



TOBB ETÜ

Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi

SINAVA YÖNELİK ÇALIŞMA SORULARI 9

SORU 1 – İNTERNET MARKETİ UYGULAMASI



Bu soruda, BİL141 MARKET isimli bir teknoloji marketinin sağladığı çevrimiçi alışveriş hizmetinin kodunu yazmanızı bekliyoruz. Bu işlemi yaparken, **işaretçiler ve yapıları etkin olarak** kullanmanız gerekecektir.

Bu kısımda yapacaklarınız ve bazı önemli bilgiler sırasıyla şu şekildedir:

```
int main() {  
    Market sepetim = {};  
    Market stok = {};  
    int secim;  
    stokBilgisiAl(&stok);  
    while(1) {  
        menuBastir(); // Ekrana menü bastır.  
        printf("Seciminizi yapın: ");  
        scanf("%d",&secim);  
        fflush(stdin);  
        switch (secim) {  
            case 1:  
                sepetiGoster(sepetim);  
                break;  
            case 2:  
                urunEkle(&stok,&sepetim);  
                break;  
            case 3:  
                system("cls");  
                printf("GÜLE GÜLE.");  
                getch();  
                return 0;  
            default:  
                printf("Gecersiz giriş.");  
        }  
    }  
    return 0;  
}
```

1. Verilen **main()** dosyasını inceleyiniz ve anlayarak **AYNEN (HIÇ DEĞİŞTİRMEYEN)** kodunuza aktarınız.

2. Verilen main() dosyasını incelediğinizde, Market yapısı altında “sepetim” ve “stok” isimli iki tanımlama içerdiği görülmektedir. Buna uygun olarak çalışacak şekilde uygun **yapı tanımlamalarını** yapınız. Bu metinde(aşağıda) verilen yapı tanımlamalarını örnek olarak kullanabilirsiniz.

```
typedef struct {  
    char urunIsmi[50];  
    int adet;  
    double birimFiyat;  
} Urun;
```

```
typedef struct {  
    Urun urunNo[10];  
    int urunAdet;  
} Market;
```

3. Verilen yapı tanımlamaları incelendiğinde, ürün ve market olmak üzere 2 adet tanımdan oluştuğu gözlenmektedir.

Verilen tanımlamalar, markette **10 farklı ürün** olduğu gözetilerek yapılmıştır.

Bil141 Bilgisayar Programlama – Sınava Yönelik Çalışma Soruları 9

4. main() fonksiyonunda bazı fonksiyonların kullanıldığını görmektesiniz. Bunların işlevleri şunlardır:

- a. **stokBilgisiAl(&stok)** fonksiyonu, marketin stokunda yer alan 10 adet ürünün ismini, birim fiyatını ve mevcut stok sayısını stok yapısındaki ilgili değişkenlere aktarmaktadır. Burada, ürünlerin isimlerini, birim fiyatlarını ve stok miktarlarını kod üzerinde elinizle giriniz. Bu işlem esnasında, ekrana stok bilgilerinin okunduğuna dair bir mesaj bastırılmaktadır. Bu işlemler gerçekleştikten sonra main() fonksiyonuna dönüş yapılmaktadır.
- b. **menuBastir()** fonksiyonu, ekrana yazdırılacak olan “**BİL141 İNTERNET MARKET MENU**” başlıklı menüyü ekrana bastırmaktadır. Bu aktarım gerçekleştikten sonra main() fonksiyonuna dönüş yapılmaktadır.
- c. **sepetiGoster(sepetim)** fonksiyonu, alışveriş sepetimizde mevcut bulunan ürünlerin **isim** ve **adet** bilgilerini ekrana bastıran ve sonunda da **toplam sepet fiyatını** gösteren fonksiyondur. Eğer sepetimizde henüz bir ürün yoksa, “**Sepetiniz boş**” uyarısı verecektir.
- d. **urunEkle(&stok, &sepetim)** fonksiyonu, alışveriş sepetimize ürünleri ekleyebileceğimiz bir fonksiyondur. Bu fonksiyon main()'de çağrılırken, “ampersand”(&) kullanıldığını unutmayınız.
 - i. Gördüğünüz üzere bu fonksiyon, **stok** ve **sepetim** yapılarının **adreslerini** parametre olarak almaktadır; bu hususa dikkat ediniz.
 - ii. Bu fonksiyon öncelikle, marketteki ürünlerin isimlerini, birim fiyatlarını ve stoktaki adetlerini ekrana bastırmaktadır.
 - iii. Ardından kullanıcıya hangi ürünü almak istediğini ve daha sonra bu üründen kaç adet almak istediğini sormaktadır. Ayrıca ana menüye dönmek için bir giriş seçeneği de bulunmaktadır.
 - iv. Burada önemli olan bir diğer özellik, bir ürünü stok sayısından daha fazla almak istediğimizde kodun uyarı vermesidir. Örnek olarak, A ürününden 36 adet varsa ve kullanıcı 70 adet almak isterse **kod uyarı verecek** ve adet girişinin tekrar yapılmasını isteyecektir.
 - v. Bu işlemler sonucunda, girilen ürünler ve adetleri kullanıcının sepetine kalıcı olarak eklenecektir. Yani, menüler arasında geçiş yapılırken sepetimizdeki ürünlerin sıfırlanmasını istemiyoruz. **Ayrıca, sepetimizde mevcut olarak bulunan bir ürün tekrar seçildiğinde, sepetteki mevcut adedinin üstüne eklenecektir.**
 - vi. Son olarak, seçilen ürünün adedi kadar miktar, ürün menüsündeki “**KALAN ADET**” kısmında **güncellenecektir**. Bu değişimi, ürün seçim menüsündeki ekranda adet sayılarının anlık olarak azalması ile görebilirsiniz.

Stoktan veriler okundu.

BIL141 INTERNET MARKET MENU

- 1 Sepeti goster
- 2 Sepete urun ekle
- 3 Cikis

Seciminizi yapin: **2**

ISIM	FIYAT	KALAN ADET
1 Fare klavye seti	39.45	36
2 Kulak ici kulaklik	20.00	74
3 Ekran karti	2200.00	89
4 Anakart	1350.00	100
5 Sanal gerceklik platformu	850.00	99
6 Televizyon	3000.99	107
7 Monitor	1325.00	98
8 Akilli telefon	2500.00	100
9 Yazici	850.00	95
10 Kasa	800.50	85

Hangi urunden almak istersiniz(menu icin '0'):**5**

Bu urunden kac adet almak istiyorsunuz?(iptal icin '0'):**100**

Elimizde o kadar yok. 99 tane var.

Adet miktarini tekrar giriniz.(iptal icin '0'):**80**

SEPETE EKLENDI.

ISIM	FIYAT	KALAN ADET
1 Fare klavye seti	39.45	36
2 Kulak ici kulaklik	20.00	74
3 Ekran karti	2200.00	89
4 Anakart	1350.00	100
5 Sanal gerceklik platformu	850.00	19
6 Televizyon	3000.99	107
7 Monitor	1325.00	98
8 Akilli telefon	2500.00	100
9 Yazici	850.00	95
10 Kasa	800.50	85

Hangi urunden almak istersiniz(menu icin '0'):**0**

BIL141 INTERNET MARKET MENU

- 1 Sepeti goster
- 2 Sepete urun ekle
- 3 Cikis

Seciminizi yapin: **1**

Sepetinizde bunlar var.

1 Sanal gerceklik platformu 80 adet

Toplam:68000.00 TL

BIL141 INTERNET MARKET MENU

- 1 Sepeti goster
- 2 Sepete urun ekle
- 3 Cikis

Seciminizi yapin: **3**

(ekran temizlendikten sonra)GULE GULE.

Örnek çıktı 1.1 - Kullanıcının girdiği değerler koyu kırmızı renkli olarak belirtilmiştir. Kullanıcının sepetine 80 adet eklediği ürünün, bir sonraki listede adedinin 99'dan 19'a düşmüş olmasına dikkat ediniz. Kullanıcı başka ürünler ekledikçe sepetteki ürünler alt alta gösterilir.

Bil141 Bilgisayar Programlama – Sınava Yönelik Çalışma Soruları 9

Stoktan veriler okundu.

BIL141 INTERNET MARKET MENU

- 1 Sepeti goster
- 2 Sepete urun ekle
- 3 Cikis

Seciminizi yapin: **1**
Sepetiniz bos.

BIL141 INTERNET MARKET MENU

- 1 Sepeti goster
- 2 Sepete urun ekle
- 3 Cikis

Seciminizi yapin: **2**

ISIM	FIYAT	KALAN ADET
1 Fare klavye seti	39.45	36
2 Kulak ici kulaklik	20.00	74
3 Ekran karti	2200.00	89
4 Anakart	1350.00	100
5 Sanal gerceklik platformu	850.00	19
6 Televizyon	3000.99	107
7 Monitor	1325.00	98
8 Akilli telefon	2500.00	100
9 Yazici	850.00	95
10 Kasa	800.50	85

Hangi urunden almak istersiniz(menu icin '0'): **1**

Bu urunden kac adet almak istiyorsunuz?(iptal icin '0'): **5**

SEPETE EKLENDI.

ISIM	FIYAT	KALAN ADET
1 Fare klavye seti	39.45	31
2 Kulak ici kulaklik	20.00	74
3 Ekran karti	2200.00	89
4 Anakart	1350.00	100
5 Sanal gerceklik platformu	850.00	19
6 Televizyon	3000.99	107
7 Monitor	1325.00	98
8 Akilli telefon	2500.00	100
9 Yazici	850.00	95
10 Kasa	800.50	85

Hangi urunden almak istersiniz(menu icin '0'): **1**

Bu urunden kac adet almak istiyorsunuz?(iptal icin '0'): **2**

SEPETE EKLENDI.

ISIM	FIYAT	KALAN ADET
1 Fare klavye seti	39.45	29
2 Kulak ici kulaklik	20.00	74
3 Ekran karti	2200.00	89
4 Anakart	1350.00	100
5 Sanal gerceklik platformu	850.00	19
6 Televizyon	3000.99	107
7 Monitor	1325.00	98
8 Akilli telefon	2500.00	100
9 Yazici	850.00	95
10 Kasa	800.50	85

Hangi urunden almak istersiniz(menu icin '0'): **0**

BIL141 INTERNET MARKET MENU

- 1 Sepeti goster
- 2 Sepete urun ekle
- 3 Cikis

Seciminizi yapin: **1**
Sepetinizde bunlar var.

1 Fare klavye seti 7 adet

Toplam:276.15 TL

BIL141 INTERNET MARKET MENU

- 1 Sepeti goster
- 2 Sepete urun ekle
- 3 Cikis

Seciminizi yapin: **3**
(ekran temizlendikten sonra)GULE GULE.

Örnek çıktı 1.2 - Kullanıcının girdiği değerler koyu kırmızı renkli olarak belirtilmiştir.

LÜTFEN ÇÖZÜMÜNÜZÜ İYİCE KONTROL EDİNİZ!

- Kodun başına detaylı bir yorum ile kodun özelliklerini(yazan kişi, tarih, kodun özellikleri, artıları, ileride geliştirilmesi gereken yanları, tasarımı vs.) anlattınız mı?
- Kodunuzdaki satırlara, fonksiyonların başlarına vs. bol bol açıklama yorumu eklediniz mi? Öyle ki “kodu yıllar sonra açsam birkaç dakikada nasıl çalıştığını hatırlayabilirim” diyebiliyor musunuz?
- Kodunuzu derleyip test ederken dosyanızı .cpp değil de .c olarak kaydettiğinize emin misiniz?
- Soru metnini tamamen (kısmen değil) okuyup, sizden istenenleri anladığınıza emin misiniz?
- Verilen main() fonksiyonunu kodunuza aynen aktardınız mı?
- stokBilgisiAl(&stok) fonksiyonunu tanımlayıp, stok yapısına ilgili ürün bilgilerini kaydettiniz mi?
- sepetiGoster(sepetim) fonksiyonunu tanımladınız mı?
- Kodunuz, kullanıcının güncel alışveriş sepetini gösteriyor mu?
- urunEkle(&stok, &sepetim) fonksiyonunu tanımladınız mı ?
- Ürün menüsünü ekrana bastırabiliyor musunuz?
- Kullanıcının seçtiği ürünün adet miktarını, ürün menüsü tablosunda **güncelliyor musunuz?**
- Kullanıcı stoktaki adetten daha fazlasını sepete eklemek **istediğinde kodunuz uyarı veriyor mu?**
- Derste öğrendiğimiz konuları kodunuza yansıtmaya çalıştınız mı? Yapıları etkin şekilde kullandınız mı? Fonksiyonları etkin şekilde kullandınız mı? Fonksiyonları fonksiyon kullanmış olmak için değil, etkin şekilde kullanarak kodun tamamını kısa ve geliştirilebilir kıldığınızı düşünüyor musunuz?
- Kodunuzda "goto" ya da küresel değişken kullanımı olmadığına emin misiniz?



SORU 2 – GELİŞTİRİLMİŞ

Soru1'de istenen şekilde bir kod tasarladıktan sonra, orada istenenlere ek olarak Soru2'de istenenleri yapmanız beklenmektedir.

Bu soru, Soru1'in devamı niteliğindedir ancak ayrı bir kod şeklinde tasarlamanızı istiyoruz.

Açıklamaları aşağıda verilen gelişmiş özellikleri kodlamanız beklenmektedir. Öncelikle bu özelliklerin kullanımını içeren ve aşağıda verilen **main()** dosyasını kodunuza AYNEN aktarınız. Yapamadığınız özelliklerin olduğu durumlarda, bu main() dosyasında ilgili özelliğe ait kısmı silebilirsiniz.

```
int main() {
    Market sepetim = {};
    Market stok = {};
    int secim;
    double bakiye;
    if(stokBilgisiAl(&stok) == 0) return 0; // Dosya bulunamazsa, programı sonlandır.
    bakiye = bakiyeGir();
    while(1) {
        menuBastir(); // Ekrana menü bastır.
        printf("Seciminizi yapın: ");
        scanf("%d",&secim);
        fflush(stdin);
        switch (secim) {
            case 1:
                sepetiGoster(sepetim,bakiye);
                break;
            case 2:
                urunEkle(&stok,&sepetim,&bakiye);
                break;
            case 3:
                faturaBastir(&sepetim,&bakiye);
                break;
            case 4:
                bakiyeGoster(bakiye);
                break;
            case 5:
                printf("GULE GULE.");
                getch();
                return 0;
        }
    }
    return 0;
}
```

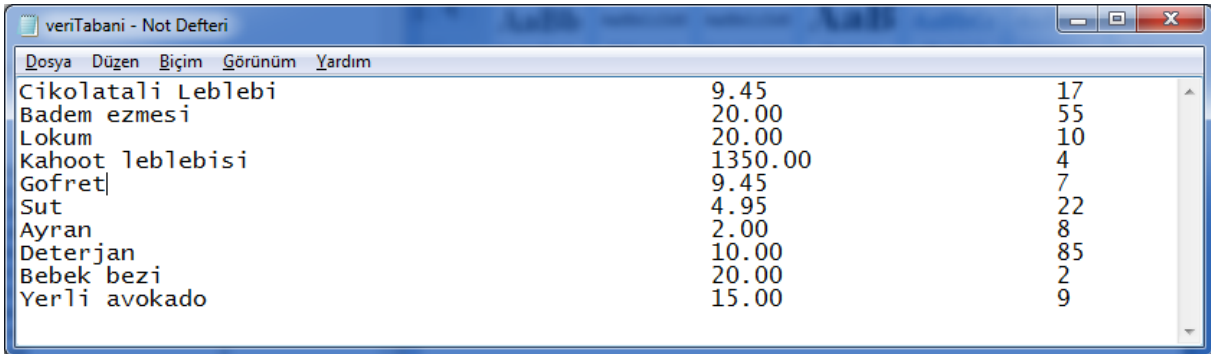
1) **Bakiye Özelliği:** Giriş menüsü ekrana gelmeden önce kullanıcıya bakiye miktarı sorulur. Kullanıcı bakiyesi kadar alışveriş yapar. Bunun için:

- main() fonksiyonunda verilen **bakiyeGir()** fonksiyonunu kullanarak kullanıcıdan alışveriş yapması için kullanacağı bakiye değerini alınız.
- sepetiGoster** fonksiyonu kullanıcı, sepetini görmek istediğinde ekrana mevcut bakiye miktarını da bastırsın.
- urunEkle** fonksiyonu menüden giriş yapılarak sepete eklenen ürünlerin toplam fiyatlarını, bakiye değerinden düşsün. Ürün menüsünde, sepete ürün eklendikçe bakiye değerinin güncellendiğine dikkat ediniz. **AYRICA**, kullanıcının sepetine eklemek istediği ürünün toplam fiyatı, bakiyesinden daha yüksek ise kod uyarı verecektir.
- bakiyeGoster** isimli bir fonksiyon ekleyiniz. Bu fonksiyon mevcut bakiye miktarını ekrana bastıracaktır.
- Bakiye değerinin, sepete ürünler eklendikçe **KALICI** olarak güncellendiğine ve menüler arasında geçiş yaparken sıfırlanmadığına dikkat ediniz. **Bu özellik çok önemlidir.**

2) **Market Stok Bilgilerini Dosyadan Okumak:** Daha önce kod üzerinde elinizle girdiğiniz market ürünlerinin stok bilgilerini, bu sefer **veriTabani.txt** adlı bir dosyadan okutunuz. Bu işlemde, daha önce kullandığınız **stokBilgisiAl(&stok)** fonksiyonunun içeriğinde bir takım değişiklikler yapacaksınız. Bu fonksiyonun değer döndüğüne dikkat ediniz.

- Aşağıda içeriği verilen **veriTabani.txt** dosyasını inceleyiniz. Bu dosyada, ilk sütun ürün isimlerini, ikinci sütun ürün birim fiyatlarını ve son sütun stokta kalan adet miktarını göstermektedir. **Aşağıdaki değerler örnek olarak verilmiştir. Bu değerleri değiştirip kodu tekrar çalıştırdığınızda koddaki listenin de güncel olabilmesi için, bu değerleri doğrudan**

koda girmek yerine dosyadan okutmalısınız.



Cikolatalı Leblebi	9.45	17
Badem ezmesi	20.00	55
Lokum	20.00	10
Kahoot leblebisi	1350.00	4
Gofret	9.45	7
Sut	4.95	22
Ayran	2.00	8
Deterjan	10.00	85
Bebek bezi	20.00	2
Yerli avokado	15.00	9

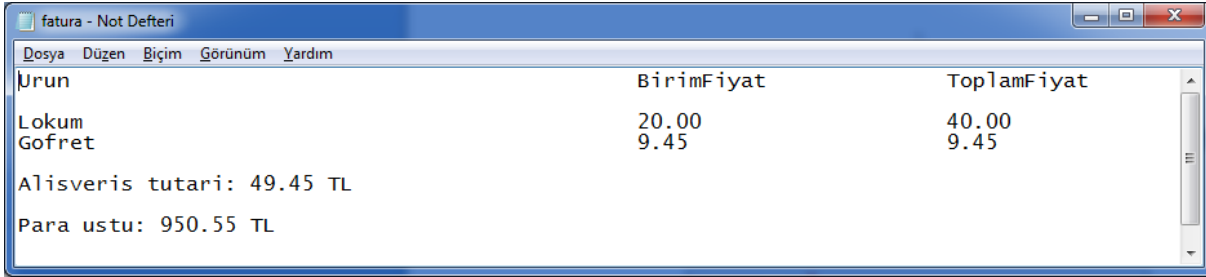
- stokBilgisiAl(&stok)** fonksiyonu ile bu verileri okuyacaksınız ve stok yapısı üzerindeki gerekli yerlere aktaracaksınız. **veriTabani.txt** dosyasında 10 adet ürün olduğunu varsayabilirsiniz.
- Eğer, **veriTabani.txt** dosyası bulunamazsa, kodunuz uyarı verip sonlanacaktır.

3) veriTabani.txt Dosyasını Güncelleme

- Bu aşamada, bir önceki kısımda okuduğunuz dosyanın program çalıştığında yapılan alışverişe göre güncellenmesini bekliyoruz.
- Yani, alışveriş yapılan ürünlerin kalan adet değerlerinin, **veriTabani.txt** dosyasında KALICI olarak güncellenmesini bekliyoruz. Örneğin yukarıda örneği verilen veriTabani.txt dosyasında **Kasa** adlı üründen **86 tane** bulunmaktadır. Program çalıştırıldığında, **Kasa** adlı üründen 10 tane sepete eklendiğinde ve program sonlandığında, **veriTabani.txt** dosyasında **Kasa** adlı üründen 76 adet kalacak şekilde güncelleme yapılması gerekmektedir.

4) Fatura: Bu aşamada, sepette mevcut olarak görünen ürünlerin faturasını “**fatura.txt**” dosyasına yazdırmanızı bekliyoruz.

- Bu dosyada, sırasıyla sepete eklenen ürün ürünlerin ismi, birim fiyatları ve sepetteki adetlerine göre hesaplanan toplam fiyatları yer almaktadır.
- Ayrıca, sepete eklenen tüm bu ürünlerin karşılık geldiği alışveriş fiyatı da yer alacaktır.
- Buna ek olarak, programın başında girilen bakiye değerinden kalan tutar, para üstü olarak yine bu dosyaya yazdırılacaktır.



Urun	BirimFiyat	ToplamFiyat
Lokum	20.00	40.00
Gofret	9.45	9.45

Alisveris tutari: 49.45 TL

Para ustü: 950.55 TL

Bir fatura örneği

5) Size Kalan Özellikler

İlk 4 özellikte birlikte sorudan tam ödülü alabiliyorsunuz. Bu kısımda ise final sınavına hazırlanma bilinciyle kendinizi geliştirecek ek özellikler eklemenizi bekliyoruz. Burada, yukarıda verilen özelliklerden farklı olarak, yaratıcılığınızı kullanarak ortaya çıkardığınız ve kodunu geliştirecek nitelikli özellikleri kodunuza eklemenizi bekliyoruz. Eklediğiniz özellik veya özelliklerin, hazırladığınız internet market uygulamasını daha da geliştirecek ve kullanıcıya kullanım kolaylığı sağlayabilecek geliştirmeleri kapsadığından emin olunuz.

Bil141 Bilgisayar Programlama – Sınava Yönelik Çalışma Soruları 9

Dosyadan veriler okundu.
Alisverise başlamadan önce bakiye girişi (TL) yapınız:100
100.00 TL'lik bakiye yüklendi.

BIL141 ONLINE MARKET MENU

- 1 Sepeti goster
- 2 Sepete urun ekle
- 3 Fatura yazdır
- 4 Bakiye goster
- 5 Cikis

Seciminizi yapin: **2**

ISIM	FIYAT	KALAN ADET
1 Cokolatali Leblebi	9.45	16
2 Badem ezmesi	20.00	55
3 Lokum	20.00	10
4 Kahoot leblebisi	1350.00	4
5 Gofret	9.45	5
6 Sut	4.95	22
7 Ayran	2.00	8
8 Deterjan	10.00	85
9 Bebek bezi	20.00	2
10Yerli avokado	15.00	9

Kalan bakiye 100.00 TL

Hangi urunden almak istersiniz(menu icin '0'):**1**
Bu urunden kac adet almak istiyorsunuz?
Iptal icin '0' giriniz:**1**

SEPETE EKLENDI.

