

Hacettepe Üniversitesi Matematik Bölümü
2017-2018 Güz Dönemi
MTK 467 Nesneye Yönelik Programlama Ödev-2
Başlangıç Tarihi: 20.11.2017
Teslim Tarihi: 04.12.2017 - 23:59

1. Dizi Karşılaştırma

Parametre olarak aldığı iki tamsayı dizisinin elemanlarının ilk n tanesinin toplamının eşit olup olmadığını karşılaştıran ***compareNthSum*** isimli bir metod yazınız. Metod eğer ilk n elemanın toplamı aynıysa n döndürmelidir(birden fazla eleman sayısı için toplamalar eşit oluyorsa maksimum n 'yi döndürmelidir) Böyle bir n yoksa metod -1 döndürmelidir. Örneğin:

- $arr1 = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ve $arr2 = \{4, 1, 1, 7, 8\}$ dizilerinin her ikisinin de ilk 3 elemanının toplamı 6'dır dolayısıyla $compareNthSum(arr1, arr2)$ 3 döndürmelidir.
- $arr1 = \{1, 3, 7\}$ ve $arr2 = \{1, 8, 6\}$ dizilerinin her ikisinin de ilk 1 elemanının toplamı 1'dir dolayısıyla $compareNthSum(arr1, arr2)$ 1 döndürmelidir.
- $arr1 = \{3, 4, 3, 4, 5, 6\}$ ve $arr2 = \{2, 5, 1, 6, 8, 1\}$ dizilerinin her ikisinin de ilk iki elemanının toplamı 7'dir ancak ilk dört elemanın toplamaları da aynı(14) olduğundan $compareNthSum(arr1, arr2)$ 2 değil 4 döndürmelidir.
- Karşılaştırılan dizilerin uzunluklarının aynı olması şart değildir. $arr1 = \{2, 1, 3, 4, 5\}$ ve $arr2 = \{1, 4, 1, 8\}$ dizilerinin uzunlukları aynı değildir ancak her ikisinin de ilk üç elemanının toplamı 6'dır dolayısıyla $compareNthSum(arr1, arr2)$ 3 döndürmelidir.
- $arr1 = \{1, 2, 3\}$ ve $arr2 = \{7, 10, 8\}$ ise $compareNthSum(arr1, arr2)$ -1 döndürmelidir.

Yazdığınız bu metodu test eden bir Java programı yazınız.

Programın çıktısı $\{1, 2, 3\}$ ve $\{7, 10, 8\}$ dizileri için aşağıdaki gibi:

n sayısının hiçbir değeri için $\{1, 2, 3\}$ ve $\{7, 10, 8\}$ dizilerinin ilk n elemanının toplamı aynı değildir

$\{3, 4, 3, 4, 5, 6\}$ ve $\{2, 5, 1, 6, 8, 1\}$ dizileri için aşağıdaki gibi olmalıdır:

$\{3, 4, 3, 4, 5, 6\}$ ve $\{2, 5, 1, 6, 8, 1\}$ dizilerinin maksimum ilk 4 adet elemanının toplamı aynıdır.

2. Kume Sınıfı

Aşağıdaki tabloda gösterilen veri ve metotlara sahip Kume isimli bir sınıf yazınız. Kume sınıfı, elemanları 0 ile 10 arasındaki tam sayılar olabilen bir kümeyi temsil etmelidir. Temsil edilen bu kümede, 0 ile 10 arasındaki tam sayıların her birinden en fazla bir tane olabilir. Kume varlikDizisi isimli bir veri alanına sahiptir. varlikDizisi [0,10] aralığındaki tamsayıların kümede var olup olmadığı bilgisini tutan bir boolean dizisidir. $i \in [0, 10]$ olmak üzere, i kümenin elemanıysa varlikDizisi[i]'nin değeri *true*, değilse varlikDizisi[i]'nin değeri *false* olmalıdır. Örneğin bir Kume nesnesinin temsil ettiği küme {4, 2, 7, 10} ise bu nesnenin varlikDizisi :

{false, false, true, false, true, false, false, true, false, false, true}
olmalıdır.

Kume
- varlikDizisi : boolean[]
+ Kume()
+ Kume(int[])
+ elemanEkle(int) : void
+ elemanCikar(int) : void
+ elemanMi(int) : boolean
+ bosMu() : boolean
+ tumleyen() : Kume
+ kesisim(Kume) : Kume
+ birlesim(Kume) : Kume
+ yazdir() : void

Kume sınıfının varsayılan yapılandırıcısı boş bir kümeyi temsil eden varlikDizisi'ni oluşturmalıdır. Varsayılan olmayan yapılandırıcı küme elemanlarından oluşan bir diziyi parametre olarak almalı ve bu diziye karşılık gelen varlikDizisini oluşturmalıdır. Kume sınıfının metotları istenilen işlemleri varlikDizisi'ni kullanarak gerçekleştirmelidir.

Kume sınıfını TestKume koduyla test ediniz. Çıktı aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
Kume1: { 2 , 4 , 6 , 7 }
Kume2: { 1 , 2 , 8 }

12 kumeye eklenemez
8 zaten kumede var
10 kumeye eklendi

100 kumede olamaz
7 zaten kumede degil
8 kumeden cikarildi

Kume1: { 2 , 4 , 6 , 7 }
Kume2: { 1 , 2 , 10 }

Birlesim: { 1 , 2 , 4 , 6 , 7 , 10 }
Kesisim: { 2 }
Kume1'in tumleyeni{ 0 , 1 , 3 , 5 , 8 , 9 , 10 }

4 kume1'in elemanı mı: true
10 kume1'in elemanı mı: false

Kume3 bos mu: true
Kume2 bos mu: false
```

Notlar:

1. Programlarınızda derste bahsedilen isimlendirme kurallarına dikkat ediniz.
2. Programlarınıza uygun yorum satırlarını eklemeyi unutmayınız
3. Programlarınızı derste öğrendiğiniz bilgileri kullanarak yapmanız beklenmektedir.
4. Ödevlerinizi tek başınıza yapmalısınız, aksi tespit edildiği takdirde ödevden hiç puan alamazsınız.

Ödev Teslimi:

Her bir ödev sorusu için bir .java dosyası yazmalısınız ve bu dosyaların sıkıştırılmış klasörünü aşağıdaki bağlantıdan öğrenci numaranızı girerek yüklemelisiniz. Her java dosyasının ilk satırına adınızı ve numaranızı içeren bir yorum satırı eklemelisiniz.

Ödevin son teslim tarihi **04.12.2017 Pazartesi saat 23:59**'dur. Ödevler en fazla 2 gün geç teslim edilebilir. Her geç teslim günü için 10 puan kaybedilecektir.

<https://zkavafoglu.weebly.com/mtk467-153272.html>

İyi Çalışmalar,
Zümra Kavafoğlu