

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.