

ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА ШУМЕН'03

22 ноември 2003

ТЕМА ЗА 9–10 КЛАС (ГРУПА В)

Задача В1. ЧИСЛА

Едно множество с M елемента ще наричаме последователно нарастващо, ако то се състои от M последователни цели числа. Например, следните множества са последователно нарастващи: $\{2, 1, 3\}$, $\{15, 9, 16, 12, 10, 14, 13, 11\}$, $\{5, 6, 7\}$ и $\{123, 122, 121\}$. А тези множества НЕ са последователно нарастващи: $\{1, 1, 3\}$, $\{101, 102, 105, 107, 106, 103\}$ и $\{21, 4, 6, 8, 11\}$.

Нека е дадено множество от N ($2 < N < 100\,000$) цели числа $\{a_1, a_2, \dots, a_N\}$, като не е необходимо числата да са различни. Към всяко от тези числа a_i ($0 < i < N+1$) можем да добавим произволно цяло число b_i , така че новополученото множество от числа $\{c_1, c_2, \dots, c_N\}$ да е последователно нарастващо, където $c_i = a_i + b_i$. Допълнителното изискване е сумата от абсолютните стойности на числата b_i да е възможно най-малка.

Напишете програма **NUMBER.EXE**, която намира такива цели числа $b_1, b_2, \dots, b_N$, сумата от абсолютните стойности, на които е възможно най-малка и добавянето, на които към съответни елементи на зададено множество, прави множеството последователно нарастващо. Ако задачата има повече от едно решение, изведете кое да е от тях.

Входните данни ще бъдат зададени в текстов файл, който вашата програма ще прочете от стандартния си вход. В първия ред на входния файл ще бъде зададено цялото число N . Вторият ред съдържа числата на даденото множество $a_1, a_2, \dots, a_N$, разделени с по един интервал. Числата ще са по-малки или равни на един милион по абсолютна стойност.

Резултатът трябва да бъде изведен на стандартния изход. Първият ред трябва да съдържа намерената минимална сума от абсолютни стойности на числата b_i , а вторият ред трябва да съдържа числата $b_1, b_2, \dots, b_N$, разделени с по един интервал.

Пример 2

Вход:

5

21 4 6 8 11

Изход:

16

-11 2 1 0 -2

Пример 1

Вход:

3

1 1 3

Исход:

1

1 0 0