

СОФИЙСКА МАТЕМАТИЧЕСКА ГИМНАЗИЯ
ТУРНИР ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
"ЗА ТОРТАТА НА ДИРЕКТОРА"



ТЕМА ПО ИНФОРМАТИКА
Група X (10-12 клас)



Задача Игра на рязане

Иванчо и Марийка обичали да режат неща, както и да играят на игри. Затова си измислили игра в която режат неща! Те разполагали с N парчета хартия с лица $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$. Редували се да правят ход, като на всеки ход текущия играч може да си избере едно парче хартия и да го среже на 2 парчета със сума от лицата равна на лицето на началното парче. След това новите парчета хартия се добавят към списъка с парчета хартия. За да бъде крайна играта, решили да не позволяват рязане на парче хартия с лице $S < 1$. Който не може да направи ход губи. Като същински джентълмен Иванчо започва пръв и иска от вас да напишете програма **cutgame**, която по зададени лица на началните N парчета хартия, казва на Иванчо дали при оптимална игра от страна на Марийка може да спечели и ако да с какъв ход може да го постигне.

Да разгледаме примерно развитие на играта, ако започват с едно парче хартия с лице 3. Един възможен ход на Иванчо би бил да го разреже на едно парче с лице 1 и едно парче с лице 2. След което, единствения ход на Марийка, при който не би се получило парче с лице < 1 , е да разреже парчето с лице 2 на две парчета с лице 1. При това, Иванчо остава с 3 парчета с лице 1 и не може да направи ход и за това губи. Но друг начален ход на Иванчо би бил да разреже началното парче на такова с лице 1.2 и на такова с лице 1.8. При този негов първи ход, Марийка няма да може да направи ход, защото при всяко рязане от нейна страна би се получило парче с лице < 1 и така Иванчо печели.

Вход

На първия ред на стандартния вход ви се дава едно число N , а на втория ред ви се дават N реални числа разделени с интервал, съответно $S_1 \dots S_n$.

Изход

На първия ред на стандартния изход изведете "I" или "M" (без кавичките), в зависимост от това дали при оптимална игра печели Иванчо или Марийка. Ако печели Иванчо, на втория ред изведете 2 числа - индекс на парчето, което реже Иванчо за да спечели и лицето на едно от парчетата, на които го разрязва. Ако има над 1 оптимален ход, изведете който и да е от тях.

Подзадачи

Подзадача 1 (10 точки) - $1 \leq N \leq 10$ и $1 \leq S_i \leq 10$

Подзадача 2 (20 точки) - $10 < N \leq 10^3$ и $1 \leq S_i \leq 10^3$

Подзадача 3 (50 точки) - $10^3 < N \leq 10^6$ и $1 \leq S_i \leq 10^6$

Подзадача 4 (20 точки) - $10^3 < N \leq 10^6$ и $1 \leq S_i \leq 10^{18}$

Забележка: Точките за дадена подзадача се получават само когато всички тестове за дадената подзадача бъдат преминати успешно.

Примерен вход

Примерен вход	Примерен Изход	Пояснение на примера
1 3	I 1 1.2	Примера от условието.
2 5 5	M	Марийка може да играе симетрично на Иванчо.