

Hora

Ovo je interaktivni zadatak!

Hora je tradicionalni rumunjski i moldavski folklorni ples. Sudionici se uhvate međusobno za ruke i učine veliki krug, obično krećući se lijevo prateći specifičan uzorak plesnih koraka.

Na osmoj Europskoj juniorskoj informatičkoj olimpijadi, N sudionika počelo je plesati Horu, gdje je N pozitivan **paran** prirodan broj. **Broj dječaka je jednak broju djevojčica**. Organizatori su dodjelili kružni indeks svakom plesaču. Indeksi počinju od 0 i nastavljaju uzastopno povećavajući se za jedan, sve do $N - 1$. To znači indeks svakog plesača je za jedan veći od njegovog prethodnika i plesači s indeksima 0 i $N - 1$ su također susjedi. Molimo Vas da pogledate sekciju *Probni primjeri* za vizualizaciju takve konfiguracije.

Ne znate točno kako su sudionici poredani u krug, uzimajući u obzir da trenutno sudjelujete na natjecanju. Međutim, možete napraviti pozive testnom sustavu. Svaki poziv se sastoji od dva cijela broja L i R takvih da $0 \leq L < N$ i $0 \leq R < N$. Odgovor će biti cijeli broj - broj dječaka na uzastopnom kružnom intervalu od L do R u našem krugu. Točnije:

- ako je $L \leq R$, onda će se odgovor odnositi na uzastopni interval od $[L, R]$
- ako je $R < L$, onda će se odgovor odnositi na skup $[L, N - 1] \cup [0, R]$.

Dan vam je cijeli broj K ($1 \leq K \leq N$). Vaš je zadatak da pronađete kružni interval duljine K u našem krugu tako da je **apsolutna razlika** broja dječaka i broja djevojčica u krugu što je manja moguća. Formalnije, tražimo Vas da implementirate proceduru koja vraća S ($0 \leq S < N$) tako da uzastopni kružni interval duljine K koji počinje od S ima najmanju moguću apsolutnu razliku između broja djevojčica i broja dječaka među svim kružnim intervalima duljine K . Uočite da određene konfiguracije imaju više takvih kružnih intervala. U tom slučaju, možete vratiti bilo koji.

Apsolutna razlika dva broja x i y je zadana kao $|x - y|$. Na primjer, $|2 - 4| = 2$, $|7 - 4| = 3$.

Implementacijski detalji

Trebate implemetirati sljedeće procedure:

```
int solve(int N, int K)
```

- N : broj sudionika u Hori

- K : duljina promatranog intervala.
- Ova procedura treba vratiti cijeli broj S , početak intervala duljine K sa najmanjom apsolutnom razlikom broja dječaka i djevojčica u intervalu.
- Ova se procedura poziva samo jednom

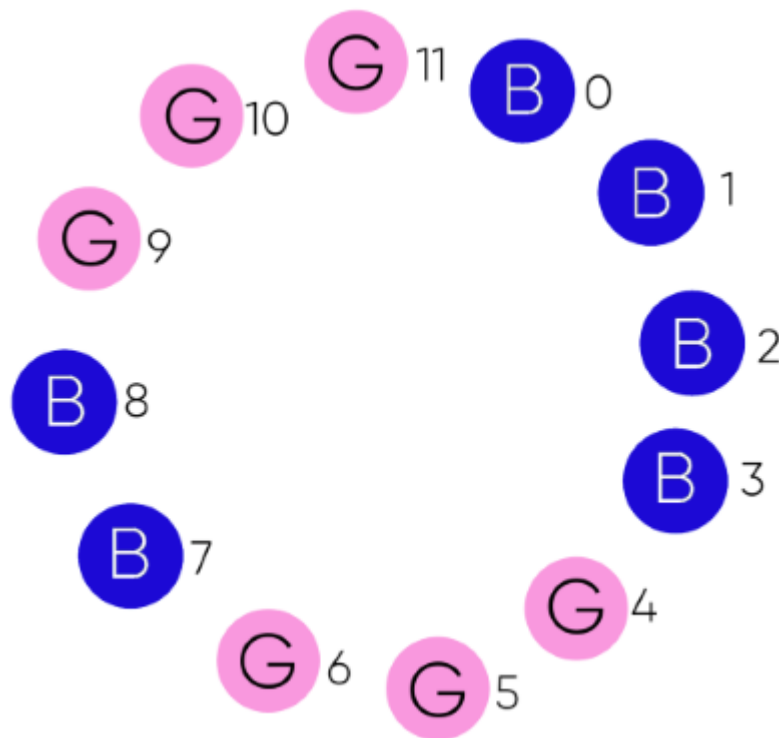
Gornja procedura može raditi pozive procedure koja slijedi:

```
int ask(int L, int R)
```

- L : početni indeks upitanog intervala
- R : završni indeks upitanog intervala
- Vraća broj dječaka u upitanom intervalu
- Ako broj poziva `ask` funkciji premaši 10^5 rješenje će dobiti `Wrong Answer`.

