

Task: BIR Birthday

Country: BULGARIA



Day 2. Source file `bir.*`

Monday, August 22, 2005.

Available memory: 32 MB. Maximum running time: 2s.

Днес Байтман има рожден ден. На празника има n деца (включително Байтман), номерирани с целите числа от 1 до n . Родителите на Байтман са приготвили голяма кръгла маса с n стола. Когато децата пристигнат, всяко от тях ще седне на един от столовете. Детето с номер 1 ще седне на някой от столовете. Детето с номер 2 ще седне на стола вляво от този на детето с номер 1, детето с номер 3 – на стола вляво от детето с номер 2 и т.н. Накрая детето с номер n ще седне на последния останал свободен стол, между столовете на децата с номера 1 и $n-1$.

Родителите на Байтман познават много добре децата и знаят, че някои от тях са много шумни, ако седнат близо едно от друго. Затова решили да ги наредят по друг начин. Новото подреждане може да се опише с пермутацията $p_1, p_2, \dots, p_n$ (където $p_1, p_2, \dots, p_n$ са различни цели числа от 1 до n) – детето с номер p_1 трябва да седне между децата с номера p_n и p_2 , детето с номер p_i (за $i=2,3,\dots,n-1$) – между децата с номера p_{i-1} и p_{i+1} , а детето с номер p_n – между децата с номера p_{n-1} и p_1 . Да отбележим, че детето с номер p_1 може да седне отляво или отдясно на детето с номер p_n .

За да се получи новото подреждане, родителите на Байтман трябва да преместят всяко от децата на определен брой места наляво или надясно. За всяко дете трябва да се определи накъде да бъде преместено (наляво или надясно) и на какво разстояние (брой места). След това, по даден знак, децата трябва да станат, да се придвижат до определеното им място и да седнат на него.

Замислената процедура довежда празненството до хаос, който се измерва с най-голямото разстояние, на което някое от децата трябва да се премести. Преместването може да стане по много различни начини. Родителите биха искали да изберат начин, който ще предизвика най-малък хаос.

Задача

Напишете програма, която

- прочита от стандартния вход броя на децата и пермутацията, описваща желанния ред на децата;
- намира най-малкия възможен хаос;
- извежда резултата на стандартния изход.

Вход

Първия ред на стандартния вход съдържа едно цяло число n ($1 \leq n \leq 1000000$). Вторият ред съдържа n цели числа $p_1, p_2, \dots, p_n$, разделени с по един интервал. Числата $p_1, p_2, \dots, p_n$ представляват пермутация на числата $1, 2, \dots, n$, описваща желаното подреждане на децата.

За 50% от тестовите примери $n \leq 1000$.

Изход

На един ред на стандартния изход трябва да бъде изведено едно цяло число – най-малкия възможен хаос.

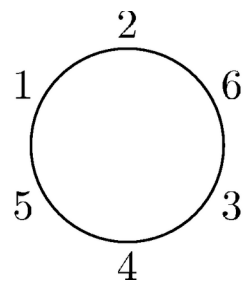
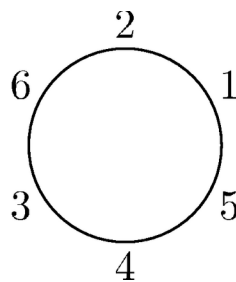
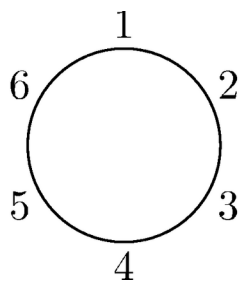
Пример

За входните данни:

6
3 4 5 1 2 6

правилният резултат е:

2



Лявата фигура показва началното подреждане на децата.

Средната фигура показва резултата от следното пренареждане: децата с номера 1 и 2 се преместват на едно място, децата с номера 3 и 5 – на две места, а децата с номера 4 и 6 остават на същите места. Условието са удовлетворени, защото 3 е между 4 и 6, 4 седи между 3 и 5, 5 – между 4 и 1, 1 – между 5 и 2, 2 – между 1 и 6 и накрая детето с номер 6 е между децата с номера 2 и 3.

Третата фигура показва друго възможно подреждане, удовлетворяващо условието, което също може да се получи с преместване на всяко от децата на не повече от две места наляво или надясно.