

## IEEEExtreme Türkiye Kampı: Gün 2 AGEOF

### Problem



Bilgisayara karşı Age of Empires 2 oynayan Necmi yeni bir oyun modu yüklemiş. Bu modda büyücüler 3 farklı çeşit büyü yapabilmekte. Oyunda bir adet büyücü bulunmakta (Resim 1) ve Necmi'nin kontrol edebildiği tek karakter bu. Oyunda büyücüden başka N adet paladin bulunmakta. (Resim 2) Her paladin ya Necmi'nin takımında ya da karşı takımda bulunmakta. Bu paladinleri 0'dan N-1'e kadar numaralandıralım. Necmi ayrıca büyücü ile şu tuşlara basarak belirtilen büyüleri yapabileceğini keşfetmiş:

F Tuşu: Necmi'nin seçtiği i ve j arasında numarası olan tüm paladinleri kendi takımına çevirme.

E Tuşu: Necmi'nin seçtiği i ve j arasında numarası olan tüm paladinleri karşı takıma çevirme.

I Tuşu: Necmi'nin seçtiği i ve j arasında numarası olan tüm paladinleri zıt takıma çevirme.

Necmi paladin aralıklarını seçip büyü yapmakta. Bu büyüleri yaparken de arada sırada i ve j numaralı paladinlerin arasındaki kaç paladin benim takımımda diye sormakta.

Sizden istenen Necmi'nin hamleleri ve sorgu sırası verildiğinde; her sorgudan sonra istenen sorguya cevap üretmeniz.

### Input

Input birden fazla testten oluşmaktadır. Input'un ilk satırı test sayısını belirtir (T)

Her test iki bölümden oluşur. İlk bölüm paladinlerin takımlarını verir. (Necmi'nin takımı veya karşı takım) Paladinler için verilen 1 sayısı paladinin Necmi'nin takımında olduğunu, 0 sayısı paladinin karşı takımda olduğunu belirtir. Paladinlerin takımları string olarak verilecektir. Fakat string birden fazla parçaya ayrılmıştır. İlk satır parça sayısını verir.(M) Her parça için iki satır bulunmaktadır. Bu satırların ilki o parçanın kaç kere tekrarlanması gerektiğini (C), ikincisi ise tekrarlanması gereken parçayı verir.

İkinci bölüm büyülerin yapıldığı ve sorguların sorulduğu bölümdür. İkinci bölümün ilk satırı komut sayısını verir.(Q) Sonraki Q satırda komutlar verilmiştir. 4 çeşit komut vardır:

F i j: [i,j] aralığında numarası olan tüm paladinleri Necmi'nin takımına çevir.

E i j: [i,j] aralığında numarası olan tüm paladinleri karşı takıma çevir.

I i j: [i,j] aralığında numarası olan tüm paladinleri şu anki takımlarının zıttına çevir.

S i j: [i,j] aralığındaki paladinlerin kaçının Necmi'nin takımında olduğunu ekrana bas.

1<=T<=5 1<=M<=100 1<=C<=200 1<=Q<=1000

1<=PALADIN\_SAYISI<=10000000

### Output

Her test için, yapılan her sorgunun sonucunu ekrana basınız.

Her test için "Case t:" şeklinde bir satırda test sayısını belirtiniz. Sonraki her satırda "Q#:" ile başlayan sorgu sonuçlarını ekrana basınız.(Örnek outputu kontrol edin.)

### Örnek Input

2

2

5

111

2

0101

5

F 3 5  
E 7 7  
S 0 5  
I 1 15  
S 0 22  
1  
3  
1010  
4  
S 0 5  
S 1 7  
I 8 9  
S 7 10

### Örnek Output

Case 1:

Q1: 6

Q2: 7

Case 2:

Q1: 3

Q2: 3

Q3: 2

### Örnek Açıklaması

Input ilk satırda belirtildiği gibi 2 testten oluşmakta. Sadece ilk testi anlatacağım.

2 sayı stringi oluştururken 2 adet ikili okuyacağımızı gösteriyor. İlk ikilimiz 5 ve "111". "111" stringini 5 kere art arda eklemeliyiz. "111111111111111". İkinci ikilimiz 2 ve "0101". Bu stringi 2 kez art arda ekleyip önceki stringe eklemeliyiz. "1111111111111110101010101" stringi oluştu. 23 adet paladinimiz var.

İlk işlem F tuşuna 3 ve 5 arası paladinler için basma işlemi. Sonuç: 11111111111111101010101

İkinci işlem E tuşuna 7 ve 7 arası paladinler için basma işlemi. Sonuç: 11111110111111101010101

Üçüncü işlem bir sorgu. 0 ile 5. paladinler arasında kaç tane Necmi'nin takımında paladin var: 6

Dördüncü işlem I tuşuna 1 ve 15 arası paladinler seçiliyken basma işlemi. Sonuç: 100000001000000011010101

Beşinci işlem bir sorgu. 0 ile 22. paladinler arasında kaç tane Necmi'nin takımında paladin var: 7

### Time Limit

C/C++/Java: 1 saniye, Python: 2 saniye