

BM106 – Bilgisayar Programlama II - 2019/2020 Bahar Yarıyılı
Final Sınavı

KURALLAR

Final ödevinizde pdf dosyası oluştururken uymanız gereken kurallar şunlardır:

1. Soruları cevap kağıdına yazmayınız.
2. Hiçbir kapak sayfası oluşturmayınız.
3. Yazı fontu olarak Times New Roman 12 punto kullanınız ve satır aralığını en fazla bir olarak belirleyiniz.
4. Mümkün olduğu kadar kodlarınıza yorumlar ekleyerek açıklayınız.
5. Kod satırları arasında boş satır bırakmayınız.
6. **Sorularda verilen fonksiyon prototiplerini kullanmanız gerektiğini unutmayınız.**
7. Programın ekran çıktısını resim olarak eklemeyiniz.
8. Yazdığınız programları resim ya da ekran çıktısı olarak göndermeyiniz. Pdf oluşturulurken metin dosyasını pdf'e çeviriniz.
9. Derleme hatası veren programlarda, kodun ilk satırına **/*Program derleme hatası veriyor*/** ifadesini ekleyerek gönderiniz.
10. Ödevlerinizi <http://w3.bilecik.edu.tr/uzem/2020/05/21/final-ve-butunleme-sinavlarinin-uzaktan-egitim-sistemlerinden-yurutulmesi/> adresinde açıklanan "Öğrenciler İçin Ödev Gönderme Kılavuzuna" uygun olarak göndermeyi unutmayınız.

ÖNEMLİ NOTLAR:

1. Ödevlerinizi **bireysel** olarak yapınız.
2. Cevap kağıdınız en fazla 3 sayfadan oluşmalıdır, **sayfa aşımında not kesintisi uygulanacaktır.**
3. Ödev süreniz 24 saattir, bu süre bittikten sonra gönderilen herhangi bir ödev **değerlendirmeye alınmayacaktır** dolayısıyla ödev gönderimlerinizi son ana bırakmayınız.

