

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ELEKTRİK ELEKTRONİK FAKÜLTESİ / BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

2020-2021 Bahar Yarıyılı
Veri Yapıları ve Algoritmalar
Ödev – 2

Konu: Ağaç Veri Yapısı

Problem: Bu ödevde, bir işletim sisteminin directory yapısını **tree veri yapısını kullanarak** örnekleyen bir algoritma tasarlamamız ve C dilinde programını yazmamız istenmektedir. **Başlangıç konumu root directory'dir.** Bu sistemde geçerli olan komutlar ve bu komutların işlevleri aşağıdaki gibidir:

1. **mkdir name** : O anda bulunulan directory altında verilen isimde yeni bir directory yaratır.
Hata Durumları: Aynı isimde directory varsa işlem gerçekleştirilemez.
2. **chdir name** : O anda bulunulan directory'den verilen isimdeki bir alt directory'ye geçilmesini sağlar. Eğer o isimde bir alt directory yoksa hata mesajı verir. Üst directory'ye çıkmak istendiğinde **chdir ..** yazılmalıdır.
Hata Durumları: Belirtilen isimde directory yoksa, root'da iken daha üste çıkmak isterse işlem yapılamaz.
3. **rmdir name** : O anda bulunulan directory'den verilen isimdeki bir alt directory'yi siler.
Hata Durumları: Eğer o isimde bir alt directory yoksa veya silinmesi istenen directory'nin altında başka directory'ler varsa, yani altı doluysa hata mesajı verilir. Belirtilen isimde directory yoksa, root'da iken daha üste çıkmak isterse işlem yapılamaz.
4. **dir** : O anda bulunulan directory'nin altındaki bütün directory'leri ağaç yapısı ile ekranda gösterir.
5. **count** : O anda bulunulan directory altındaki seviyedeki directory sayısını gösterir. Daha alt seviyelerle ilgili işlem yapılmaz.

Örnek: Başlangıç konumu root directory'dir. Aşağıda komutların kullanımına örnekler verilmiştir:

```
> mkdir courses
> chdir courses
> mkdir dataStruct
> chdir dataStruct
> mkdir Queues
> mkdir Stacks
> mkdir Trees
> chdir Trees
> mkdir bTrees
> mkdir heapTrees
> chdir .. (bir üst directory'ye yani root/courses/dataStruct/'a çıkar)

> dir
> Queues
  Stacks
  Trees
> count

> 3 (o seviyede bulunan directory sayısı 3'dür)
> chdir .. (bir üst directory'ye yani root/courses/'a çıkar)

> rmdir Stacks
> The directory does not exist (Stacks directory'si courses altında olmadığı için hata mesajı verir)
> rmdir dataStruct
> Cannot delete folder. The directory is not empty. (dataStruct directory'sinin altı dolu olduğu için hata verir)
> chdir Stac
> can't change directory. The directory does not exist (Stac isimli bir directory olmadığı için hata verir)
```

Ödev Teslimi ile ilgili önemli bilgiler:

Aşağıda verilen bütün bilgileri içeren tek bir doküman hazırlayarak **22.04.2021 Perşembe günü saat 23:59'a** kadar online.yildiz.edu.tr adresi üzerinde tanımlı ödevde **OgrenciNumarasi.rar** veya **OgrenciNumarasi.zip** dosyasını yükleyiniz.

Teslim Edilecekler:

1. Algoritmanızın **tamamının**(programın çalışması için gerekli bütün fonksiyonlar) **C** dilinde programını yazarak **OgrenciNumarasi.c** dosyasını yükleyiniz.
 2. **Teslim Edilecekler Şablonu:**
 - a. OgrenciNumarasi.rar || OgrenciNumarasi.zip (Örn: 18011001.rar)
 - i. OgrenciNumarasi.pdf (Örn: 18011001.pdf)
 - ii. OgrenciNumarasi.c (Örn: 18011001.c)
- VERİLEN SÜRE DOSYA YÜKLEME İŞLEMLERİNİ DE KAPSAMAKTADIR.
 - E-POSTA ile GÖNDERİLEN CEVAPLAR KESİNLİKLE DEĞERLENDİRİLMEMEYECİKTİR.
 - DOSYA FORMATINA ve İSİMLENDİRME KURALLARINA UYULMADIĞI TAKDİRDE SORU PUANIN YARISI ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRECEKTİR: