

Tapşırıq 3. Dovşan

Mad Hatter sevimli dovşanını (təbii ki Ağ Dovşanı) N xananın birində itirdi və onu tapmağa çalışır. Xanalar 1-dən N-ə nömrələnib. Başda dovşan hansısa bilinməyən bir xanadadır və hər saniyə Hatterin axtarışı növbəti şəkildə davam edir:

1. Əvvəlcə bir dənə xana seçir və o xananı yoxlayır. Biz bu xananı **yoxlanmış xana** adlandıracağıq. Əgər dovşan ordadisa axtarış bitir.
2. Bundan sonra dovşan ya yerində qalır, ya da qonşu xanalardan birinə tullanır (yəni bir xana sağa və ya sola). **Qeyd edək ki, dovşan yoxlanılmış bir xanaya tullana bilər, bu axtarışı bitirmir!**

Dovşanın verəcəyi qərar onun əhvalından asılıdır. Daha dəqiq desək, onun iki əhvalı var:

1. **Qorxmuş** əhval: bu halda olanda dovşan **yoxlanmış xanadan uzağa qaçır**. Əgər mümkün deyilsə (yəni 1-ci və ya N-ci xanadadırsa), olduğu xanada qalır.
2. **Maraqlı** əhval: bu halda olanda dovşan **yoxlanmış xanaya yaxınlaşır**. Qeyd edək ki, bu həmişə mümkündür.

Qeyd edək ki, dovşan ancaq son yoxlanmış xanaya uyğun hərəkət edir və əvvəlki xanaları vecinə almır.

Bu dovşan Hatterin sevimlisi olduğu üçün, Hatter onun əhvalına bələddir. Daha dəqiq olsaq, o bilir ki dovşanın əhvalı S saniyə qorxmuş, C saniyə maraqlı əhval arasında gedib gəlir. Məsələn əgər $S = 2$ və $C = 1$ olarsa, onda əhval ardıcılığı belə olur: *[qorxmuş, qorxmuş, maraqlı, qorxmuş, qorxmuş, maraqlı ...]*.

Hatter dovşanına görə narahatdır və sizdən rabbit.cpp proqramını yazmağınızı istəyir ki, elə bir yoxlama ardıcılığı tapasınız ki, dovşanın başlanğıc xanasından asılı olmayaraq onu tapmaq mümkün olsun.

Giriş

İlk sətirdə proqram üç tam ədəd oxumalıdır: N, S və C. Bu ədədlər xanaların sayını və dovşanın xasiyyətini təsvir edir.

Çıxış

Çıxışın ilk sətirində proqram K ədədini yazmalıdır. Bu ədəd axtarışın gedışlərinin sayını göstərir. İkinci sətirdə proqram K sayda $[1, N]$ aralığında ədəd çıxışa verməlidir və bu ədədlər axtarış zamanı hər bir saniyədə hansı xananın yoxlandığını göstərir. Bu ardıcılıqda ədədlər təkrarlana bilər.

Qiymətləndirmə

K sizin axtarışınızdakı gedışlərin sayı olsun. Əgər səhv xana yoxlasanız (yəni $[1, N]$ aralığından çöldəki bir xananı yoxlasanız), və ya sizin ardıcılığınız **həmişə** dovşanı tapmırsa, onda həmin test üçün 0 xal və *Wrong Answer* cavabı alacaqsınız.

Əks halda, əgər test sizə R xal verirsə, onda siz pR xal əldə edəcəksiniz, hansı ki:

- $p = 0$, əgər $K > 2N$
- $p = 1$, əgər $K \leq T$
- $p = 0.3 \left(\frac{T}{K}\right)^2$, əks halda

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

Məhdudiyyətlər

Task 3. Rabbit

$$2 \leq N \leq 10^4$$
$$0 \leq S, C \leq 50$$

Test məlumatları

- Testlərin 8%-də $S = 0, C = 1$
- Testlərin 12%-də $S = 1, C = 0$
- Testlərin 8%-də $S = 1, C = 1$

Nümunə test

Giriş	Çıxış
12 2 1	14
	2 5 3 2 6 1 2 11 12 12 8 10 12 6

Nümunə test izahı

Yoxlaya bilərsiniz ki istənilən başlanğıc pozisiyası üçün dovşan həmişə tapılır. Məsələn dovşan 8-ci xanada başlayan hala baxaq. Axtarış bu formada gedir:

Saniyə	Yoxlanan xana	Dovşanın əhvalı (gedişdən əvvəl)	Dovşanın gedişi
1	2	Qorxmuş	8 -> 9
2	5	Qorxmuş	9 -> 10
3	3	Maraqlı	10 -> 9
4	2	Qorxmuş	10 -> 11
5	6	Qorxmuş	11 -> 12
6	1	Maraqlı	12 -> 11
7	2	Qorxmuş	11 -> 12
8	11	Qorxmuş	12 -> 12
9	12	Maraqlı	Tapıldı

Bu həll üçün $K = 14$ və $T = 12$ olduğu üçün, $K > T$ olur.

Bu test üçün xalın $p \approx 0.22$ hissəsi alınır.