

NESNE YÖNELİMLİ TASARIM VE PROGRAMLAMA - 1. ÖDEV

METİN BİÇİMLEME

Önemli Bilgiler

Son Teslim Tarihi → 6 Mayıs 2011 - 23.55

Geç Teslim → Geç teslim edilen ödevlerden günlük 15 puan kılacaktır.

Ödevlerinizi, kendi "@bil.omu.edu.tr" elektronik posta adreslerinizden emre.gurbuz@bil.omu.edu.tr elektronik posta adresine göndermeniz gerekmektedir.

Ödevlerinizi tek bir "rar" ya da "zip" dosyası olarak gönderiniz. Numarası 09876543 olan bir öğrencinin göndereceği dosyanın adı "09876543.rar" ya da "09876543.zip" olmalıdır. Dosyalar arşivden çıkarıldığında, "09876543" isimli klasörün içerisinde "program" ve "rapor" isminde iki farklı klasör bulunmalıdır. "program" klasörünün içerisinde, programınızı oluşturan ".cs" uzantılı dosya veya dosyalar bir arada yer almalıdır. "rapor" klasöründe ise ".pdf" formatındaki ödev raporunuz yer almalıdır. Raporunuzun çıktısını almanıza lüzum yoktur.

Ödev Tanımı

Bu ödevde, belirli bir metin dosyası içerisinde yer alan metni, bazı özel karakterler (<, >) kullanılarak normal metinden izole edilmiş etiketlerden hareketle biçimleyerek ekrana yazdıran bir C# programı hazırlamanız beklenmektedir. Buna göre:

1. Öncelikle, **string** tipinden verileri saklamakta kullanılabilecek bir yığıt (stack) veri yapısı gerçekleyiniz. Yığıt veri yapısını gerçeklemek için sınıf yapısı kullanınız ve sınıfınıza "**Stack**" ismini veriniz. **Stack** sınıfının üyesi olarak tanımlayacağınız bir **string** dizisi (yani **string[]** tipinde bir değişken) içerisinde yığıtta bulunması gereken elemanları tutunuz. Ayrıca, sınıfınızda şu metotlar bulunmalıdır:

- **Tek argüman alan yapıcı metot** : Aldığı **int** tipindeki argüman aracılığı ile, yığıt elemanlarını tutmaya yarayan ve **string[]** tipinden olan dizinin uzunluğunu belirler.
- **IsEmpty** : Argüman almaz. Dönüş değeri **bool** tipindendir. Eğer yığıtta eleman yoksa **true**, varsa **false** döndürür.
- **Push** : **string** tipinden tek bir argüman (yığıta koyulacak elemanı) alır. **int** tipinden bir değer döndürür. Eğer yığıtta boş yer varsa, argüman olarak aldığı elemanı yığıtın tepesine koyar ve elemanın koyulduğu indeksi döndürür. Eğer yığıt tamamen dolu ise ve yeni eleman eklenemiyorsa, **-1** döndürür.
- **Peek** : Argüman almaz. Dönüş tipi **string**' dir. Yığıtın tepesinde bulunan elemanı döndürür. Yığıt boşsa **null** döndürür. Yığıtta herhangi bir değişiklik yapmaz.
- **Pop** : Argüman almaz. Dönüş tipi **string**' dir. Yığıtın tepesinde bulunan elemanı döndürür ve bu elemanı yığıttan siler. Yığıt boşsa **null** döndürür.

* Ödevinizin ilerleyen adımlarında kullanacağınız bu sınıfı hatasız bir biçimde tasarladığınızdan emin olunuz. Yığıt gerçekleştiriminde kullanmanız muhtemel diğer sınıf üyelerini (örneğin, yığıtın tepesini gösteren indeks tutucu değişken) dilediğiniz gibi adlandırabilirsiniz.

2. Ödevinizde; size verilecek olan kaynak metin üzerinde

- büyük harfli yazma
- koyu yazma
- gizleme
- parantez koyma

olmak üzere dört farklı biçimleme işlemi yapmanız beklenmektedir. Metin üzerinde hangi biçimleme işlemlerini nerede yapacağınız, "<" ve ">" işaretleri arasına yazılmış olan biçimleme etiketleri ile verilmiş olacaktır. Bu biçimleme etiketlerinin anlamları şu şekilde suralanabilir:

