

Dersin Adı : Algoritma ve Programlama - II
Proje - 2 : Telefon Aboneleri ve Görüşme Takip Sistemi-2
Verilme Tarihi : 01.05.2016 Pazar
Kod Teslim Tarihi : 15.05.2016 Pazar, Saat 23:59
Rapor Teslim Tarihi: 18.05.2016 Çarşamba, Saat 16:30 (Sadece tasarım bölümü, el ile yazılmış olarak, 09.05.2016 Pazartesi saat 16:30'a kadar teslim edilmelidir.)

Bir şehirdeki telefon abonelerinin ve bu abonelerin yapmış oldukları görüşmelerin takip edilmesini sağlayacak bir uygulama geliştirilmesi istenmektedir. Bu amaçla abonelere ilişkin aşağıdaki bilgilere, hem telefon numaraları hem soyadları aracılığıyla hızlı erişilebilmesi istenmektedir:

Telefon numarası : 7 basamaklı tamsayı
Adı : 10 karakter
Soyadı : 12 karakter (Yalnız İngilizce'de kullanılan harflerden oluşabilecektir.)
Adresi : 25 karakter
Abone tipi : 1 karakter (S:Şahıs, I:İşyeri, K:Kamu, G:Güvenlik)

Abone bilgilerine telefon numarası aracılığıyla erişmek için, telefon numarasının ilk 3 basamağı aynı olan abonelerin bilgilerinin, telefon numaralarına göre artan sırada tutuldukları tek-bağlı listelerden (çakışma listeleri) oluşan bir hash tablosu kullanılacaktır. Abone bilgilerine soyadı aracılığıyla erişmek için ise soyadı aynı harf ile başlayan abonelerin bilgilerinin, soyadlarına göre alfabetik sırada tutuldukları liste-başı düğümüne sahip dairesel tek-bağlı listelerden (çakışma listeleri) oluşan bir hash tablosu kullanılacaktır.

Ayrıca her telefon abonesinin yapmış olduğu görüşmelere ilişkin aşağıdaki bilgilere de, tarih aracılığıyla hızlı erişilmesi istenmektedir:

Aranan numara : 10 karakter (kkknnnnnnnn şeklinde (kkk: kod, nnnnnnn: tel no))
Tarih : 8 karakter (yyyyaagg şeklinde)
Başlangıç zamanı : 4 karakter (ssdd şeklinde)
Süre (dakika) : Tamsayı

Bir abonenin yapmış olduğu görüşmelere ilişkin bilgilere tarih aracılığıyla hızlı erişmek için, o abonenin yapmış olduğu görüşmelere ilişkin bilgilerin tarihe göre sıralı olarak tutuldukları liste-başı düğümüne sahip bir dairesel çift-bağlı liste kullanılacaktır ve bu bağlı listeye ise ilgili abone düğümü aracılığıyla erişilecektir.

Buna göre, aşağıda listelenen isteklerin bir menü aracılığıyla gerçekleştirilmesi istenmektedir:

1) Yeni bir abonenin eklenmesi

Önce telefon numarası kullanıcıdan alınmalı ve bu numaralı bir abone varsa ekleme yapılmamalıdır, yoksa abonenin diğer bilgileri kullanıcıdan alınarak ekleme işlemi gerçekleştirilmelidir.

2) Bir abonenin nakil yapılması

Önce telefon numarası kullanıcıdan alınmalı ve abone varsa adresi güncellenmelidir. Abonenin telefon numarasının da değişmesinin gerekip gerekmediği kullanıcıya sorulmalı, eğer değişmesi gerekiyorsa, kullanıcıdan yeni telefon numarası alınarak (kullanılmayan bir telefon numarasının alınması sağlanmalıdır) nakil işlemi tamamlanmalıdır.

