

# Гена Ханойн цамхгаар тоглож байна

Ханой цамхаг бол 3 шон болон өөр өөр диаметр бүхий хэдэн дискээс бүрддэг алдартай тоглоом юм.

Энэхүү тоглоомыг томоос нь жижиг хэмжээтэй рүү давхарласан нэг шонгийн хамгийн дээд жижиг дискийг зөөж эхэлдэг.

Тоглоомын зорилго нь дараах дүрмээр нэг шонгоос нөгөө шон руу бүх дискийг зөөх явдал юм.

1. Нэг удаад зөвхөн нэг диск зөөх боломжтой.
2. Хөдөлгөөн бүрд орой дахь дискийг давхарласан дискээс аваад өөр давхарласан дискүүдийн дээд хэсэгт шилжүүлнэ.
3. Жижиг дискийн дээр том диск байрлуулж болохгүй.

Генад Ханой цамхаг тоглоомын өөрчлөгдсөн хувилбар байна.

Түүнд 4 шон, N дискүүдын томыг доор байрлуулан давхарласан Ханой тоглоом байна.

Тэрээр хэд хэдэн алхам (дээрх дүрмийг дагаж) хийв. Дараа нь тэр түр завсарлаад байтал цааш зөөх байрлалаа алджээ.

Тэрээр зөв алхам хийсээр буцааж Ханой цамхгийг анхны байдалд нь оруулахыг хүсч байна.

Генагийн Ханой цамхгийн өгөгдсөн байрлалаас цамхгийн анхны байдалд нь оруулахад шаардлагатай диск зөөх хамгийн бага тоог тооцоолоход нь тусална уу.

Тайлбар: Генагийн шонгууд 1, 2, 3, 4 гэж дугаарлагдсан. Бүх диск нэгдүгээр шон дээр байрласан.

## Оролтын хэлбэр

Эхний мөрд дискийн тоог илэрхийлэх N бүхэл тоо өгөгдөнө.

Хоёрдугаар мөрд N ширхэг тоонууд зайгаар тусгаарлагдан өгөгдөнө. i-р тоо нь i-р диск хэд дугаартай шон дээр байгааг илэрхийлнэ.

## Зааглалт

$$1 \leq N \leq 10$$

## Гаралтын хэлбэр

Гена нэгдүгээр шонд дискүүдийг буцаан байрлуулахад шаардагдах хамгийн цөөн диск зөөх тоо болох нэг бүхэл тоо байна.

## Жишээ

### Оролт

3

1 4 1

### Гаралт

3

## Тайлбар

Диск зөөх үйлдлийг 3 удаа хийхэд хангалттай. Дор нэг боломжит шийдлийг харуулав.



