



SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

Nesneye Dayalı Programlama
Proje Ödevi

Soru

Aşağıdaki bağlantıda verilen videoda tarif edilen programı yazınız.

<https://youtu.be/AAXaCGWEorI>

Gerekli Bilgiler

Atıkların hacimleri aşağıdaki gibi belirlenecektir:

- Cam Şişe: 600
- Bardak: 250
- Gazete: 250
- Dergi: 200
- Domates: 150
- Salatalık: 120
- Kola Kutusu: 350
- Salça Kutusu: 550

Atık kutularının kapasiteleri aşağıdaki gibi belirlenecektir:

- Organik Atık Kutusu: 700
- Kâğıt Kutusu: 1200
- Cam Kutusu: 2200
- Metal Kutusu: 2300

Bir atık uygun kutuya atıldığında, atığın hacmi kadar puan kazanılacak ve hemen rastgele yeni bir atık üretilecektir.

Bir atık kutusunda, eklenmek istenen atığı alacak kadar boş yer yoksa atık kutuya eklenmeyecektir. Bu durumda atığı kutuya ekleyebilmek için önce kutunun boşaltılması gerekecektir.

Bir atık kutusunun boşaltılabilmesi için en az %75 dolu olması gerekmektedir. Dolu hacim %75'in altındaysa "Boşalt" düğmesine basıldığında hiçbir işlem yapılmayacaktır.

Herhangi bir atık kutusu boşaltıldığında süreye 3 saniye eklenecektir.

Kâğıt kutusu boşaltıldığında 1000 puan, cam kutusu boşaltıldığında 600 puan, metal kutusu boşaltıldığında 800 puan kazanılacaktır. Organik atık kutusu boşaltıldığında puan kazanılmayacaktır.

Arayüzler

Programı yazarken aşağıda verilen arayüzlerin kullanılması zorunludur. Verilenlerden başka arayüzler de oluşturulup kullanılabilir.

```
public interface IAtik
{
    int Hacim { get; }
    System.Drawing.Image Image { get; }
}

public interface IAtikKutusu : IDolabilen
{
    /// <summary>
    /// Atık kutusu boşaltıldığında oyun puanına kaç puan ekleneceğini döndürür.
    /// </summary>
    int BosaltmaPuanı { get; }

    /// <summary>
    /// Atık kutusunda gönderilen atığı alacak kadar boş yer varsa atığı kutuya ekler.
    /// </summary>
    /// <param name="atik">Eklenecek Atık</param>
    /// <returns>Atığın kutuya eklenip eklenmediğini döndürür.</returns>
    bool Ekle(Atik atik);

    /// <summary>
    /// Atık kutusunun doluluk oranı %75'in üstündeyse atık kutusunu boşaltır.
    /// </summary>
    /// <returns>Atık kutusunun boşaltılıp boşaltılmadığını döndürür.</returns>
    bool Bosalt();
}

public interface IDolabilen
{
    int Kapasite { get; set; }
    int DoluHacim { get; }
    int DolulukOranı { get; }
}
```

İsimlendirme Kuralları

Türkçe Karakter Kullanımı

Değişken, Özellik, Alan, Sınıf, Arayüz, Metot adlarında Türkçe karakterler kullanılmayacaktır.

Yerel Değişkenler (Local Variable)

Metotların içerisinde tanımlanan yerel değişkenler küçük harfle başlayıp küçük harfle devam edecektir. Eğer birden fazla kelime varsa, kelimeler bitişik yazılacak ve ilk kelime hariç sonraki bütün kelimelerin ilk harfleri büyük harfle başlayacaktır. (Ör: hareketYonu)

Metot Parametreleri (Method Parameter)

Metot parametreleri için yerel değişken adlandırma kuralları birebir geçerlidir.

private Alanlar (Field)

private alanlar (sınıfın tamamında geçerli değişkenler) için yerel değişken adlandırma kuralları birebir geçerlidir. Fakat alanların adlarının başına `_` işareti konulacaktır. (Ör: `_vitesSayisi`)

public Alanlar (Field)

public alanlar kullanılmayacaktır. public alan yerine public özellik oluşturulmalıdır.

Sınıflar (Class)

Sınıf adları büyük harfle başlayacak ve küçük harfle devam edecektir. Birden fazla kelimeden oluşuyorsa kelimeler bitişik yazılacak ve her kelimenin ilk harfi büyük yazılacaktır. (Ör: KaraTasiti)

Özellikler (Property)

Özellik adları için sınıf adlandırma kuralları birebir geçerlidir.

Metotlar (Method)

Metot adları için sınıf adlandırma kuralları birebir geçerlidir.

Arayüzler (Interface)

Arayüz adları için sınıf adlandırma kuralları birebir geçerlidir. Fakat arayüzlere isim verilirken başına `I` harfi yazılacaktır. (Ör: IKaraTasiti)

Olaylar (Events)

Olay adları için sınıf adlandırma kuralları birebir geçerlidir.

Teslim Kuralları

C# dili ile bir Windows Forms Uygulaması yazılacaktır.

Projenin tamamı ziplenerek SABİS üzerinden teslim edilecektir.

Resimler mutlaka ziplenen proje klasörünün içerisinde olmalıdır. Zip dosyası herhangi bir klasöre açıldığında proje çalışıyor ve programda resimler sorunsuz bir şekilde görüntülenebiliyor olmalıdır.

Zamanında teslim edilmeyen projelere 0 puan verilir.

Kopya Ödevler

Proje ödevi bireyseldir bu yüzden yazılan kodların kesinlikle başkalarıyla paylaşılmamalıdır. Teslime dilen bütün proje ödevleri karşılaştırılacaktır. Birbirine çok benzeyen ödevler 0 puan olarak değerlendirilecektir.

Son Teslim Zamanı

Sistemde gösterilen tarih ve saattir.