

**Sorular**

**Soru1:** Uçak isimli bir sınıf oluşturup, koltuk sayısı, modeli, ağırlığı ve yakıt kapasitesi de özellik olarak ekleyiniz ve aşağıdaki metodları tanımlayınız .

**1.YapıcıMetod()** Bu metod hiçbir parametre almayacaktır, varsayılan olarak yakıt kapasitesi=200 ve koltuk sayısı=100 olarak ayarlanacaktır **(2p)**.

**2. YapıcıMetod()** Bu metod iki parametre alacaktır, yakıt Kapasitesi ve koltuk sayısı, bunların girişi zorunludur **(2p)**.  
**yakitDoldur(miktar)** – Miktar değerini alarak o anki yakıt durumuna ekleme yapacak ama yakıt kapasitesini aşmayacak şekilde depo dolacak dolduracak. Örneğin 100 lt yakıt kapasitesi olsun, 50 lt depoda yakıt olsun, miktar 75 lt gelirse ekrana “Maksimum 50 lt daha doldurabilirsiniz, 75 lt çok fazla” yazacak ve 75 lt’yi eklemeyecek. **(10p)**

**yakitGöster()** O anki depo durumunu gösterecek **(2p)**.

**koltukArtir()** Koltuk sayısını bir artıracak.**(2p)**

**koltukSay()** Toplam, Boş ve dolu koltuk sayısını verir**(2p)**.

**bosKoltukGoster()** Tüm boş koltukları gösterecektir**(2p)**.

**koltukListele()** Tüm koltukları ve kime rezerve edildiğini listelenecektir**(3p)**.

**rezerveEt(koltukno, AdSoyad)** – AdıSoyadı ve koltuk numarasını parametre alıp rezerve edecek. Rezerve edilen koltuk bir daha rezerve edilemeyecek. Örneğin *rezerveEt(5,“Oğuzhan TAŞ”)* gönderildiğinde 5 nolu koltuk daha önce “Sinan Ercan” isimli kişiye rezerve edilmiş ise ekrana “5 nolu koltuk Sinan Ercan’a ayrılmış” diyecek ve ekrana boş koltukları listeleyecek**(5p)**.

**Soru 2:** Operasyon isimli bir sınıf oluşturarak, operatörlerin aşırı yüklenmesini kullanarak aşağıdaki işlemleri yaptırınız.

A = {2,8,5,7,11}

B = {2,3,4,2,2}

C=A+B yazıldığında iki dizinin elemanlarını toplayıp döndürecek**(10p)**.

C=A\*B yazıldığında iki dizinin elemanlarını çarpacak**(10p)**.

C=A&B yazıldığında iki A<sup>B</sup> şeklinde karşılıklı elemanları üstel hesaplama yapıp döndürecektir**(10p)**.

**Soru 3:** Dikdörtgenin alanını(Alan=a\*b) şeklinde bulunmaktadır, a ve b parametrelerinin ikisi de int, ya da ikisi de double parametreler olarak bulabilen genel bir Şablon(Template) Sınıfı oluşturunuz**(20p)**.

**Soru 4:** Regresyon sınıfı oluşturarak aşağıdaki formülü gerçekleştiriniz. Burada x giriş dizisi, y çıkış dizisidir. x<sub>i</sub> terimi x dizisinin elemanlarını(x<sub>1</sub>, x<sub>2</sub>, x<sub>3</sub>, ..., x<sub>n</sub>) ifade eder. Aynı şekilde y<sub>i</sub> terimi, y dizisinin elemanlarını (y<sub>1</sub>, y<sub>2</sub>, y<sub>3</sub>, ... y<sub>n</sub>) ifade eder.  $\bar{x}$  burada n tane x<sub>i</sub> terimin ortalamasını,  $\bar{y}$  ise n tane y<sub>i</sub> terimin ortalamasını göstermektedir. Ortalama için ayrı bir fonksiyon açarak daha hızlı işlem yapabilirsiniz. Bu modeldeki  $\hat{\beta}$  katsayılarını hesaplayıp, döndüren bir fonksiyon yazınız**(20p)**.

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2},$$

$$\hat{\beta}_0 = \bar{y} - \hat{\beta}_1 \bar{x},$$

Süre: 80 dakikadır, ek süre verilmeyecektir, bu süreye yazma ve sisteme yükleme dahildir.

Başarılar dilerim. Oğuzhan TAŞ