

Dersin Adı	: Algoritma ve Programlama - I
Proje - 1	: Emlak Acentesi Takip Sistemi
Projenin Verilme/Duyurulma Tarihi	: 20.12.2020 Pazar, Saat 08:00
Kaynak Kod ve Rapor Teslim Tarihi	: 30.12.2020 Çarşamba, Saat 23:59
Geç Kaynak Kod ve Rapor Teslim Tarihi	: 03.01.2021 Pazar, Saat 23:59

GENEL BİLGİLER

Aylık Net Asgari Ücret: 2020 yılı için belirlenen aylık net asgari ücret, 2324,70 TL'dir.

Emlak Komisyonu: Emlak acentesinin, yapılan her satış için satış bedelinin %4'ü kadar, her kiralama için 1 aylık kira bedeli kadar kazandığı ücreti ifade etmektedir.

Emlak Danışmanı: Bir emlak acentesine bağlı olarak çalışan tanıtım ve pazarlama elemanını ifade etmektedir.

Maaş: Emlak acentesinin, danışmanlarına ödediği aylık ücreti ifade etmektedir.

Prim: Emlak acentesinin, danışmanlarına maaşlarına ek olarak ödediği, 1 ayda kazandırdıkları emlak komisyonu miktarının %10'u tutarındaki ücreti ifade etmektedir.

Kota: Emlak danışmanlarının, bağlı oldukları emlak acentesine 1 ayda kazandırmaları beklenen emlak komisyonu tutarını ifade etmektedir.

İkramiye: Emlak acentesinin, danışmanlarına kotalarını doldurmaları durumunda maaşlarına ek olarak ödediği, net asgari ücretin yarısı tutarındaki ücreti ifade etmektedir.

Aylık Toplam Ücret: Emlak acentesinin, danışmanlarına bir ayda ödediği maaş, prim ve ikramiye toplamını ifade etmektedir.

PROBLEM TANIMI

Bir emlak acentesinde kullanılmak üzere, emlak danışmanlarının aylık performanslarını ve ücretlerini hesaplamak, o ay yapılan satış/kiralama işlemleri ve danışmanlar hakkında bazı istatistiksel bilgiler elde etmek için bir program geliştirilmesi istenmektedir. Bunun için, öncelikle acenteye bağlı olarak çalışan emlak danışmanı sayısı (0'dan büyük tamsayı), daha sonra her danışman için aşağıdaki veriler programa girilecektir:

- ad soyad
- maaş (TL): reel sayı (aylık net asgari ücret ya da daha büyük)
- kota (TL): reel sayı (maaşının 10 katı ya da daha büyük)
- o ay sattığı ya da kiraladığı her emlak için:
 - emlak tipi: Konut, İş yeri, Arsa (K/k/İ/i/A/a karakterleri)
 - işlem türü: Satış, Kiralama (S/s/K/k karakterleri)
 - satış/kira bedeli (TL): reel sayı (0'dan büyük)
 - o ay sattığı/kiraladığı başka emlak olup olmadığı (E/e/H/h karakterleri)

Her emlak danışmanının verileri girildikten sonra, o danışman için aşağıdaki bilgiler ekrana yazdırılmalıdır:

- adı soyadı
- o ay sattığı emlak adedi, kiraladığı emlak adedi ve oranları (%)
- o ay sattığı emlakların tiplerine göre toplam bedelleri (TL) ~~ve oranları (%)~~
- o ay kiraladığı konutların ortalama kira bedeli (TL)
- o ay en yüksek bedelle kiraladığı konutun kira bedeli (TL)
- o ay maaşı (TL)
- o ay primi (TL)
- o ay kotası (TL)
- o ay acenteye kazandırdığı toplam komisyon tutarı (TL)
- o ay kotasını doldurup dolduramadığı
- o ay kotasını doldurduysa alacağı ikramiye (TL)
- o ay toplam ücreti (TL)

Tüm emlak danışmanları için veri girişleri bittikten sonra aşağıdaki istatistiksel bilgiler ekrana yazdırılmalıdır:

- her emlak tipi için o ay satılan ve kiralanan emlak sayıları ile satılma oranları (%)
- her emlak tipi için o ay satılan emlakların satış bedellerinin toplamı (TL) ve ortalaması (TL)
- o ay en yüksek bedelle satılan emlağın tipi, satış bedeli (TL), satışı yapan danışmanın adı-soyadı
- o ay en yüksek bedelle kiralanan konutun kira bedeli (TL), kiralayan danışmanın adı-soyadı
- o ay kiralanan konutlardan kira bedeli, aylık asgari net ücretten yüksek olan konutların sayısı ve kiralanan konutlar içindeki oranı (%)
- o ay hiç satış yapamayan danışmanların sayısı ve tüm danışmanlar içindeki oranı (%)
- o ay satış adeti olarak ve satış bedeli olarak en çok satış yapan danışmanların ayrı ayrı adı-soyadı, sattıkları emlak sayıları ve toplam satış bedelleri (TL)
- o ay kotasını dolduran danışmanların sayısı ve tüm danışmanlar içindeki oranı (%)
- o ay primi maaşından yüksek olan danışmanların sayısı ve tüm danışmanlar içindeki oranı (%)
- o ay en az 10 adet veya en az 25000 TL tutarında emlak kiralayan danışmanların sayısı
- o ay en yüksek prim alan ve en düşük prim alan danışmanların adı soyadı, maaşı, primi ve aylık toplam ücreti
- o ay tüm **emlak** danışmanlarına ödenecek toplam ücretlerin toplamı (TL) ve ortalaması (TL)
- o ay acentenin kazandığı toplam komisyon (TL)

