

Olimpiada de Informatică, etapa pe sector
4 martie 2018**Clasa a –VIII-a****Problema 2 – Ka****100p**

Ka, puiul de șarpe, este chiar nepotul celebrului Kaa din Cartea Junglei. Ca orice șarpe veritabil, Ka este tare isteț. A numărat toate pietricelele din cuibul său. Sunt P pietricele. Știe să facă în minte adunări și scăderi complicate și a învățat chiar și puterile lui 2. Deci matematica nu îi este deloc străină, dar nici geografia insulei pe care s-a născut. Acum, pentru că a crescut, s-a hotărât să părăsească cuibul părintesc și să caute un loc pentru propriul său cuib. Ka vrea să se stabilească în partea de sud-est a insulei pentru că e cea mai însorită. N-o va face așa... oricum, ci după un plan bine stabilit.

Pe harta insulei, moștenire de la bunicul său, trasează (cu propriul trup) linii paralele orizontale și verticale, împărțind insula în $M \times M$ zone pe care le numerotează în ordine, de la stânga la dreapta și de sus în jos.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Ka împarte toate pietricelele din cuib în grupuri de mărimi distincte, fiecare grup având un număr de pietricele egal cu o putere a lui 2. Astfel obține un șir de numere x_1, x_2, \dots, x_n cu proprietățile: $x_1 > x_2 > \dots > x_n \geq 0$ și $P = 2^{x_1} + 2^{x_2} + \dots + 2^{x_n}$.

Pentru fiecare număr x_i din șir, Ka va merge x_i zone vecine spre sud sau spre est: dacă x_i este par va merge spre sud, iar dacă x_i este impar, va merge spre est. Puiul de șarpe va porni din zona Z (unde se află cuibul părintesc), va folosi pentru deplasare valorile x_1, x_2, x_3, \dots în ordine, dar va ignora orice număr x_i prin care ar depăși marginile insulei și își va stabili cuibul în zona în care ajunge după ce efectuează toate deplasările.

Cerință

Fiind date P, M, Z cu semnificația din enunț, să se determine numărul zonei în care Ka își va așeza cuibul.

Date de intrare

Fișierul **ka.in** conține valorile P, M și Z , separate prin câte un spațiu.

Date de ieșire

Fișierul **ka.out** va conține o valoare ce reprezintă numărul zonei în care Ka își va stabili cuibul.

Restricții și precizări

- $1 < P < 10^{18}$, $1 < M < 10^9$, $1 \leq Z \leq M \times M$
- Dacă $x_n = 0$, Ka rămâne pe loc
- Pentru 30% dintre teste, $M < 10^3$

Exemplu

ka.in	ka.out	Explicație																	
23 4 1	10	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	$23 = 2^4 + 2^2 + 2^1 + 2^0$ Șirul folosit pentru deplasări este: (4, 2, 1, 0). Plecând din zona 1, va ignora valoarea 4 (s-ar deplasa spre sud 4 zone și ar părăsi insula), se deplasează spre sud 2 zone (ajunge în zona 9), apoi se deplasează cu 1 spre est și ajunge în zona cu numărul 10.
1	2	3	4																
5	6	7	8																
9	10	11	12																
13	14	15	16																

Timp maxim de executare: 0.1 secunde/test

Limite de memorie: total memorie disponibilă **2 MB**

Dimensiunea maximă a stivei 1 MB

Dimensiunea maximă a sursei 5 KB