



НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

София, 22 – 24 ноември 2024 г.

Група С – 7, 8 клас

Задача С3. СУМИ

0,1 сек. 256 MB

Дадена е редица от n различни цели положителни числа a_1, a_2, \dots, a_n . Разглеждаме числата, които се образуват като суми от един или повече елементи от дадената редица, като във всяка такава образувана сума, всеки елемент от дадената редица може да участва не повече от веднъж. Да отбележим, че под сума от едно число разбираме самото число.

Напишете програма **sums**, която има следния вход и изход:

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда стойността на n . От втория ред се въвеждат, разделени с по един интервал, елементите на дадената редица – $a_1 a_2 \dots a_n$.

Изход

Вашата програма трябва да изведе на стандартния изход три реда, които да съдържат следното:

- на първия ред – едно цяло число, равно на броя на различните суми, които се образуват, съгласно условието на задачата.
- на втория ред – две цели числа, отделени с интервал: стойността на сумата, която може да се образува по най-много различни начини и броя на тези начини. Два начина са различни, ако се състоят от различни събираеми, като не гледаме подреждането им. Ако има повече от една такава сума, да се изведе тази, която е най-голяма.
- на третия ред – най-малката в лексикографската подредба редица от числа, от които е образувана сумата, изведена на втория ред. Тези числа трябва да са изведени в растящ ред и да са разделени с точно по един интервал.

Ограничения

- $1 < n \leq 70$;
- $1 \leq a_i \leq 1000$ за всяко $1 \leq i \leq n$;
- входните данни са такива, че числата в изхода са по-малки от $5 \cdot 10^{18}$;
- в около 31% от случаите: $n \leq 25$.

Оценяване

При правилно изведен първи и втори ред се получават по 30% от точките, предвидени за теста. При правилно изведен трети ред се получават по 40% от точките, предвидени за теста.

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
4 1 3 4 6	12 10 2 1 3 6	Общо могат да бъдат образувани 12 суми. От тях сумите 1, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 13 и 14 се получават по единствен начин, а сумите 4, 7 и 10 - по два начина ($4 = 4 = 1 + 3$, $7 = 1 + 6 = 3 + 4$ и $10 = 1 + 3 + 6 = 4 + 6$). Затова на втория ред на изхода е изведено: 10 2. Сумата 10 се представя по два начина 1 3 6 или 4 6. Първият от тези начини дава редица, която е по-малка в лексикографската подредба на редиците спрямо редицата от втория начин. Затова първата от тези две редици е изведена на третия ред на изхода.