3) Yapılan görüşmelere ilişkin bilgilerin eklenmesi

Önce arayan telefon numarası kullanıcıdan alınmalı, abone varsa görüşmeye ilişkin diğer bilgiler de kullanıcıdan alınarak ekleme işlemi gerçekleştirilmelidir. Daha sonra kullanıcıya başka görüşme eklemek isteyip istemediği sorulmalıdır.

4) Bir abonenin silinmesi

Önce telefon numarası kullanıcıdan alınmalı, abone varsa o aboneye ilişkin bilgiler ve o abonenin yapmış olduğu tüm görüşmelere ilişkin bilgiler (varsa) silinmelidir.

5) Bir abonenin bilgilerinin ve yapmış olduğu tüm görüşmelerin listelenmesi

Önce telefon numarası kullanıcıdan alınmalı, abone varsa abone bilgileri ve o abonenin yapmış olduğu tüm görüşmelere ilişkin bilgiler (varsa), tarihe göre eskiden yeniye doğru sıralı olarak listelenmelidir. Ayrıca abonenin toplam görüşme sayısı, toplam görüşme süresi ve ortalama görüşme süresi de görüntülenmelidir.

6) Bir abonenin bilgilerinin ve yapmış olduğu son 3 görüşmenin listelenmesi

Önce telefon numarası kullanıcıdan alınmalı, abone varsa abone bilgileri ve o abonenin yapmış olduğu son 3 görüşmeye ilişkin bilgiler (varsa), tarihe göre yeniden eskiye doğru sıralı olarak listelenmelidir.

7) Telefon numarası belirli bir 3 basamaklı sayı ile başlayan abonelerin bilgilerinin listelenmesi

Kullanıcıdan aramak istediği 3 basamaklı sayı alınarak, telefon numarası bu sayı ile başlayan tüm abonelerin bilgileri, telefon numarasına göre artan sırada listelenmelidir.

8) Soyadı belirli bir harf ile başlayan abonelerin bilgilerinin listelenmesi

Kullanıcıdan aramak istediği harf alınarak, soyadı bu harf ile başlayan tüm abonelerin bilgileri, soyada göre alfabetik sırada listelenmelidir.

9) Soyadı belirli bir metin parçası ile başlayan abonelerin bilgilerinin listelenmesi

Kullanıcıdan aramak istediği metin parçası alınarak, soyadı bu metin parçası ile başlayan tüm abonelerin bilgileri, soyada göre alfabetik sırada listelenmelidir.

10) Tüm abonelerin bilgilerinin listelenmesi

Tüm abonelerin bilgileri, telefon numarasına göre artan sırada listelenmelidir. Ayrıca her abone tipi için toplam abone sayıları, toplam görüşme sayıları, toplam görüşme süreleri ve ortalama görüşme süreleri aşağıdaki gibi listelenmelidir.

Abone Tipi	Abone Sayısı	Görüşme Sayısı	Toplam Süre	Ortalama Süre
Şahıs	500	1350	15000	11.11
İşyeri	200	900	6500	7.22
Kamu	20	100	450	4.5
Güvenlik	5	60	700	11.67
Toplam	725	2410	22650	9.40

11) Belirli bir tarihten beridir hiç görüşme yapmamış abonelerin bulunması

Kullanıcıdan tarih verisi alınarak, o tarihten beridir hiç görüşme yapmamış abonelerin bilgileri, telefon numarasına göre artan sırada listelenmelidir.

12) Belirli bir numarayı arayan abonelerin bulunması

Kullanıcıdan telefon numarası verisi alınarak, bu numarayı en az bir kez arayan abonelerin bilgileri, soyada göre alfabetik sırada listelenmelidir.

13) Belirli bir tarihte yapılan tüm görüşmelerin listelenmesi

Kullanıcıdan tarih verisi alınarak, o tarihte yapılan tüm görüşmelere ilişkin bilgiler listelenmelidir.

