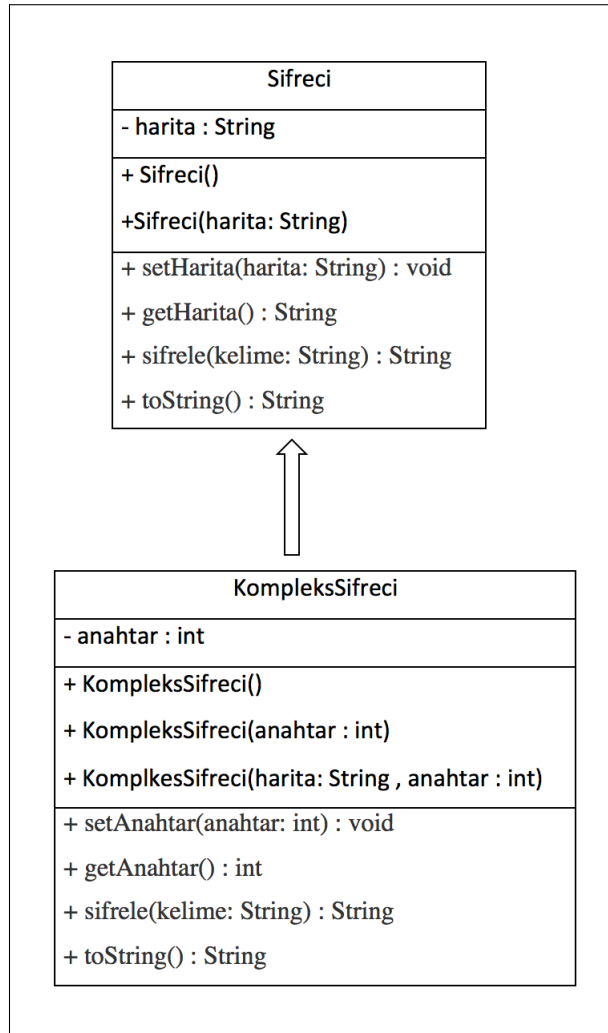


Hacettepe Üniversitesi Bilişim Enstitüsü
2017-2018 Güz Dönemi
BBS 515 Nesneye Yönelik Programlama Ödev-3
Başlangıç Tarihi: 11.12.2017
Teslim Tarihi: 25.12.2017 - 23:59

1. Sifreci ve KompleksSifreci Sınıfları

Aşağıdaki diagramda gösterilen veri ve metotlara sahip Sifreci ve onun alt sınıfı olan KompleksSifreci sınıflarını yazınız. Her iki sınıf da kelime şifreleme için tasarlanmış sınıflardır.



Sifreci sınıfında:

- **harita**, şifreleme yapılırken referans alınacak, alfbedeki(ingiliz alfabesi) her bir harfe karşılık farklı bir harf içeren String tipinde bir değişkendir. Örneğin harita

olarak "fyazdblnuvcspogwthjximekqr" alınırsa, alfabenin a harfine karşılık haritanın ilk harfi f, alfabenin d harfine karşılık haritanın 4. harfi z ve alfabenin z harfine karşılık haritanın son harfi r gelecektir.

- **Sifreci()**, varsayılan yapılandırıcısı, haritayı alfabenin tam tersi şekilde sıralanmış harflerden oluşan "zyxwvutsrqponmlkjihgfedcba" String değişkeni yapmalıdır.
- **Sifreci(harita : String)**, yapılandırıcısı, String tipinde harita isimli bir parametre almalı ve bunu sınıfın harita değişkenine atamalıdır. Bu yapılandırıcı setHarita metodunu kullanmalıdır.
- **setHarita(harita : String)**, metodu String tipinde harita isimli bir parametre almalı ve bu parametrenin geçerli bir harita olup olmadığını kontrol etmelidir. (harita 26 harften mi oluşuyor?) Eğer parametre geçerli bir haritaysa onu sınıfın harita değişkenine atamalı, değilse ekrana bir uyarı yazdırılmalı ve varsayılan yapılandırıcıdaki harita("zyxwvutsrqponmlkjihgfedcba") sınıfın harita değişkenine atanmalıdır.
- **getHarita()**, metodu sınıfın harita değişkenini döndürmelidir.
- **sifrele(kelime: String)**, metodu parametre olarak bir kelime almalı ve bu kelimenin her bir harfine sınıfın haritasında karşılık gelen harflerden oluşan şifrelenmiş kelimeyi döndürmelidir. Örneğin harita "zyxwvutsrqponmlkjihgfedcba" ve kelime "fox" ise, sifrele yöntemi "ulc" döndürmelidir.
- **toString()** metodu "Sifreci - harita: *harita*" String'ini döndürmelidir.