ISIM	FIYAT	KALAN ADET
1 Cokolatali Leblebi	9.45	15
2 Badem ezmesi	20.00	55
3 Lokum	20.00	10
4 Kahoot leblebisi	1350.00	4
5 Gofret	9.45	5
6 Sut	4.95	22
7 Ayran	2.00	8
8 Deterjan	10.00	85
9 Bebek bezi	20.00	2
10Yerli avokado	15.00	9

Kalan bakiye 90.55 TL

Hangi urunden almak istersiniz(menu icin '0'):**4**
Bu urunden kac adet almak istiyorsunuz?
Iptal icin '0' giriniz:**1**

Yeterli bakiyeniz yok. Kalan bakiye: 90.55 TL
Adet miktarini tekrar giriniz.
Iptal icin '0' giriniz:**0**

ISIM	FIYAT	KALAN ADET
1 Cokolatali Leblebi	9.45	15
2 Badem ezmesi	20.00	55
3 Lokum	20.00	10
4 Kahoot leblebisi	1350.00	4
5 Gofret	9.45	5
6 Sut	4.95	22
7 Ayran	2.00	8
8 Deterjan	10.00	85
9 Bebek bezi	20.00	2
10Yerli avokado	15.00	9

Kalan bakiye 90.55 TL

Hangi urunden almak istersiniz(menu icin '0'):**0**

BIL141 ONLINE MARKET MENU

- 1 Sepeti goster
- 2 Sepete urun ekle
- 3 Fatura yazdır
- 4 Bakiye goster
- 5 Cikis

Seciminizi yapin: **5**
GULE GULE.

Örnek çıktı 2.1 - Kullanıcının girdiği değerler koyu kırmızı renkli olarak belirtilmiştir.

SUNUMUNUZUN BAŞARILI ŞEKİLDE GEÇMESİ İÇİN LÜTFEN ÇÖZÜMÜNÜZÜ İYİCE KONTROL EDİNİZ!

- Alışveriş sepetine ürünler eklendikçe, girilen bakiye değerinde güncelleme oluyor mu?
- Kullanıcı mevcut bakiye değerinden daha fazlasına karşılık gelen bir ürün almak istediğinde, kodunuz uyarı veriyor mu?
- Menü kontrolleri doğru olacak çalışıyor mu?
- Stok bilgilerini dosyadan doğru olarak okuyabiliyor musunuz?
- Alışveriş yapıldıktan sonra stokta kalan adet miktarlarını, veriTabani.txt dosyasında güncelliyor musunuz?
- Fatura.txt dosyası, soru metninde verilen bileşenlerin hepsini içeriyor mu?
- Kendi eklediğiniz özelliği iyice test ettiniz mi?
- Kendi eklediğiniz özelliğin, yazdığınız kodu bir adım öne taşıyacak ve basit olmayan bir özellik olduğunu düşünüyor musunuz?
- Kodunuzda "goto" ya da küresel değişken kullanımı olmadığına emin misiniz?



KODLAMA YARIŞMASI



Kodu bitirip ohanoglu.tobb@gmail.com adresine (Piazza'ya değil) gönderen ilk 10 geçerli gönderime (Soru1 ya da Soru2 toplamda 10 gönderim) ödül verilecektir.

Sizden beklenen soru metninde anlatıldığı gibi çalışan bir kod yazmanızdır. Bunun için öncelikle soru metnini ve örnek çıktıları çok dikkatli şekilde inceleyiniz. Geçersiz gönderim yapmamak için kodunuzu iyice test ediniz.

- Çok eksikli gönderimler geçersiz sayılır.
- Soru1'i çözüp gönderen kişiler Ödev3 puanlarına ek %5 puan kazanır.
- Soru2'i çözüp gönderen kişiler Ödev3 puanlarına ek %10 puan kazanır.
- *Örneğin, bir önceki yarışmalardan ek %5 kazanmış olan bir öğrenci, bu yarışmada Soru2'i ilk 10 içinde geçerli bir kod göndermeyi başarırsa, Ödev3'ten %1.20 almışsa ek %15 ile birlikte puanı %1.38 olur.*
- Bu yarışma 19 Kasım 2018 günü 23:59'da sonlanacaktır.

Puan almaya hak kazanmış tüm öğrenciler, daha sonra dersin hocasına kodlarının sunumunu yaparlar.