да избира такива номера  $a$  за всеки кравопод, че  $1 \leq a \leq 3^P$ , където  $P$  е цяло положително число. Тъй като интервалът  $[1, 3^P]$  е с дължина, която се дели на 3, Пешо реши да го раздели на 3 непресичащи се затворени подинтервала с еднаква дължина, която, разбира се, е равна на  $3^{P-1}$ . Той реши кравоподите с номера в средния такъв да са само такива, които изяддат по 1 хапка на ден. Той рекурсивно прилага тази стъпка за другите два интервала и решава кравоподите с номера в съответните им средни интервали да са такива, които изяддат по 2 хапки на ден, и така нататък. Ако дължината на интервал е 1 ( $1=3^0$ ), разбира се, Пешо не може да го раздели на 3 подинтервала, затова просто записва колко храна консумират кравоподите в целия интервал и рекурсията спира там.

Например, ако  $P=3$ , за всеки номер от 1 до 27, кравоподите консумират толкова храна:

4 3 4 2 2 2 4 3 4 1 1 1 1 1 1 1 1 4 3 4 2 2 2 4 3 4

Тъй като му е трудно ръчно да разбира от номера на всеки кравопод колко храна яде той, той ви моли да му помогнете. За всеки подаден кравопод отговорете на въпроса колко храна яде той. Важно: Може да има кравоподи-близнаци с равни номера!

## Input Format

От първия ред на стандартния вход се въвеждат 2 положителни цели числа -  $P$  и  $N$ .

От следващите  $N$  реда се въвеждат номерата на  $N$ -те кравопода -  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_N$ .

## Constraints

$$0 \leq P \leq 33$$

$$1 \leq N \leq 100000$$

$$1 \leq a_i \leq 3^P$$

## Output Format

На стандартния изход трябва да се изведат  $N$  числа, разделени с поне един интервал или нов ред - колко храна яде всеки кравопод.  $i$ -тото от тези числа трябва да отговаря на кравопод с номер  $a_i$ .

## Sample Input 0

```
3 5
1
4
7
```

26  
18

## Sample Output 0

4  
2  
4  
3  
1

## Sample Input 1

33 9  
2931697305021052  
483378984158220  
2931697305021052  
465076690796777  
4123472007832048  
1251252668536088  
551019856798328  
1837768957610043  
5354473723614607

## Sample Output 1

1  
4  
1  
32  
27  
13  
16  
19  
8

f t in

Submissions: 104

Max Score: 100


Difficulty: Medium

Rate This Challenge:

☆☆☆☆☆

[More](#)

Current Buffer (saved locally, editable)  

C++14  

```
1 #include <cmath>
2 #include <cstdio>
3 #include <vector>
4 #include <iostream>
5 #include <algorithm>
6 using namespace std;
7
8
9 int main() {
10     /* Enter your code here. Read input from STDIN. Print output to STDOUT */
11     return 0;
12 }
13
```

Line: 1 Col: 1

 [Upload Code as File](#) ☐ [Test against custom input](#)

Run Code

Submit Code

[Contest Calendar](#) | [Interview Prep](#) | [Blog](#) | [Scoring](#) | [Environment](#) | [FAQ](#) | [About Us](#) | [Support](#) | [Careers](#) | [Terms Of Service](#) | [Privacy Policy](#) | [Request a Feature](#)