

İkiz Kurabiyeler

Problem adı	İkiz Kurabiyeler
Girdi	standart girdi
Çıktı	standart çıktı
Zaman limiti	1 saniye
Hafıza limiti	256 megabyte

Bu soru interaktif bir problemdir. Programınız bizim notlandırıcı sistemimiz ile standart çıktıya yazarak ve standart girdiyi okuyarak iletişime geçecektir.

Sophie ikizleri için doğum günü partisi hazırlıyor, ikizler kurabiyeleri çok sever. Doğum günleri için yeni bir şey denemek istiyorlar: Benzersiz Lezzetli Kurabiye Şirketi (UCTC).

UCTC tarafından üretilen her kurabiye 1 ve 10^{16} (uçlar dahil) arasında bir lezzet değerine sahiptir. Sophie biraz kıskanç ikizlere sahip olduğu için her birinin aldığı kurabiyelerin toplam lezzet değerinin aynı olması lazımdır.

UCTC sadece **tamı tamına** n adet kurabiye siparişi verilmesini kabul etmektedir. Her bir siparişte müşteriler n kurabiyenin her biri için lezzet değerlerini belirtmelidir.

İsimlerinin hakkını vermek için, Benzersiz Lezzetli Kurabiye Şirketi (UCTC) aynı müşteri için aynı lezzete sahip iki kurabiye üretmeyi reddetmektedir. Sophie hiç bir zaman, aynı sipariş içinde veya iki farklı siparişte, aynı lezzete sahip kurabiye siparişi vermemelidir. Sophie daha önce UCTC'den sipariş vermediği için uygun olan her lezzet değeri için bir seferlik sipariş verebilir durumdadır.

Sophie'nin önünde başka bir engel daha bulunmaktadır: UCTC'nin sipariş teslim servisi gerçekten çok kötü. Ne zaman bir müşteri n kurabiye siparişi verse, n kurabiye içinden sadece bir tanesi müşteriye ulaşabiliyor. Diğer kurabiyeler sipariş teslim ekibinde çalışan personeller tarafından yolda yeniliyor. Müşteri sipariş edilen n kurabiyeden hangisinin kendisine ulaşacağına etki edemiyor.

Doğum gününe çok az gün kaldığı için Sophie'nin en fazla 101 sipariş verebilecek vakti bulunmaktadır. Sizin göreviniz ona yardım etmek.

Daha açık olacak olursak, yapmanız gerekenler şu şekildedir:

1. İlk olarak kurabiye sipariş etmelisiniz. En fazla 101 sipariş verebilirsiniz. Bu siparişlerin her biri tamı tamına n tane istenen lezzet değeri içerecektir. Bir seferde bir sipariş verebilirsiniz. **Her bir siparişin hemen ardından elinize ulaşan bir kurabiyenin lezzet değeri size verilecektir.** Unutmamanız gereken Şey aynı lezzet değerine sahip kurabiyeden farklı siparişlerde olsa bile birden fazla defa sipariş edemeyeceğiniz. (Özellikle, eğer t lezzet değerine sahip bir kurabiye sipariş ettiyseniz ancak elinize ulaşmadıysa, aynı lezzet değerine sahip bir kurabiyeyi tekrar **sipariş edemezsiniz.**)
2. Kurabiyeleri dağıtmalısınız. Yeterli sayıda kurabiyeyi teslim aldığınızda **bazı** kurabiyeleri ikizler arasında paylaştırmalısınız. İkizlerin her biri en az bir tane kurabiye almış olmalı ve her biri aynı toplam lezzet değerinde kurabiyeye sahip olmalı. **Teslim aldığınız tüm kurabiyeleri kullanmak zorunda değilsiniz !**

ıktı

Her seferinde programınız bir veya daha fazla satırdan oluşan çıktı üretecektir ve sonrasında **flush işlemini yapmanız gerekmektedir.** Bu işlem ürettiğiniz çıktının notlandırıcı sisteme ulaştığından emin olmak için yapılması zorunlu bir işlemdir.

