

# Úloha: TOY

## Hračky

CEOI 2018, Deň 2. Dostupná pamäť: 256 MB.

16.08.2018

Peťo je vášnivým zberateľom hračiek. Jeho zbierka obsahuje mnoho hračiek rôznych typov: autíčka, nákladné autá, bagre a mnoho iných. Z niektorých hračiek môže mať viac než jeden exemplár, napríklad štyri nákladné autá a v takomto prípade všetky exempláre sú preň nerozlišiteľné.

Paulínka sa pýtala Peťo, koľko hračiek vlastne má. Peťo to samozrejme Paulínke nechcel len tak prezradiť a odpovedal jej hádankou (toto je pre neho typické): *Ak by som sa každý deň chcel hrať s inou množinou hračiek, mohol by som sa hrať  $n$  dní.* Inak povedané, pre každé dvojicu dní existuje typ hračky ktorý bol v dané dva dni vybraný rôzny počet krát. Peťo považuje za vhodnú množinu hračiek aj prázdnu množinu.

Paulínke sa samozrejme odpoveď nepáči a nepáči sa jej ani hádanka. Ale predsa len by rada vedela, koľko hračiek Peťo má. Prosí vás o pomoc. Pomôžte jej určiť všetky možnosti počtov hračiek, ktoré Peťo môže mať vo svojej zbierke.

## Vstup

Prvý (a posledný, teda jediný) riadok štandardného vstupu obsahuje celé číslo  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^9$ ).

## Výstup

V prvom riadku štandardného výstupu vypíšte jedno celé číslo  $r$ , počet riešení (t. j. počet možností počtov hračiek v Peťovej zbierke).

V druhom riadku vypíšte v rastúcej postupnosti  $r$  celých čísel reprezentujúcich počty hračiek, ktoré by Peťo mohol mať vo svojej zbierke.

## Príklad

Pre vstup:	je správny výstup:
12	4
	4 5 6 11

**Vysvetlenie príkladu:** Peťo môže napríklad mať:

- dve nákladné autá, jedno autíčko a jeden bager (spolu 4 hračky),
- jedno nákladné auto, dve autíčka a jeden bager (spolu 4 hračky, ale tento počet už bol spomenutý, a preto nezvyší počet možných riešení)
- tri nákladné autá a dve autíčka (spolu 5 hračiek),
- päť nákladných áut a jedno autíčko (spolu 6 hračiek),
- jedenásť nákladných áut (spolu 11 hračiek).

Každá z týchto možností zaručuje presne 12 dní na hranie. Napríklad, v prípade jedenástich nákladných áut Peťo môže vybrať množinu  $i - 1$  nákladných áut na  $i$ -tý deň (pre  $i = 1, \dots, 12$ ). Všimnite si že Paulínka ani nevie koľko typov hračiek Peťo má.

Pre vstup:	je správny výstup:
36	8
	6 7 8 10 11 13 18 35

**Vysvetlenie príkladu:** Poznamenávame, že existujú dve rôzne množiny 10 hračiek, ktoré zaručia 36 dní pre hranie (napriek tomu číslo 10 musí byť na výstupe iba jeden krát):

- jedno nákladné auto, jedno autíčko, osem bagrov,
- päť nákladných áut a päť bagrov.

Na výber 6 hračiek by Peťo mohol použiť jedno nákladné auto, jedno autíčko, dva bagre a dva autobusy.

## Bodovanie

Testovacie dáta sú rozdelené do nasledujúcich podúloh s dodatočnými obmedzeniami. Vstupy v každej podúlohe sú rozdelené do jednej alebo viacerých testovacích skupín. Každá skupina obsahuje jeden alebo niekoľko vstupov. Body za skupinu dostanete, ak vyriešite všetky jej vstupy.

Podúloha	Obmedzenia	Body
1	$n \leq 50$	19
2	$n \leq 10\,000$	20
3	$n \leq 100\,000$	20
4	$n \leq 10^8$	20
5	žiadne ďalšie obmedzenia	21