Notlar:

1. Veri girişleri sırasında, kullanıcının parantez içinde belirtilen kısıtlara uygun olarak giriş yapmaya kadar beklenilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca veriler mutlaka belirtilen sırada alınmalıdır.
2. Çıktı sırasında, reel sayılar virgülden sonra 2 basamağa kadar duyarlı olarak yazdırılmalıdır. Ancak program içerisinde reel sayıların değeri değiştirilmemelidir (yuvarlama yapılmamalıdır).
3. Sıfıra bölme hatası oluşmaması için yeterli miktarda veri girişi yapılacağını varsayınız.
4. En büyük ve en küçük değer bulma istekleri için, bu değere sahip yalnız 1 varlık (emlak veya danışman) olabileceğini varsayınız.
5. Kodlamaya başlamadan önce algoritmanızı tasarlamanız (pseudocode yazmanız) önerilir.

6. Bu projenin şimdiye kadar işlenen konular dahilinde ve iç-içe döngüler kullanılarak yapılması beklenmektedir, altprogram (fonksiyon) oluşturulması ve/veya kullanılması beklenmemektedir.
7. Herhangi bir sorunuz olursa, <https://egeders.ege.edu.tr/> web sitesindeki ilgili ders sayfasında bu ödev ile ilgili açılan forumu kullanınız. Ayrıca olası güncelleme ve/veya açıklamalar için forumu takip ediniz.
8. Projeyi teslim etmeden önce farklı durumları test etmeyi sağlayacak örnek girdi ve çıktılar oluşturarak programınızı test ediniz. (Girdileri tek tek girmek yerine, konsola toplu olarak yapıştırarak zaman kazanabilirsiniz.)
9. Projeyi herkes tek kişi olarak yapacaktır.
10. Bu proje çok zor bir proje olmamakla birlikte zamanınızı alabilir. Dolayısıyla, projenizi hemen yapmaya başlayınız.
11. Projeyi kendiniz yapınız, arkadaşlarınızla kod paylaşımı yapmaktan özellikle kaçınınız.

Raporda Bulunması Gerekenler:

- Kapak ve içindekiler sayfaları
- Programcı Kataloğu: Analiz, tasarım, gerçekleştirim, test ve raporlama için harcadığınız süreleri yazınız.
- Kullanıcı Kataloğu: Programın kullanım kılavuzunu ekran görüntüleri de kullanarak hazırlayınız, varsa programdaki kısıtlamaları belirtiniz.
- Rapor bilgisayar ortamında hazırlanmalı ve biçimlendirmeye özen gösterilmelidir: sayfa düzeni (kenar boşlukları, sayfa no v.b.), yazı biçimi (başlıklar, paragraflar v.b.)

DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR:

Projenin Teslim Edilmesi:

- Kaynak kod dosyası (.py uzantılı), dosya adı 11 haneli öğrenci numarası olacak şekilde (örneğin 05090004219.py), <https://egeders.ege.edu.tr/> web sitesindeki ilgili ders sayfası kullanılarak sisteme yüklenmelidir.
- Rapor dosyası (.doc ya da .pdf uzantılı), dosya adı 11 haneli öğrenci numarası olacak şekilde (örneğin 05090004219.pdf), <https://egeders.ege.edu.tr/> web sitesindeki ilgili ders sayfası kullanılarak sisteme yüklenmelidir.
- Kaynak kod ve rapor dosyaları sisteme tekrar tekrar yüklenebilir, ancak sistemde sadece en son yüklenen dosyanın saklandığı unutulmamalıdır.
- Kaynak kod ve rapor tesliminde en fazla 4 günlük gecikmeler kabul edilecek, ancak son teslim tarihinden sonraki her gün için kaynak kod ve/veya rapor notundan %10 kesinti yapılacaktır.

Projenin Değerlendirilmesi:

1. Projenin değerlendirmesinde; programın doğru ve eksiksiz çalışmasının yanında, etkinlik (gereksiz işlemlerden ve gereksiz kod tekrarından kaçınma) ve yapısal programlama ilkelerine uygunluk (sabit (constant) kullanma, anlamlı değişken/sabit isimleri ve gerekli görülen yerlerde açıklamalar (comments)) ta dikkate alınacaktır. Buna göre puanlama şu şekildedir:
 - Yapısal programlama ilkelerine uygunluk: 10 puan
 - Etkinlik: 10 puan
 - Programın doğru ve eksiksiz çalışması: 70 puan
 - Rapor: 10 puan
2. Projeler arasında belirli bir oranın üstünde benzerlik tespit edildiğinde, bu projelerin notunda aynı oranda kesinti yapılacaktır veya bu projeler sıfır alacaktır.