Probni primjeri

Pretpostavimo da krug izgleda ovako:



Uočite da plavi krugovi sa slovom B na njima predstavljaju dječake i ružičasti krugovi sa slovom G na njima predstavljaju djevojčice.

Promotrite sljedeći poziv:

```
solve(12, 5)
```

U ovom primjeru, imamo 12 ljudi koji plešu Horu, i mi tražimo uzastopni interval duljina 5 s minimalnom mogućom razlikom u broju dječaka i broju djevojčica. Naš program napravi poziv:

```
ask(0, 10)
```

Odgovarajući odgovor je 6, što znači da je 6 dječaka u tom intervalu. Lagano zaključujemo da je 5 djevojčica u istom intervalu.

```
ask(0, 4)
```

Odgovarajući odgovor je 4, što znači da je 4 dječaka u tom intervalu.

```
ask(1, 5)
```

Odgovarajući odgovor je 3, što znači su 3 dječaka u tom intervalu. Lagano zaključujemo da su dvije djevojčice u istom intervalu. Kako je apsolutna razlika između 3 i 2 1, i ne može postojati interval duljine 5 s manjom apsolutnom razlikom, vaš program vraća 1, što je početak odgovarajućeg intervala.

Ograničenja i bodovanje

- $2 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq K \leq N$
- N je paran
- Hora ima jednak broj dječaka i djevojčica među sudionicima
- Ocjenjivač nije adaptivan

Grupa	Bodovi	Ograničenja	Q_{full}
1	5	$N = 34$	34
2	13	$N = 100000$, svi dječaci stoje uzastopno jedan pored drugog (sve djevojčice također stoje uzastopno jedna pored druge).	18
3	8	$N = 100000$, konfiguracija Hore je generirana nasumično.	34
4	11	$N = 100000, K = 50000$	18
5	10	$N = 65536, K = 128$	26
6	10	$N = 100000, K = 400$	26
7	9	$N = 100000, K = 99601$	26
8	10	$N = 100000, K = 330$	68
9	24	Mješane vrijednosti za N i K	34

Neka su Q_{full} i **Score** parametri odgovarajuće grupe nekog test primjera. Neka je Q broj poziva `ask` proceduri u tom testnom primjeru. Ako je $Q \leq Q_{full}$ ostvarit će te **Score** bodova za taj test primjer. Ako je $N \geq Q > Q_{full}$ dobit će te **Score** · $\left(1 - \left(\frac{(Q - Q_{full})}{N}\right)^{0.05}\right)$ bodova. Ako je $Q > N$ ili je odgovor vašeg programa netočan, ostvarit će te 0 bodova na tom testnom primjeru. Broj bodova za grupu se uzima kao minimum ostvarenih bodova među svim testnim primjerima u grupi.

Zvanje `ask` funkcije više od 10^5 puta će rezultirati `Wrong Answer` ishodom.

Probni ocjenjivač

Probni ocjenjivač čita s ulaze u sljedećem formatu:

- red 1: N, K
- red 2: $A[0], A[1], \dots, A[N - 1]$, gdje je A string koji predstavlja naš skriven krug sudionika. Točnije, ako $A[i] = 'X'$, odgovarajuća osoba u našem krugu je dječak i ako $A[i] = 'Y'$, odgovarajuća osoba u našem krugu je djevojčica.

Probni ocjenjivač ispisuje svako pitanje u obliku:

- red 1: $? L R$

Probni ocjenjivač ispisuje svaki odgovor u obliku:

- red 1: $x \text{ boys}$

Probni ocjenjivač ispisuje natjecateljov odgovor u formatu:

- red 1: $! S$

Na kraju interakcije, probni ocjenjivač ispisuje broj poziva funkciji `ask` koji je natjecatelj napravio.