

# Piramit

Keops piramitlerin sırları çözüldü meğer her şey XOR'muş. Meğer her taş altındaki üç taşın XOR'una eşitmiş. Fakat piramit çok büyük olduğu için en tepesine çıkılamıyor. Neyseki bilim insanları piramitin tabanındaki sayıları bulmayı başarmış ve en tepedeki sayıyı bulmanız için sizin yardımınızı istiyorlar.

N tane satır içeren bir piramit vardır. Piramitin en tepesinde yani 1. satırda tek bir tane hücre vardır ve birden büyük her bir satırın hücre sayısı bir üst satırındaki hücre sayısının 2 fazlasıdır.

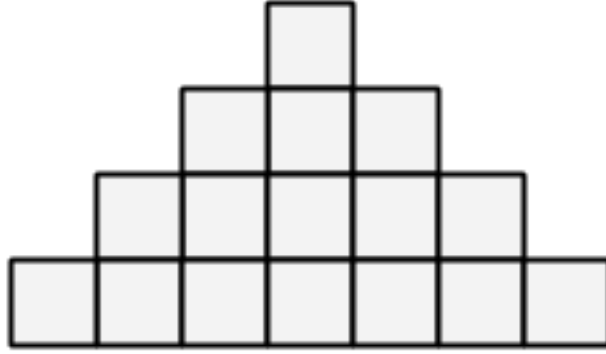


Figure 1: Yukarıda bir piramit örneği görmektesiniz.

Piramitin her hücresi o hücrenin hemen altındaki, sağ altındaki ve sol altındaki hücrelerin değerlerinin XOR değerine eşittir.

Size piramitin en alt satırı veriliyor.

Sizden istenen **piramitin en üstündeki sayıyı bulmanız.**

**Not:** Burada "XOR" olarak tanımlanan işlem bitsel ya da işlemidir. İki sayının ikilik tabanda tüm bitlerinin karşılıklı olarak XOR'lanması sonucu oluşur. C veya C++ programlama dilinde ^ operatorü ile iki sayıyı XOR'layabilirsiniz.

**Örnek:** Örnek olarak, 10 XOR 6 hesaplayalım. 10'un ikilik tabandaki yazımı  $(1010)_2$ , 6'nın ikilik tabandaki yazımı  $(0110)_2$ .

$$1 \text{ XOR } 0 = 1$$

$$0 \text{ XOR } 1 = 1$$

$$1 \text{ XOR } 1 = 0$$

$$0 \text{ XOR } 0 = 0$$

$$10 \text{ XOR } 6 = (1100)_2 = 12$$

**Not:** 3 tane sayının XOR'u alınırken önce iki sayının XOR'u alınıp çıkan sonuçla üçüncü sayının XOR'unu alarak üç sayının XOR'u bulunabilir.

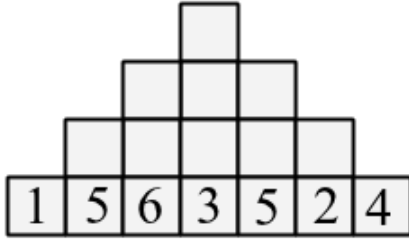


Figure 2: Piramitin ilk hali.

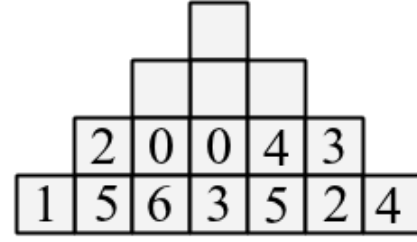


Figure 3: 2. satır 1. satıradaki sayıların değerlerine göre inşa edilmiş.

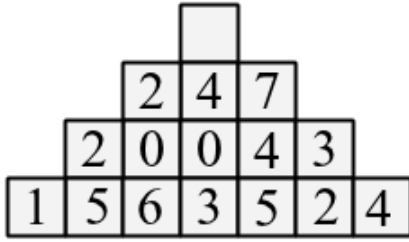


Figure 4: 3. satır 2. satıradaki sayıların değerlerine göre inşa edilmiş.

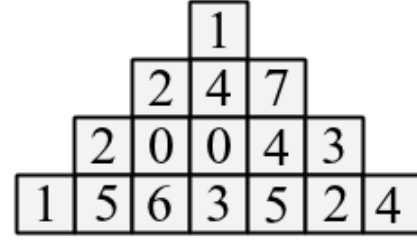


Figure 5: Bütün hücreler doldurulduktan sonraki hali. En üstteki sayı 1 olduğu için cevap 1.

## Girdi Biçimi

1. satır:  $N$  - verilen piramitin yüksekliği
2. satır:  $2*N - 1$  tane sayı - piramitin en alt satırındaki sayılar.

## Çıktı Biçimi

Tek bir sayı: piramitin tepesindeki hücredeki sayı

## Limitler

$$1 \leq N \leq 2 * 10^5$$

$$1 \leq a_i \leq 10^9$$

### Girdi 1

4  
1 5 6 3 5 2 4

### Çıktı 1

1

## Girdi 2

2  
2 4 7

## Çıktı 2

1

## Altgörevler

**Altgörev 1 (5 puan):**  $1 \leq N \leq 100$

**Altgörev 2 (25 puan):**  $N = 2^i + 1$ ,  $0 \leq i \leq 16$  Başka bir deyişle N ikinin herhangi bir kuvvetinin 1 fazlasıdır.

**Altgörev 3 (70 puan):**  $1 \leq N \leq 2 * 10^5$