

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 yazmanız 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, silinmesi istenen directory'nin altında başka directory'ler varsa yani altı doluyorsa, root'da iken daha üste çıkmak istenirse işlem yapılamaz.
4. **dir** : O anda bulunulan directory'nin sadece altındaki seviyedeki directory'leri ekranda gösterir.
5. **count** : O anda bulunulan directory'nin sadece 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 ödev **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 DEĞERLENDİRİLMEYECEKTİR.
 - DOSYA FORMATINA ve İSİMLENDİRME KURALLARINA UYULMADIĞI TAKDİRDE SORU PUANIN YARISI ÜZERİNDEN DEĞERLENDİRECEKTİR: