

IEEEExtreme Türkiye Kampı: Gün 3

ISGAL

Problem

Eski Hun İmparatorluğu'nda, hükümdar Buğrul Han yeni bir ödeme yöntemi geliştirmiş. Buğrul Han ödeme yapılırken şu kurallara uyulmasını buyurmuş:

1. Para birimimizin ismi Hun Lirası (HL) olacaktır.
2. Ödeme yapılırken sadece madeni paralar kullanılacaktır.
3. Her madeni paranın tamsayı bir değeri vardır. Yani 3.5 HL gibi paralar yoktur. Ayrıca ödenmesi gereken bütün tutarlar tamsayı olmalıdır.
4. 1 HL değerinde madeni para yoktur.
5. Herhangi bir ödeme, sadece aynı tip madeni paralarla yapılmalıdır. Örneğin 12 HL ödeme yapılacaksa, ödeme yapan 4 adet 3 HL değerinde madeni para vermelidir.

Madeni paralar 2-1000000 HL arasındaki tüm ödemeleri yukarıdaki kurallara uyularak ödenecek şekilde basılmış. İhtiyaç olmayan madeni para türleri hiç basılmamış. Mesela 6 HL değerinde madeni para basılmamış. Bu ödeme 2 adet 3 HL değerinde madeni para ile yapılabilir. Bu sistemde sizin de farkedebileceğiniz üzere bir sıkıntı var. İnsanlar bazı ödemelerde çok fazla madeni para vermek zorunda kalabiliyorlar. Örneğin 2048 HL ödeme yapacak birisi 1024 adet 2 HL'lik madeni para veriyor.

Bir zaman sonra Çin Hükümdarı Xin Xao Xun, Eski Hun İmparatorluğu'nu işgal etmiş. Ödeme sistemindeki yukarıda bahsedilen sıkıntıyı farkedip sınırsız 1 HL değerinde madeni para basmış. Üstüne de şu kuralı eklemiş:

"Bir kişi ödeme yapacağı zaman Buğrul Han zamanında basılan paralardan sadece iki tanesini kullanabilir. Kullanılan bu iki para farklı olmalıdır. Kalan parayı tamamlamak için üzerinde istediği kadar 1 HL değerinde para ekleyebilir. Kimse sadece 1 HL değerinde paralarla ödeme yapamaz. Buğrul Han zamanında basılmış paralardan tam olarak farklı iki tanesini kullanmak zorunludur."

Dolayısıyla Buğrul Han'ın kurallarından 4. ve 5. kurallar artık geçerli değildir.

Yeni kuralın eklenmesiyle sizden istenen bir ödeme miktarı verildiğinde, bu ödemenin kaç farklı şekilde yapılabileceğini bulmanız.

Örneğin 10 HL'lik bir ödemeyi yapmak için 5 farklı yol bulunabilir:

1. $3+2+1+1+1+1+1$
2. $7+3$
3. $5+2+1+1+1$
4. $7+2+1$
5. $5+3+1+1$

Input

Input birden fazla testten oluşmaktadır.

Her test için bir satırda N sayısı verilir. N sayısı ödenmesi

gereken tutarı belirtir.

Inputun sonu N için 0 verilmesiyle belli edilir.

$0 < N \leq 1000000$

$0 < \text{TEST_SAYISI} \leq 10$

Output

Her test için, belirtilen ödemeyi yapmak için kaç farklı yol olduğu ekrana basılır. Her outputun başına "Case #: " şeklinde case numarası basınız.(Örnek outputu kontrol edin.)

Örnek Input

5
10
15
20
25
30
35
40
100
1000000
0

Örnek Output

Case 1: 1
Case 2: 5
Case 3: 9
Case 4: 16
Case 5: 23
Case 6: 30
Case 7: 37
Case 8: 46
Case 9: 197
Case 10: 1671916742

Time Limit

C/C++/Java: 2 saniye, Python: 4 saniye