

Задача 1. Покупки

День народження Дені був учора, і вона отримала багато подарунків від багатьох друзів. Можна вважати, що завдяки подарункам вона має необмежену кількість усіх видів продуктів, які також доступні в торгових центрах. Дені вирішує продати частину з них, щоб заробити трохи грошей. Звичайно, з цими грошима вона почне торгуватися в торговому центрі зі своїми друзями, але вона буде купувати лише види продуктів, які відрізняються від проданих. Адже Дені хоче мати певну суму грошей (якщо це можна зробити лише за рахунок продажу деяких подарунків, то вона відкладе покупки на потім). Оскільки існує безліч видів продуктів з різними цінами, їй важко вирішити, які види продукції вона продаватиме, і які вона буде купувати; так що в кінці вона буде мати заздалегідь задумані гроші, які вона хоче.

Нехай у магазинах з'являться k видів товарів, які мають ціни $a_1, a_2, a_3, \dots, a_k$ левів (болгарська валюта) відповідно, а дівчина хоче закінчити з точністю n левів. Ви повинні вивести, скільки разів вона має купувати чи продавати будь-який тип товару (покупка позначається як від'ємне число, а продаж - як додатне), так що в кінці Дені матиметься n левів.

Ваша програма повинна опрацьовувати t тестів в одному прикладі. Оскільки вихідні числа можуть бути дуже великими, кожен номер повинен бути виведений як добуток до 100 цілих чисел. Якщо завдання має більше одного рішення, ви можете вивести будь-яке з них. Якщо немає рішення, то виведіть текст „No solutions“ (без лапок).

Формат вхідних даних

У першому рядку дано одне натуральне число t - кількість тестів, які потрібно обробляти вашою програмою. У другому рядку дано натуральне число k , а у наступному рядку дано k натуральних чисел - ціни на типи товарів $a_1, a_2, a_3, \dots, a_k$ у торгових центрах. У останньому рядку дано натуральне число n - гроші в левах, які Дені хоче мати наприкінці.

Формат вихідних даних

Для кожного тесту повинен бути текст „No solutions“ (без лапок), якщо у завдання немає рішення, або інакше: k цілих чисел (кожен з них повинен бути у такому вигляді: $\text{num}_1 * \text{num}_2 * \dots * \text{num}_p$, $1 \leq p \leq 100$, $-10^9 \leq \text{num}_1 \leq 10^9$, $0 \leq \text{num}_i \leq 10^9$ для $2 \leq i \leq p$), які описують, скільки разів купується або продається кожним видом продукту Дені (якщо кількість є від'ємною, то вона купує це тип продукту, і якщо додатна - вона продає її, якщо вона дорівнює нулю, то вона її ні купує, ні продає). Якщо вам потрібно вивести, наприклад, 1000000002, його можна роздрукувати, наприклад, як $2 * 500000001$, але не 1000000002, оскільки воно більше 10^9 .

Обмеження

- $1 \leq t \leq 2$
- $2 \leq k \leq 100000$
- $1 \leq a_1, a_2, \dots, a_k \leq 10^9$
- $1 \leq n \leq 10^9$

Підзадачі

Підзадача	Бали	k	Примітки
1	10	$k = 2$	Для кожного тесту $t = 1$.
2	20	$k = 3$	Для кожного тесту $t = 1$.
3	10	$4 \leq k \leq 1000$	Є принаймні два числа серед a_1, a_2, \dots, a_k , які є відносно простими (тобто єдиним дільником для них, є 1). Для кожного тесту $t = 2$.
4	60	$4 \leq k \leq 10^5$	Для кожного тесту $t = 2$.

Приклади вхідних та вихідних даних

Введення	Виведення	Пояснення до прикладів
1 2 3 5 11	2 1	Коли Дені двічі продає продукт 1 типу і один раз продукт 2 типу вона має $2 * 3 + 5 = 11$ левів, і це точно стільки, скільки вона хоче. Зверніть увагу, що вона також може продати 7 разів продукт 1 типу, а потім купити 2 рази продукту 2 типу, що також є вірним рішенням.
1 4 30 42 70 105 413	7 3*3 5 -1*5	У цьому прикладі (є й інші варіанти) гроші Дені в кінці: $7 * 30 + 9 * 42 + 5 * 70 - 5 * 105 = 210 + 378 + 350 - 525 = 413$ лева. Друге число - 9 (представлено як $3 * 3 = 9$), а четверте число - -5 (представлено як $-1 * 5 = 5$).