KompleksSifreci sınıfı Sifreci sınıfından türetilmiştir. Sifreci sınıfından farklı olarak anahtar isimli int tipinde bir değişkeni daha vardır ve şifrelemeyi hem haritaya hem anahtar değerine göre yapar.

- **anahtar**, şifrelemede kullanılan int tipinde değişken. Pozitif değerli olmalıdır.
- **KompleksSifreci()**, varsayılan yapılandırıcısı, anahtar değerini 1 yapar ve süper sınıfının varsayılan yapılandırıcısını çağırır.
- **KompleksSifreci(anahtar : int)**, yapılandırıcısı, int tipinde anahtar isimli parametreyi alır ve sınıfın anahtar değişkenine atar. Süper sınıfın varsayılan yapılandırıcısını ve setAnahtar metodunu kullanmalıdır.
- **KompleksSifreci(harita: String , anahtar : int)**, yapılandırıcısı, harita ve anahtar parametrelerini sınıfın harita ve anahtar değişkenlerine atar. Süper sınıfın yapılandırıcısını ve setAnahtar metodunu kullanmalıdır.
- **setAnahtar(anahtar: int)**, metodu int tipinde anahtar isimli parametreyi almalı ve bu parametrenin geçerli olup olmadığını kontrol etmelidir(anahtar pozitif olmalı). Eğer parametre geçerliyse onu sınıfın anahtar değişkenine atamalı, değilse ekrana bir uyarı yazdırmalı ve sınıfın anahtar değişkeninin değerini 1 yapmalıdır.
- **getAnahtar()**, metodu sınıfın anahtar değişkenini döndürmelidir.
- **sifrele(kelime: String)**, overridden metodu parametre olarak bir kelime almalı ve bu kelimenin her bir harfine karşılık gelen harflerden oluşan şifrelenmiş kelimeyi

döndürmelidir. Kelimenin herhangi bir harfine karşılık gelen harf şöyle bulunur: haritada o harfe karşılık gelen harf bulunur ve haritada bu harften anahtar değeri kadar sonraki harf alınır. Örneğin anahtar değeri 2 ise ve harita "zyxwvutsrqponmlkjihgfedcba" ise a harfine karşılık z'den sonra haritadaki 2. harf yani x gelir. haritanın bittiği yerde tekrar başa dönülür, yani örneğin z harfine karşılık a'dan sonraki 2. harf yani y gelmelidir.

- **toString()** metodu "KompleksSifreci - harita: *harita* - anahtar: *anahtar*" String'ini döndürmelidir.

Sifreci ve KompleksSifreci sınıflarını kullanan Main.java sınıfı, verilen bir cümle için her bir kelimesini şifreleyip yeni bir cümle oluşturur ve bunu yazdırır. Bu sınıfta boş bırakılan yer aşağıdaki çıktıyı üretecek biçimde doldurunuz.

```
sifreci1 : Sifreci - harita: zyxwvutsrqponmlkjihgfedcba
sifreci2 : Sifreci - harita: fyazdblnuvcspogwthjximekqr
kompleksSifreci1 : KompleksSifreci - harita: zyxwvutsrqponmlkjihgfedcba - anahtar: 2
kompleksSifreci2 : KompleksSifreci - harita: fyazdblnuvcspogwthjximekqr - anahtar: 4
Haritanın uzunluğu yanlış, harita "zyxwvutsrqponmlkjihgfedcba" yapıldı
Anahtar değeri pozitif olmalı, 1 yapıldı
yanlisSifreci : KompleksSifreci - harita: zyxwvutsrqponmlkjihgfedcba - anahtar: 1
Sifrelenen cümle: the quick brown fox jumps over the lazy dog
sifreci1 ile sifrelenmiş cümle: gsv jfrxp yildm ulc qfnkh levi gsv ozab wlt
sifreci2 ile sifrelenmiş cümle: xnd tiuac yhgeo bgk vipwj gmdh xnd sfrq zgl
kompleksSifreci1 ile sifrelenmiş cümle: eqt hdpvn wgjbk sja odlif jctg eqt mxyz ujr
kompleksSifreci2 ile sifrelenmiş cümle: ksu iqplg bmjfh vjy oqtxe jrum ksu wdza njc
```

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:

.java uzantılı ödev dosyalarınızın 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 **25.12.2017 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/bbs515-715694-637361.html>

İyi Çalışmalar,
Zümra Kavafoğlu