

# XXXII НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг  
Хасково, 22 – 25 април 2016 г.  
Група АВ, 9 – 12 клас, Ден 1

## Задача АВ3. ПОСЛЕДОВАТЕЛНИ КУБОВЕ

Автор: Николай Белухов

Нека е зададено цялото положително число  $N$ . Искаме да намерим (ако съществува) негово представяне като алгебрична сума от кубовете на първите няколко последователни цели положителни числа. Припомняме определението за „алгебрична сума“: всяко от събираемите в нея участва с положителен или отрицателен знак. Казано формално, търсим представяне на числото  $N$  във вида

$$N = \pm 1^3 \pm 2^3 \pm 3^3 \pm \dots \pm k^3 \text{ за някакво цяло положително } k.$$

Напишете програма **conscubes**, която намира едно такова представяне или установява, че такова представяне не съществува.

### Вход

От стандартния вход се въвежда един ред, който съдържа само цялото положително число  $N$ .

### Изход

Запишете на стандартния изход един ред, който съдържа:

- няколко ( $k$  в горното представяне) символа, всеки от които + или -, без разделители между тях, които представляват знаците, с които участва всеки куб в алгебричната сума или
- един символ \*, ако програмата е установила липса на търсеното представяне.

### Ограничения

$$1 < N \leq 5\,000\,000$$

Изходният ред не трябва да съдържа повече от 30 000 символа.

### Пример

#### Вход

7

#### Изход

-++++-

#### Обяснение на изхода

$7 = -1 + 8 + 27 + 64 + 125 - 216$ . Разбира се, изходът можеше да изглежда и като  $-+$ , тъй като  $7 = -1 + 8$ , или дори като  $-+--+--+--+--+$ . Кое да е от тези решения се оценява с максималния брой точки, предвидени за съответния тестов пример, тъй като броят символи в тях не надвишава указания максимум.