Notlar:

1. Soyadı ile ilgili yapılan işlemlerde büyük-küçük harf ayrımı olmamalıdır.
2. Veri girişlerinin doğru bir şekilde yapılacağını varsayınız, hata kontrolü yapmayınız.
3. Veri girişlerinde, biçimle ilgili bir sınırlama yoktur.
4. Ekran çıktısında ise; abone tipi metin biçiminde, aranan telefon numarası kkk-nnnnnnnn biçiminde, görüşme tarihi gg.aa.yyyy biçiminde, görüşme başlangıç zamanı ss:dd biçiminde görüntülenmelidir.
5. Altprogram kullanımına ve global değişken kullanmamaya dikkat ediniz.
6. Arama işlemlerinde, algoritmanızın etkin olmasına dikkat ediniz.

Raporda bulunması gerekenler:

- Biçim (kapak ve içindekiler sayfaları, sayfa düzeni (kenar boşlukları, sayfa no v.b.), yazı biçimi (başlıklar, paragraflar v.b.)
- Analiz (problemi kendi cümlelerinizle tanımlayıp açıklayınız)
- Tasarım (problemin çözümüne yönelik geliştirdiğiniz program ve her altprogram için;
 - altprogramın prototipini yazıp ne yaptığını açıklayınız
 - programda/altprogramda kullanılan veri yapılarını yazıp kullanım amaçlarını açıklayınız
 - programın/altprogramın algoritmasını (sözde kodunu) yazınız)
- Programcı Kataloğu (analiz, tasarım, gerçekleştirim, test ve raporlama için harcadığınız süreleri yazınız, kaynak kodun çıktısını ekleyiniz)
- Kullanıcı Kataloğu (programın kullanım kılavuzunu ekran görüntüleri de kullanarak hazırlayınız, varsa programdaki kısıtlamaları belirtiniz)

DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR:

Projenin Teslim Edilmesi:

1. Proje, 2 ya da 3 kişilik gruplar halinde yapılacaktır.
2. Kaynak kod dosyası (.c uzantılı), adı grup üyelerinin öğrenci numaralarının alt çizgi karakteri ile birleşiminden (örneğin 05090004219_05090004235.c) oluşacak şekilde, grup üyelerinden birisi tarafından <http://sorubank.ege.edu.tr/~moodle> web sitesindeki ilgili ders sayfası kullanılarak sisteme yüklenmelidir.
3. Kaynak kod dosyası, son teslim tarihi geçmediği sürece sisteme tekrar tekrar yüklenebilecektir, ancak sistemde sadece en son yüklenen dosyanın saklandığı unutulmamalıdır.
4. Kaynak kod tesliminde en fazla 2 günlük gecikmeler kabul edilecek, ancak son teslim tarihinden sonraki her gün için proje notunda %20 kesinti yapılacaktır.
5. Raporun sadece tasarım bölümü, el ile yazılmış olarak, 9 Mayıs 2016 Pazartesi günü saat 16:30'a kadar, bu projeden sorumlu Arş. Gör. Fatmana Şentürk'e teslim edilmelidir.
6. Rapor (tasarım bölümü olmadan), bilgisayar çıktısı olarak, bu projeden sorumlu Arş. Gör. Fatmana Şentürk'e teslim edilmelidir.

Projenin Değerlendirilmesi:

1. Projenin değerlendirmesinde; programın doğru ve eksiksiz çalışmasının yanında etkinlik, yapısal ve modüler programlama ilkelerine uygunluk ta dikkate alınacaktır. Global değişken kullanılmaması ve altprogram kullanımı özellikle önemlidir. Buna göre puanlama şu şekildedir:
 - Etkinlik (gereksiz işlemlerden kaçınma): 10 puan
 - Altprogram kullanımı: 10 puan
 - Doğru çalışma: 60 puan
 - Rapor: 20 puan
 - Biçimlendirme: 1
 - Analiz: 2
 - Tasarım: 10
 - Programcı kataloğu: 1
 - Kullanıcı kataloğu: 6
2. Kopya çekildiği tespit edildiğinde, çeken ve çektiren kişiler projeden sıfır alacaktır.