- <u> : büyük harfle yazılacak alanın başlangıcı [açılış]
- </u> : büyük harfle yazılacak alanın sonu [kapanış]
- : koyu (tekrarlı) yazılacak alanın başlangıcı [açılış]
- : koyu (tekrarlı) yazılacak alanın sonu [kapanış]
- <h> : gizli (ekrana yazılmayacak) alanın başlangıcı [açılış]
- </h> : gizli (ekrana yazılmayacak) alanın sonu [kapanış]
- <p> : köşeli parantez bloğunun başlangıcı [açılış]
- </p> : köşeli parantez bloğunun sonu [kapanış]

Okuma yapacağınız kaynak dosyada, yukarıda verilen biçimleme etiketlerinin de bulunduğu bir metin yer alacaktır (Etiketler iç içe de yer alabilirler.). Hazırlayacağınız program, dosyanın tamamını okuyarak bu etiketler uyarınca biçimleme yapacak ve metnin biçimlenmiş halini (etiketler olmaksızın) **ekrana yazdıracaktır.**

Etiketlerin açılışları ve kapanışları, **HTML** dilinde olduğu gibi iç içe sıralı olmalıdır. Ödevinizde, size verilen kaynak dosyadaki etiket dizilişini incelemeniz, etiketlerin yanlış açılıp-kapanması ya da eksik etiketleme durumunda ekrana biçimlenmiş metin yerine "**Kaynak dosyanın biçimleme etiketleri hatalidir, kontrol ediniz.**" uyarı mesajını yazmanız beklenmektedir. Etiket sıralamasını kontrol etmek için, **yığıt veri yapısından yararlanmanız şarttır.**

3. Hazırlayacağınız C# projesini oluşturacak olan kaynak kod dosyaları, birbirleri ile aynı dizin içerisinde bulunmalıdır. Programınız, sadece, "**C:/kaynak.txt**" adresinde yer alan kaynak metin dosyasını okuyarak biçimleyecek şekilde hazırlanmalıdır (Programınızı test etmek için 4 farklı metin kullanılacak olup, test işlemi sırasında sadece "kaynak.txt" dosyasının içeriği değiştirilecektir. Programınızı hazırlarken, kullandığınız işletim sisteminin farklı olabileceği de göz önüne alındığında, "**kaynak.txt**" dosyasını arzu ettiğiniz bir dizine koymanız mümkündür. Ancak ödev tesliminden önce programınızı, kaynak metin dosyasını "**C:/kaynak.txt**" adresinden alacak biçimde düzenleyiniz.).

4. Programınızı test etmek üzere 4 farklı kaynak metinden yararlanılacaktır:

a. (hatasız)

matematige benzer sekilde <u>bilgisayar</u> bilimi bilginin, <p>ozellikle elektronik makineler araciligiyla</p> duzenli ve ussal bicimde islenmesi bilimidir. <h>bunun yani sıra</h> bilgisayar bilimi bilgi islemlerinde uygulanabilen matematiksel yapilari da inceler. <u>amaci ve gorevi</u> bir <u>yandan</u> temel <p>aksiyomatik</p> matematiksel <p>kuramlar</p> uretmek, ikinci olarak tum diger uzmanlik dallarinin nesnelerini ve sureclerini cozumleyip soyut matematiksel yapilara ve algoritmalara donusturmak ve <h><p><u>ucuncu olarak</u></p></h> soyut matematiksel yapilarin aktarilabilecegi, saklanabilecegi ve algoritmalarla otomatik olarak islenebilecegi matematiksel makinalari tasarlamaktir.

Yukarıda verilen metinde, biçimleme etiketleri hatasız olarak kullanılmıştı. Programınızı test ederken ilk adımda, "**kaynak.txt**" dosyasının içerisine yukarıdaki metni yerleştiriniz. Bu metin için programınızın üreteceği ekran çıktısı, aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
mmaatteeemaaattiiggee  bbeennzzeerr sekilde BILGISAYAR bilimi bilginin, [ozellikl
e elektronik makineler araciligiylal duzenli ve ussal bicimde islenmesi bilimidi
r. bilgisayar bilimi bilgi islemlerinde uygulanabilen matematiksel yapilari da
inceler. AMACI UE GGOORREEUuii bir YYAANNDDAANN temel [[aakkssiyyoommaattiikkll
matematiksel [kkuurraammlllaarr] uretmek, ikinci olarak tum diger uzmanlik dalla
rinin nesnelerini ve sureclerini cozumleyip soyut matematiksel yapilara ve algor
itmalara donusturmak ve soyut matematiksel yapilarin aktarilabilecegi, saklanab
ilecegi ve algoritmalarla otomatik olarak islenebilecegi matematiksel makinalari
tasarlamaktir.
```

b. (hatalı)

matematige benzer sekilde <u>bilgisayar</u> bilimi bilginin, <u>ozellikle</u> elektronik makineler araciligiyla duzenli ve ussal bicimde islenmesi bilimidir.

Yukarıda verilen metinde, biçimleme etiketlerinin kullanımında hata yapılmıştır. <u>ozellikle</u> kısmında; etiketi <u> etiketinden daha sonra açıldığı için daha önce kapanması gerekmektedir ancak bu kurala uyulmamıştır. Programınızı test ederken ikinci adımda, "**kaynak.txt**" dosyasının eski içeriğini tamamen silerek yerine yukarıdaki metni yerleştirmeniz gerekmektedir. Bu metin için programınızın üreteceği ekran çıktısı, aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
Kaynak dosyanin bicimleme etiketleri hatalidir, kontrol ediniz.
```

c. (hatalı)

matematige benzer sekilde </u>bilgisayar bilimi bilginin, ozellikle elektronik makineler araciligiyla duzenli ve ussal bicimde islenmesi bilimidir.

Yukarıdaki metin de <u> etiketi kullanılmadan </u> etiketinin kullanılmasından ötürü hatalıdır. Bu metin için programınızın üreteceği ekran çıktısı, aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
Kaynak dosyanın biçimleme etiketleri hatalıdır, kontrol ediniz.
```

d. (hatalı)

matematige benzer sekilde <u>bilgisayar</u> bilimi bilginin, ozellikle elektronik makineler araciligiyla duzenli ve ussal bicimde islenmesi bilimidir.

Yukarıdaki metin ise, etiketinin kullanılmasına karşın etiketinin yer almamasından dolayı hatalıdır. Bu metin için programınızın üreteceği ekran çıktısı da aşağıdaki gibi olmalıdır:

```
Kaynak dosyanın biçimleme etiketleri hatalıdır, kontrol ediniz.
```

İpuçları

- Yığıt veri yapısından yararlanmak sureti ile tüm kaynak metni gezerek etiket sıralamalarını kontrol eden ve "hatalı"/"hatasız" şeklinde sonuç döndüren bir fonksiyon tasarlamanız yararlı olacaktır. Sonrasında ise, metin biçimlendirme işlemi öncesi bu fonksiyondan yararlanarak kaynak metnin hatalı olup-olmadığını kontrol edebilir, hata var ise hiçbir işlem yapmadan ekrana uyarı mesajı yazdırabilir, şayet hata yoksa ancak o zaman metin biçimleme işlemini gerçekleştirerek biçimlenmiş metni ekrana yazdırabilirsiniz.
- Küçük karakterleri büyötmek için, **System.String** sınıfının **ToUpper** fonksiyonunu kullanabilirsiniz.
- Metin dosyasından veri okuma işlemleri ve diğer akarkter dizisi işlemleri için, uygulama derslerinizde ele alınmış olan örnek programlardan yararlanabilirsiniz.

Uyarılar

- Programınızı dilediğiniz platformda hazırlayabilirsiniz (.NET / Mono). Ancak ödevleriniz değerlendirilirken derleyici olarak Microsoft Visual Studio .NET 2008 kullanılacağı için bazı küçük değişiklikler yapmanız gerekebilir (dosya yolunu belirten karakterler üzerinde yapılan değişiklikler gibi). Bu nedenle, hazırlamış olduğunuz C# projesini Microsoft Visual Studio .NET 2008 ortamında derleyerek düzgün çalıştığından emin olunuz.
- Nesne Yönelimli Tasarım ve Programlama dersinde verilen bir ödev olması nedeniyle bu ödevde, programınızın doğru çıktıları üretmesi, puanlamada tek kriter olmayacaktır. Ödev gerçekleştiriminizde, dönem başından beri derste verilen kavramlardan etkin bir biçimde yararlanmanız ve bu kavramları özümlediğinizi hazırladığınız programla ortaya koymanız da büyük önem arz etmektedir. Ayrıca ödeviniz için hazırlayacağınız ödev raporları da büyük öneme sahip olacaktır.
- Programınızda ekstra hata kontrolleri yapmanıza lüzum yoktur. Programınızın test edilmesinde, sadece yukarıda bahsedilen 4 farklı kaynak metin kullanılacaktır. Kaynak metin içerisinde "<>", "<efg>", "</u>", "<123>", "<", ">" gibi ekstra kontrol gerektirecek karakterlerin olmayacağı ve kaynak metnin tamamının küçük harflerden, noktalardan ve virgüllerden oluşacağı garanti edilmektedir.

Arş. Gör. Emre Gürbüz