

**ПЪРВО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ  
НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР  
Кърджали, 27 април, 2015 г.  
Група А**

**Задача АК3. МАКСИМАЛЕН ПЪТ**

**Автор: Петър Иванов**

Гошо учи информатика в Англия и му предстои да се върне в България за ваканцията. Както повечето студенти, Гошо иска да види свои приятели, учещи по Европа, но не може да си позволи скъпи пътешествия. Затова той планира да прекоси континента бегом и с плуване в посока милата татковина, т.е. движейки се на юг и на изток.

Ако разграфи картата на Европа на квадратни райони, пътешествието трябва да започне в района с координати  $(1, 1)$ , и да завърши в района с координати  $(N, N)$ . Гошо знае как да изчисли колко негови приятели  $F(x, y, B, P)$  учат в района с координати  $(x, y)$ :

```
inline int F(long long x, long long y, int B, int P) {  
    return ((x*B) ^ ((y+1)*B)) % P;  
}
```

Бедният първокурсник търси такъв маршрут, по който да срещне възможно най-много свои приятели, като всеки преход към следващ район е непосредствено или на юг, или на изток, без да излиза от картата: т.е. от района  $(x, y)$  може да се придвижи към някой от районите  $(x+1, y)$  или  $(x, y+1)$ , ако двете нови координати не превишават  $N$ .

Внимание! Изведнъж се оказва, че Гошо сте вие и вече тръгвате на път! А изчисленията си можете да правите само на гърба на малко автобусно билетче, случайно останало в джоба ви. Напишете програма **maxpath**, която намира търсения маршрут.

**Вход**

От единствения ред на стандартния вход се въвеждат трите цели числа  $N$ ,  $B$  и  $P$ , разделени с по един интервал.

**Изход**

На първия ред на стандартния изход изведете максималния брой приятели, които можете да срещнете. На следващите  $2N - 1$  реда изведете по две естествени числа, разделени с интервал:  $x_i$  и  $y_j$  – координатите на поредния район от намерения маршрут. Ако има повече от едно решение, изведете което и да е от тях.

**Пример**

**Вход**

3 57 13

**Изход**

30

1 1

1 2

2 2

2 3

3 3

**Пояснение:** Съответстващата матрица на входа от примера е

10 3 0

0 9 7

9 0 1

**Ограничения:**

$2 \leq N \leq 10\,000$

$2 \leq B, P \leq 2 \cdot 10^8$ , като  $P$  и  $B$  са взаимно прости и  $B > P$ .

В 20% от тестовите примери  $N < 1500$

Памет за всеки тест: **2 MB**