BM106 – Bilgisayar Programlama II - 2019/2020 Bahar Yarıyılı

Final Sınavı

Sorular

- 1)** (35-puan) Aşağıda verilen yapıyı ve fonksiyon prototipini kullanarak verilen kurallara göre oynanacak bir kart oyunu tasarlayınız.
- 4 oyuncu ile oynanacak bu oyunda öncelikli olarak her bir oyuncu için bellekte gerekli alan tahsisini yapınız.
 - Ana fonksiyon içerisinde, *kontrol* fonksiyonunu çağırarak hangi oyuncunun kazandığını belirleyiniz. Kontrol olarak isimlendirdiğiniz fonksiyon içerisinde oyuncunun sahip olduğu kartların toplamını kontrol etme işlemini gerçekleştiriniz.
 - Oyunun sonunda, eğer kazanan oyuncu varsa ekrana yazdırınız (Örneğin, 2. Oyuncu oyunu kazandı) yoksa hiçbir oyuncu kazanamadı yazdırınız.
 - Bu işlemleri gerçekleştirirken bir yapı tanımlayınız ve yapı içerisinde oyuncuya ait kartlar için *kart*, bu kartların toplamı için *kart_toplamı* ve kazanıp-kazanmadığı bilgisini tutmak için *kazandimi* olarak isimlendireceğiniz değişkenleri kullanınız. Oyunun kuralları:
 - o Oyun, öncelikle bilgisayarın her bir oyuncuya rasgele birer adet kağıt dağıtması ile başlar.
 - o Destedeki kartlar 1 ile 13 arasındaki sayı değerlerine sahiptir.
 - o Daha sonra bir tur daha kart dağıtılarak ikinci turun sonunda her oyuncunun elindeki kartların sayı değerleri toplanır.
 - o 2 tur sonunda eğer bir oyuncunun elindeki kart toplamı 21'e eşitse o oyuncu oyunu kazanır.
 - o 21'i geçmiş ise oyuncu oyunu kaybeder.
 - o İkinci turun sonunda oyunu kazanan oyuncu olmazsa, kart dağıtma işlemi 1 kişi kazanana kadar (kart toplamı 21 olana kadar) ya da herkes kaybedene kadar (kart toplamı 21'den büyük olana kadar) devam eder ve oyun sonlandırılır.

```
typedef struct Oyun {
    int kart, kart_toplamı;
    char kazandimi;
}oyuncu;

int *kontrol (oyuncu *players)
{
    . . .
}
```

```
1. oyuncunun 1. turdaki kart toplami : 10
2. oyuncunun 1. turdaki kart toplami : 13
3. oyuncunun 1. turdaki kart toplami : 4
4. oyuncunun 1. turdaki kart toplami : 3
1. oyuncunun 2. turdaki kart toplami : 15
2. oyuncunun 2. turdaki kart toplami : 17
3. oyuncunun 2. turdaki kart toplami : 15
4. oyuncunun 2. turdaki kart toplami : 5
1. oyuncunun 3. turdaki kart toplami : 22
2. oyuncunun 3. turdaki kart toplami : 21
3. oyuncunun 3. turdaki kart toplami : 28
4. oyuncunun 3. turdaki kart toplami : 9
2. oyuncu kazandi
```

```
1. oyuncunun 1. turdaki kart toplami : 11
2. oyuncunun 1. turdaki kart toplami : 7
3. oyuncunun 1. turdaki kart toplami : 13
4. oyuncunun 1. turdaki kart toplami : 8
1. oyuncunun 2. turdaki kart toplami : 15
2. oyuncunun 2. turdaki kart toplami : 20
3. oyuncunun 2. turdaki kart toplami : 26
4. oyuncunun 2. turdaki kart toplami : 19
1. oyuncunun 3. turdaki kart toplami : 22
2. oyuncunun 3. turdaki kart toplami : 25
3. oyuncunun 3. turdaki kart toplami : 33
4. oyuncunun 3. turdaki kart toplami : 31
Hicbir oyuncu kazanamadi
```

- 2) (35-puan) Kullanıcı tarafından belirlenecek n elemanlı bir integer dizisi tanımlayınız ve ilk değerlerini atayınız. Bu dizideki tek sayıları dizinin başına, çift sayıları da dizinin sonuna yerleştirip, tek ve çift sayıları kendi içerisinde küçükten büyüğe sıralama işlemini gerçekleştiren bir fonksiyon yazınız. Yazdığınız fonksiyonu *main* içerisinde çağırınız ve düzenlenmiş diziyi ekrana yazdırınız. Bu işlemi gerçekleştirirken *int* sırala (*int* *x, *int* N) fonksiyon prototipini kullanınız. Burada *x kullanıcı tarafından girilen integer dizisini, N dizideki toplam eleman sayısını ifade etmektedir.

Program tarafından oluşturulan örnek sıralama işlemi:

- Kullanıcı tarafından {6, 2, 4, 5, 9, 7, 8, 10, 11, 12} dizisi girilsin,
- Dizinin düzenlenmiş hali: {5, 7, 9, 11, 2, 4, 6, 8, 10, 12} olmalıdır.

- 3) (30-puan) A3R2K3Y4V1D2 örneğindeki gibi kodlanan bir metnin kodunu çözen bir program yazınız. Bu örnekte tamsayılar, öncesinde yer alan harflerinin kaç kez tekrarlandığını ifade etmektedir. Örneğin, kullanıcının klavyeden A3R2K3Y4V1D2 metnini girdiğini varsayalım; programınız kodu çözülen diziyi AAARRKKKYYYYVDD olarak oluşturmalı ve ekrana yazdırmalıdır. (Karakter dizisi üzerinde yapılan işlemleri işaretçi kullanarak yapınız)

Başarılar dileriz.