

MUH106 – Bilgisayar Programlama
2019-2020 Bahar Dönemi
Final Ödevi - 1

Veriliş Tarihi: 19 Mayıs 2020

Teslim Tarihi: 31 Mayıs 2020 (saat 23:59'a kadar)

Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Hasan OCAK

Yardımcı Öğretim Elemanları: Arş. Gör. Tuğçe YAREN, Arş. Gör. Orkun YILMAZ

ÖNEMLİ DUYURU: 18 Mayıs 2020 tarihinden sonra verilecek olan 2 adet final ödevinin ortalaması yarıyıl sonu sınav notunuz olarak girilecektir. Bu nedenle ödevlerinizi eksiksiz yapmaya özen gösteriniz. Final sınavlarının da uzaktan yapılması kararından sonra değerlendirme ölçütlerinde değişiklik olmuştur. Güncel değerlendirme ölçütleri aşağıdaki gibidir. Final ödevleri sınav yerine geçeceği için kopya konusunda kesinlikle müsamaha gösterilmeyecektir. Kopya tespit edilen final ödevleri sıfır olarak değerlendirilecektir.

- **Yarıyıl İçi Çalışmalar :** %20 (18/05/2020 tarihinden önce verilen 2 adet ödev)
- **Yarıyıl Sonu Sınavı :** %80 (18/05/2020 tarihinden sonra verilecek 2 adet final ödevi)

1-) (25 p.) İki değişkenli iki denklemden oluşan bir doğru denklem sisteminin ortak çözümünü bulan bir **fonksiyon** yazınız.

```
void FindIntersect(double a1, double b1, double m1, double a2, double b2, double m2, double[] intersectPoint)
{
    // intersectPoint: 2 elemanlı output dizisi. Kesişim noktasının x ve y değerleri bu diziye yazılacaktır.
    // Doğruların tek bir noktada kesişmemesi durumu için x ve y koordinatları 1e300 olarak belirlenmelidir.
    // Fonksiyon kodlarını buraya yazınız.
}
```

Not: $a_1x + b_1y = m_1$ ve $a_2x + b_2y = m_2$ denklemlerinin ortak çözümü olması için doğruların tek bir noktada kesişmesi gerekir (Eğimlerinin farklı olması gerekir). Aranılan tek çözüm doğruların kesişim noktasıdır. Çözüm yapılırken bu husus kontrol edilmelidir.

2-) (25 p.) Elemanları sadece rakamlardan oluşan bir dizide her bir rakamdan kaç adet olduğunu gösteren yatay bir histogram çizen bir program yazınız. Dizinin eleman sayısı ve elemanları kullanıcı tarafından klavye ile girilecektir. Aşağıda örnek bir program çıktısı verilmiştir.

```
C:\Users\Prof. Dr. Hasan OCAK
Eleman sayısını giriniz : 15
Elemanları giriniz :
1
1
1
0
1
4
7
8
8
4
6
9
1
5
7

Horizontal Histogram

9| *
8| * *
7| * *
6| *
5| *
4| * *
3|
2|
1| * * * * *
0| *
-----
 0  1  2  3  4  5
-----
Process exited after 16.11 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
<
```

3-) (25 p.) Bir karakter dizisini (string) aşağıda verilen kurallara göre kontrol eden bir **fonksiyon** yazınız. Fonksiyonun geri dönüş değeri, geçerli string için 1, geçersiz string için 0 olmalıdır. Kısacası string, kuralları sağlıyorsa geri dönüş değeri 1, sağlamıyorsa 0 olacaktır.

Kurallar:

- 8 karakterli olmalıdır,
- Sadece rakam ve harflerden (İngiliz alfabesindeki) oluşmalıdır,
- En az bir rakam ve harf bulunmalıdır,
- Harfle başlamamalıdır,
- Rakamla bitmemelidir.

C dilinde tanımlı string işlemleri ile ilgili kütüphanelerden faydalanılabilir (ctype.h, stdlib.h, string.h, conio.h ... gibi).

```
int CheckString(char s[])
{
    // Fonksiyon kodlarını buraya yazınız.
}
```

Örnek: “01234b5A”, “0000000d”, “1bc5eioa” girişleri için CheckString() fonksiyonunun geri dönüş değeri 1;

“2pr02252”, “a123”, “s123*j57” gibi girişler için CheckString() fonksiyonunun geri dönüş değeri 0 olmalıdır.

4-) (25 p.) Özyineli bir fonksiyon kullanarak, eleman sayısı ve elemanları kullanıcı tarafından klavye ile girilen herhangi bir double dizisinin tersini ekrana yazdıran C programı yazınız. Yazacak olduğunuz özyineli fonksiyon verilen bir double dizisini terslemelidir. Özyineli fonksiyonu gerçeklerken **döngü kullanmayınız**.

```
void ArrayReverse(double x[], int N)
{
    // N elemanlı x dizisinin elemanlarını tersleyen özyineli fonksiyon.
}
```

Açıklamalar:

Ödevlerinizi sisteme tek bir PDF dosyası (Microsoft Word programında oluşturulan dosya PDF' e dönüştürülebilir.) olarak yükledikten sonra ayrıca,

Birinci öğretimler mekatronik.orkun@gmail.com adresine,

İkinci öğretimler kou.mekatronik.odev@gmail.com adresine

e-posta yolu ile göndermelidir.

- Ödevlerinizi tek bir e-posta olarak gönderiniz. Her biri soruya karşılık gelen .c kaynak kodunu e-postanıza ayrı ayrı eklemeniz (attachment) gerekmektedir. Eklentileri **öğrenci numarası_sorusayısı** şeklinde isimlendiriniz.
ÖRNEK: 070223001_1.c / 070223001_2.c
- .c dosyasının en üst satırına açıklama satırı olarak adınızı soyadınızı yazabilirsiniz.
- Ayrıca kodlarınızda açıklama satırlarına da yer veriniz. Sizden beklenen her bir satır kodunu açıklamanız değil, temel işlemlerin açıklamalarını yazmanız.
- Kopya ödevler değerlendirilmeye alınmayacaktır.