

BİL – 211 Bilgisayar Programlama – II

Ödev -1

Veriliş Tarihi: 22/01/2020

Teslim Tarihi: 05/02/2020 23:59

Teslim Şekli: Ödevi nasıl göndereceğiniz Piazza üzerinden duyurulacaktır.

Kurallar: Ödevi geç gönderme kuralı için Piazza'daki syllabus'a bakınız. Kopya kesinlikle yasaktır, kopya veren ve alan öğrenciler için üniversite disiplin yönetmeliği kuralları uygulanır. Eğer ödevin cevabını internetten bulduysanız, muhakkak internetten aldığınızı adresi ödev dosyalarının içinde belirtiniz. Aksi taktirde, o da kopya muamelesi görecektir.

Soru 1) (50 Puan)

5x5x5 ebatlarında olan 3 boyutlu bir diziyi (array) parametre olarak alıp özyinelemeli bir şekilde doldurmaya çalışan bir metod yazacaksınız. Diziyi doldururken şu kurallara uymalısınız. Parametre olarak verilen dizinin ilk halinde bazı (sayısı belirsiz) kısımları 1 ile 5'ten farklı rakamlardan olabilir. Diğer kısımları ise 0 ile dolu olacaktır. Metodunuz 0 değerlerini değiştirip her 5'lik sırada 1, 2, 3, 4 ve 5 harflerinden sadece bir tane olmasını sağlayacak şekilde doldurmalı. 3 boyutlu dizinin x,y ve z eksenleri olduğunu düşünebilirsiniz. Amacınız her eksendeki 5'li sırada hep farklı rakamların (0 hariç) bulunmasını sağlamak. Çapraz sıralamaları göz ardı edebilirsiniz.

Eğer dizin bu şekilde doldurulamaz ise, “dizi bu kurallara uygun doldurulamaz” demeli. Doldurabiliyorsa, doldurulmuş halini ekrana yazdırmalı (her 5x5lik kısmı alt alta yazabilirsiniz. Her 5x5 matriks gösteriminin altına “-----” şeklinde bir ayırım işareti koyabilirsiniz).

Metodunuzun örnek çağrı şekli şöyle olacaktır.

void kupu_doldur(int[][][] kup)

Not: Yardımcı metodlar yazabilirsiniz. Sorunu çözen ana metodunuz özyinelemeli olarak yazılmış olmak zorunda.

Soru 2) (50 Puan)

Bir nakliyat firmasını yöneten program yazacaksınız. Nakliyat firmasının tırları ve kamyonları bulunmakta. Araçlar sıvı veya katı yük taşıyabilmekte. Ancak sıvı ile katı yükler beraber taşınamaz. Tırların kasası 50 m3 ve maksimum 15 ton taşıyabilmekte. Kamyon kasası ise 30 m3 ve maksimum 10 ton yük taşıyabilmektedir. O yüzden bir araç ya katı ya da sıvı yük taşıyabilir. Tırın bir yük taşımadaki maliyeti 1000 lira, kamyonunki ise 650 liradır.

Nakliyat firmasının bir de taşınacak yükleri tuttuğu envanteri var. Envanterde tutulan (ve taşınacak olan) eşya/malzeme çeşitleri ve onlara ait bilgiler şöyle:

- a) Kitap: Yazar adı, basım yılı, başlığı,
- b) Televizyon: Markası, ekran boyutu
- c) Bilgisayar: İşlemci sayısı, hafıza boyutu, markası, modeli
- d) Evrak: Türü (String bir değer)
- e) Su: Üretildiği yer
- f) Süt: Markası, son kullanma tarihi

Taşınabilecek her ürünün ağırlığı, hacmi ve fiyatı bulunmaktadır. İşlem yaparken her zaman cm3 ve gram birimleri kullanılacaktır.

Aşağıdaki sınıfları tanımlanmanız gerekecektir: FirmaYonetimi, Envanter, Tir, Kamyon, Kitap, Televizyon, Bilgisayar, Evrak, Su ve Sut. Ayrıca bunlara ek olarak hangi sınıflar gerekiyorsa onları da tanımlamanız lazım. **Sınıflar arası gereken kalıtım ilişkisini kurmayan cevaplar bu sorudan puan alamayacaktır.**

Envanter sınıfında aşağıdaki metot olmalı (başka metotları da gereksinim halinde ekleyebilirsiniz):

envanteri_doldur(): Envantere ekrandan sorup, envantere girmek istediği malzemeleri belirtmesini soracak. Örnek bir mesaj şekli şudur:

Envantere hangi ürünü eklemek istiyorsanız ilgili rakamı giriniz

1) Kitap, 2) Televizyon, 3) Bilgisayar, 4) Resmi Evrak, 5) Su, 6) Süt 7) Çıkış

Kullanıcı 7 yazana kadar kullanıcıdan envantere yeni giriş yapmasını isteyecek.

Kullanıcının cevabına göre kullanıcıdan tek satırda, o ürün için gerekli bilgileri girmesini isteyiniz. Her ürün için önce ağırlık, hacim ve fiyat bilgisi, sonra da yukarıda tanımlandığı sırasıyla kullanıcıdan bilgi alınmalı. Bilgi alındıktan sonra da, o tip üründen kaç adet (sıvı ürünler için kaç şişe) olduğunu sorup, cevaba göre envantere ekleyecek. Örneğin,

>>Kitap için ağırlığını, hacmini ve fiyatını, yazar adını, basım yılını, başlığını, giriniz. Her bilgi arasına virgül karakteri koyunuz

0.5, 0.03, 10, Mithat Cemal Kuntay, 2012, Üç İstanbul

>> Ürün adedini giriniz.

30

- **envanteri_listele():** Her üründen kaç adet olduğunu ve diğer tüm özelliklerini belirten bir şekilde ekrana yazı yazması lazım.

- **int toplam_fiyat():** Envanterdeki ürünlerin toplam fiyatını döner

FirmaYonetimi sınıfında şu metot olması lazım:

- **uygun_maliyeti_hesapla():** Envanterdeki ürünleri taşımak için gereken minimum maliyeti ve bunun için gereken tır ve kamyon sayısını hesaplayıp, her tır ve kamyonda taşınacak ürünleri belirtmeli. 2 kamyon gerekiyorsa, her kamyon için Kamyon-1, Kamyon-2 isimlendirmesini kullanabilir. Tır içinde aynı kodlama yapılabilir.

uygun_maliyeti_hesapla fonksiyonunun çıktısı şöyle olacaktır.

Bu iş için 2 Tır ve 3 kamyona ihtiyaç vardır. Toplam maliyet 3950 liradır.

Tır-1:

30 adet Kitap: Üç İstanbul, Mithat Cemal Kuntay, 2012

20 adet Bilgisayar:

...

Tır-2:

30 şişe Süt, XYZ, 20/01/2020

...

Kamyon-1

...

Not: Belirtilen metot isimlerini takip etmek zorundasınız.

ArrayList gibi derste henüz görmediğimiz sınıfları kullanmak yasaktır.