

C ve Sistem Programcıları Derneği

Java ile Nesne Yönelimli Programlama

Çalışma Soruları

1. Ayrıntıları aşağıda açıklanan programı yazınız:

Programda asıl işi *AsciiImage* sınıfı yapmaktadır. *AsciiImage* sınıfının taslağı şöyledir:

```
class AsciiImage
{
    private String[] m_image;
    //...
    public AsciiImage(String[] img)
    {
        m_image = img;
        //...
    }

    public void transpose()
    {
        //...
    }

    public void disp()
    {
        //...
    }

    public void flipV()
    {
        //...
    }
}
```

Yukarıdakilerin dışında *AsciiImage* sınıfına istediğiniz elemanları ekleyebilirsiniz.

Programın *main* metodunun taslağı şöyle olabilir:

```
class App
{
    public static void main(String [] args)
    {
        String[] img;

        /* Burada okuma işlemleri yapıp string dizisi elde edilecek, resmin geçerli olup olmadığı sınanacak */

        AsciiImage ai = new AsciiImage(img);

        /* Sonra komutlar bir döngü içerisinde okunacak ve sınıfın uygun metotları çağrılacak. */
        for (;;) {
            /* Örneğin okunan komut transpose olsun */
            ai.transpose();

            /* Okunan komut disp olsun */

            ai.disp();

            /* ... */
        }
    }
}
```

Program girişte bir sayı isteyecektir. Daha sonra bu sayı kadar satır girilecektir. Örneğin:

18

```
....X...X.....X...X...
...XXX...XXX.....XXX...XXX...
...XXX...XXX.....XXX...XXX...
...XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX...
...XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
```

Satırların eşit sayıda karakter içerdiğine dikkat ediniz. Program eğer girilen satırda eşit sayıda karakter yoksa ekrana “INPUT MISMATCH” mesajı çıkartarak sonlandırılacaktır.

Girişten sonra son satır olarak bir komut verilmektedir. Komutlar şunlardır:

disp: Şekli ekrana bastırır.

transpose: Şekli transpose eder. Yani satırları sütun, sütunları satır yapar.

flipv: Şekli tamamen düşey olarak döndürür. Bunun için örneklere bakınız.

quit: programdan çıkışı sağlar.

Bu komutlar görüldüğünde sınıfın *static* olmayan uygun metotları çağrılmalı ve işlemler onlara yaptırılmalıdır. Örnek bir giriş görüyorsunuz:

18

```
....X...X.....X...X...
...XXX...XXX.....XXX...XXX...
...XXX...XXX.....XXX...XXX...
...XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX...
...XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
disp
quit
```

Çıkış görüntüsü şöyle olmalıdır:

```
....X...X.....X...X...
...XXX...XXX.....XXX...XXX...
...XXX...XXX.....XXX...XXX...
...XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX...
...XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
...XXXXXXXXX.....XXXXXXXXX...
```

44 18

24

```
transpose
disp
quit
```

[illegible]

24 40

disp metodunun sütun ve satır sayılarını da yazdığını dikkat ediniz.

Örneğin giriş şöyle olsun:

24

```
.....MM.....
.....MMMMM,.....
.....,MMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM,.....
.....+MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM,MMMM,.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM+.MM.....
.....+MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM+.
.....MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMM.....
.....MMM.....
.....
flipv
disp
quit
```

Çıkış şöyle olmalıdır:

```
.....MM.....
.....MMMMMM.....
.....MMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM+.
.....MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....+MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM+.MM.....
.....,MMMMMMMMMMMMMMMM,MMMM,.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....+MMMMMMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMMMMMM,.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....,MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMMMMMMMMMM.....
.....MMMMMMMM,.....
.....MM.....
.....
```

2. Yukarıdaki programın resmi *char* türden bir dizi dizisinde tutan versiyonunu yazınız:

```
class AsciiImage
{
    private char[][] m_image;
    //...

    public AsciiImage(String[] img)
    {
        //String dizisini char türden diziye dönüştürerek dizi dizisine ekle
        //...
    }

    public void transpose()
    {
        //...
    }

    public void disp()
    {
        //...
    }

    public void flipV()
    {
        //...
    }
}
```

3. Yukarıdaki programın resmi bir ArrayList içerisinde tutan versiyonunu yazınız:

```
class AsciiImage
{
    private ArrayList m_image;
    //...

    public AsciiImage(String[] img)
    {
        //...
    }

    public void transpose()
    {
        //...
    }

    public void disp()
    {
        //...
    }

    public void flipV()
    {
        //...
    }
}
```

Çözümlerinizi eğitime kontrol ettiriniz.
Tekrar yapıyor musunuz?...
İyi Çalışmalar...