Bu işlemin nasıl yapıldığının örneklerini aşağıda bulabilirsiniz:

- C++ kullanıyorsanız, aşağıdaki komutlardan birini kullanabilirsiniz
 - `fflush(stdout)`
 - `std::cout << std::flush;`
 - `std::cout << std::endl;` (bu komut ayrıca ekstra bir yeni satır yazacaktır)
 - `std::cin` ile okumanız da çıktıyı flush edecektir
- Java kullanıyorsanız, `System.out.flush()` komutunu kullanabilirsiniz
- Python kullanıyorsanız, `sys.stdout.flush()` komutunu kullanabilirsiniz

Etkileşim Protokolü

Programınız aşağıda verilen aksiyon sırasını takip etmeli:

1. n değerini standart girdiden okumalısınız
2. En fazla 101 defa:
 1. İlk olarak, n kurabiyenin olduğu siparişi tanımlayan tek satır standart çıktı olarak verilmeli
 2. Sonra, standart girdiden teslim aldığınız kurabiyenin lezzet değerini okumalısınız. Bu değerin sipariş olarak verilen n değerden biri olduğu garanti edilmektedir.
3. Aldığınız kurabiyelerin bir kısmını ikizlere dağıttığınız geçerli bir çözümü içeren üç satırlık çıktı üretmelisiniz.

Notlandırıcı sistem her bir tam sayıyı ayrı satırlarda yazacak.

Kurabiye sipariş etmek için ? işaretini takip eden n tane (sipariş etmek istediğiniz kurabiyelerin lezzet değerleri) tam sayı yazdırmalısnız. Her bir tam sayı öncesinde boşluk bırakmanız gerekir.

Hatırlayacağınız gibi en fazla 101 sipariş verebilirsiniz ve aynı lezzet değerine sahip siparişi iki defa veremezsiniz.

Yeteri kadar kurabiye sipariş ettiğinizde, Sophie'nin ikizlere hangi kurabiyeleri verebileceğini gösteren üç satırı yazdırmalısnız.

İlk satır şu şekilde olmalıdır: " $! m k$ ". $m, k > 0$ sırasıyla her bir ikizin aldığı kurabiye sayılarını göstermektedir.

İkinci satır tek boşlukla ayrılmış m tam sayı değerini içermelidir: ilk ikizin aldığı kurabiyelerin lezzet değerleri.

Aynı şekilde, üçüncü satır tek boşlukla ayrılmış k tam sayı değerini içermelidir: ikinci ikizin aldığı kurabiyelerin lezzet değerleri.

Çıktınız aşağıdaki şartları sağlamalıdır:

1. İvizlerin her biri en az bir kurabiye almalı
2. İvizlerin her biri toplamda aynı lezzet değerine sahip kurabiye almış olmalı
3. Sadece siparişiniz sonucunda teslim aldığınız kurabiyeler kullanılabilir
4. Bir kurabiyeyi ikizlerden sadece biri alabilir

Bu şartları sağlayan herhangi bir çıktı kabul edilecektir. Daha özel olarak ifade edilecek olursa, seğilen kurabiyeleri istediğiniz sırayla verebilirsiniz.

Son üç satırı çıktı olarak ürettikten sonra son defa flush işlemi yapmalısız ve **programınız normal bir şekilde sonlandırılmalıdır**.

Puanlama

Altgörev 1 (8 puan): $n = 1$

Altgörev 2 (9 puan): $1 \leq n \leq 2$

Altgörev 3 (18 puan): $1 \leq n \leq 25$

Altgörev 4 (16 puan): $1 \leq n \leq 200$

Altgörev 5 (13 puan): $1 \leq n \leq 1000$

Altgörev 6 (36 puan): $1 \leq n \leq 5000$

Örnekler

standart girdi	standart çıktı
1	? 13
13	? 7
7	? 31
31	? 12
12	? 5
5	? 3
3	! 2 3
	7 13
	12 5 3
2	? 3 7
7	? 2 8
2	? 1 5
5	! 2 1
	2 5
	7

Notlar

Örneklerde verilen girdi ve çıktı satır satır okunmalıdır. Programınız sırayla standart girdiden bir değer okuyacak ve standart çıktıya bir satır (veya programın sonunda üç satır) yazdıracak.

Notlandırıcı sistem hangi kurabiyenin teslim edileceğini gelişigüzel seçecektir. Başka bir deyişle, notlandırıcı sistem bazı testlerde örnekteki sayıları verirken, bazı durumlarda farklı kurabiyeleri seçebilecektir. Yani, $n = 2$ için ikinci örnekte yer alan aynı sipariş sırasını verirseniz, farklı kurabiye dönüşleri alabilirsiniz.