

НАЦИОНАЛЕН ПРОЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Ямбол, 1 юни 2013 г.,
ГРУПА А, 11 – 12 КЛАС

ЗАДАЧА А1. САМОТНА ПЕЙКА

Автор: Красимир Георгиев

Пейката в метрото има n места, номерирани с числата от 1 до n . В началото пейката е празна – всичките n места са свободни. Последователно, един по един, през входа на метрото влизат пътници. Всеки влязъл човек сяда в центъра на първата максимална последователност от свободни места. В случай, че максималната последователност от свободни места съдържа четен брой места, човекът сяда на мястото с по-малък номер измежду двете централни места на последователността.

Например, ако пейката има $n = 6$ места, първият човек сяда на място с номер 3, защото има единствена максимална последователност от свободни места – от 1 до 6, която съдържа четен брой места, и 3 е мястото с по-малък номер измежду двете централни места (3 и 4) на тази последователност. За втория човек има две последователности от свободни места – от място 1 до място 2 и от място 4 до място 6. Последователността от място 4 до място 6 е максимална, съдържаща 3 места, и вторият човек сяда в центъра ѝ – място 5. Третият човек сяда на място с номер 1 – „централното“ за последователността от свободни места от първо до второ, четвъртият човек – на място 2, петият – на място 4 и шестият – на място 6.

Напишете програма **bench**, която определя мястото, на което сяда определен човек, и кой човек сяда на предварително зададено място.

Вход

От стандартният вход се въвежда един ред с три цели числа: n i p , разделени с интервал, където:

- n е общият брой места на пейката;
- i е номер на човек, влязъл в метрото (първият влязъл има номер 1);
- p представлява номер на място от пейката.

Изход

Програмата трябва да извежда на стандартния изход един ред с две цели числа q и j , разделени с интервал, за които е изпълнено, че:

- i -тият човек, влязъл в метрото сяда на място с номер q и
- j -тият човек, влязъл в метрото сяда на място с номер p .

Ограничения

$$1 \leq i, p \leq n \leq 10^{16}$$

В 20% от тестовете е изпълнено $n \leq 10000$.

В други 30% от тестовете, $n = 2^k - 1$, където $k > 0$ е цяло число.

Пример 1

Вход

6 1 5

Изход

3 2

Пример 2

Вход

10 2 6

Изход

8 5