

### Task 3. Rabbit

Mad Hatter sapo humbi lepurin e tij të preferuar (White Rabbit, sigurisht) diku në një sekuencë prej  $N$  qelizat dhe po përpiket ta gjejë atë. Qelizat numërohen me integers nga 1 në  $N$ . Në fillim lepurin është në një qelizë të vetme të panjohur në sekuencë dhe çdo sekondë Hatter kërkimi e vazhdon si më poshtë:

1. Së pari, ai zgjedh një qelizë të vetme nga sekuenca dhe e kontrollon atë. Nëse do ta quajmë këtë qelizë **qeliza e kontrolluar**. Nëse lepurin është atje, kërkimi përfundon.
2. Më pas, lepurin zgjedh ose të qëndrojë në të njëjtën qelizë, ose të hipë në një qelizë fqinje (dmth një qelizë majtas ose një qelizë djathtas). **Shënim është e mundur që lepurin të kërcëjë në qelizën e kontrolluar, nëse është një fqinj; kjo nuk përfundon kërkimin!**

Vendimet e lepurit janë deterministe duke pasur parasysh disponimin e tij. Në veçanti, lepurin ka dy gjendjet e mëposhtme:

1. **Humor i frikësuar** – kur lepurin është në këtë humor, ai lëviz më larg nga qeliza e kontrolluar. Nëse nuk mund të lëvizë më larg (dmth është në qelizën 1 ose  $N$ ), qëndron në të njëjtën qelizë.
2. **Humor kurioz** – kur lepurin është në këtë humor, ai lëviz më afër qelizës së kontrolluar. Shënim është gjithmonë e mundur që lepurin të afrohet.

Shënim lepurin vepron vetëm sipas qelizës së fundit të kontrolluar dhe nuk kujdeset për qelizat e mëparshme të kontrolluara.

Meqenëse ky është lepurin e preferuar i Hatter, ai e njeh shumë mirë humorin e saj. Veçanërisht, ai e di që lepurin alternon saktësisht  $S$  sekonda e humorit të frikësuar dhe  $C$  sekonda të humorit kureshtar. Për shembull, nëse  $S = 2$  dhe  $C = 1$ , gjendja shpirtërore e lepurit do të ishte sekuenca  $[i \text{ frikësuar}, i \text{ frikësuar}, kurioz, i \text{ frikësuar}, i \text{ frikësuar}, kurioz} \dots]$ .

Hatter është shumë i shqetësuar për lepurin e tij dhe ju kërkoi të shkruani një program `rabbit.cpp` që njehson një sekuencë qelizash për të kontrolluar, të tillë që lepurin, pavarësisht nga pozicioni i tij fillestar, është e garantuar për tu gjetur.

#### Input

Nga rreshti i parë i hyrjes standarde, programi juaj duhet të lexojë tre numra të plotë:  $N$ ,  $S$  dhe  $C$ , duke përshkruar numrin e qelizave dhe sjelljen e lepurit.

#### Output

Në rreshtin e parë të daljes standarde programi juaj duhet të printojë  $K$ , numri i sekondave që merr sekuenca juaj e kërkimit. Në rreshtin e dytë programi juaj duhet të printojë  $K$  integers në vargun  $[1, N]$ , duke renditur qelizat e kontrolluara në çdo sekondë. Shënim kjo sekuencë lejohet të ketë përsëritje.

#### Scoring

Le të jetë  $K$  numrin e sekondave në sekuencën tuaj të kërkimit. Nëse përpiqeni të kontrolloni një qelizë të pavlefshme (dmth jashtë vargut  $[1, N]$ ), ose nëse sekuenca juaj e kontrollit nuk e gjen gjithmonë lepurin, do të merrni 0 pikë për çështjen e testimit dhe një vendim me përgjigje të gabuar.

Përndryshe, nëse jep një test  $T$  pikë, ju do të merrni  $pT$  pikë ku:

- $p = 0$ , if  $K > N$

- $p = 1$ , if  $K \leq T$
- $p = 0.3 \left(\frac{T}{K}\right)^2$ , përndryshe

$$\text{Këtu: } T = \frac{N(S+C)}{S+2 \max(S,C)} + 3 \max(S,C)$$

### Kufijtë

$$2 \leq N \leq 10^4$$

$$0 \leq S, C \leq 50$$

### Informacion testues

- Për 8% të testeve  $S = 0, C = 1$
- Për 12% të testeve  $S = 1, C = 0$
- Për 8% të testeve  $S = 1, C = 1$

### Shembull

Input	Output
12 2 1	14
	2 5 3 2 6 1 2 11 12 12 8 10 12 6

### Shembull shpjegimi i testit

Dikush mund ta testojë këtë pavarësisht nga pozicioni fillestar, kjo sekuencë gjen gjithmonë lepurin. Për shembull, merrni parasysh rastin kur lepurin fillon në qelizën 8. Kërkimi do të vazhdonte si më poshtë:

Second	Checked Cell	Rabbit Mood (Before Moving)	Rabbit Move
1	2	i frikësuar	8 -> 9
2	5	i frikësuar	9 -> 10
3	3	Kurioz	10 -> 9
4	2	i frikësuar	10 -> 11
5	6	i frikësuar	11 -> 12
6	1	Kurioz	12 -> 11
7	2	i frikësuar	11 -> 12
8	11	i frikësuar	12 -> 12
9	12	Kurioz	<i>I gjetur</i>

Për këtë zgjidhje kemi  $K > T$ , që nga  $K = 14$  dhe  $T = 12$ .

Kështu, pjesa e pikëve të marra për këtë test është  $p \approx 0.26$