

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Yazılım Mühendisliği Bölümü
YZM 1106- Algoritma ve Programlama II
Ödev -2

Teslim Tarihi : 17/04/2020 – 19/06/2020

ÖNEMLİ NOTLAR:

- 1- 13 Nisan 2020 de ilan edilen Ödev2 güvenlik sorunu gerekçesi ile iptal edilmiştir.
- 2- Ödev teslimi **Microsoft Teams üzerinden** yapılacaktır (**mail veya sohbetten değil**)
- 3- Cevap tek bir C dosyası halinde “okulNo-isimSoyisim.c” şeklinde Teams’ e yüklenmelidir. (rar veya zip kullanmayın. “.c” uzantılı dosyayı olduğu gibi sisteme yükleyin)

Soru 1

- **Dinamik bellek yöntemi** ile bir matris oluşturulmalıdır.(15Puan) Matris elemanları kullanıcının girdiği boyutlara göre **5 ile 40000 (Kırk bin) arasında rastgele sayılarla** doldurulmalı ve **Bubble(Kabarcık) Sort** ile matris sıralanmalıdır.(15Puan)
- Oluşturulan matrisin **Transpozesi** alınmalı ve matrisin **ilk hali ile Transpozeli hali** “transpoze.txt” ye yazdırılmalıdır. İşlem tamamlandığında kullanıcıya “yazdırma işlemi tamam!” uyarısı verilmelidir.(30Puan)
- Transpozesi alınan matris içinde **Kaprekar** sayısı olanlar “kaprekar.txt” dosyasına yazdırılmalı eğer hiç Kaprekar sayısı yoksa kullanıcıya “Kaprekar Yok” uyarısı verilmelidir.(40Puan)

Not1: Transpoze örneği: $M = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 6 & 2 & 4 \\ 3 & 8 & 0 \end{bmatrix}$ $TM = \begin{bmatrix} 2 & 6 & 3 \\ 3 & 2 & 8 \\ 1 & 4 & 0 \end{bmatrix}$

Not2: Pozitif bir **k** tam sayısının karesi alınarak bir **M** tam sayısı ilan edilsin. Eğer bu **M** tam sayısının sıfırdan büyük **herhangi iki** parçasının toplamı **k** sayısını veriyorsa bu **k** sayısına **Kaprekar Sayısı** (Kaprekar Number) denir. Örnek Kaprekar sayıları şöyledir;

9 sayısı bir kaprekar sayıdır çünkü $9^2 = 81$ ve $8 + 1 = 9$

297 sayısı bir kaprekar sayıdır çünkü $297^2 = 88209$ ve $88 + 209 = 297$

4879 sayısı bir kaprekar sayıdır çünkü $4879^2 = 23804641$ ve $238 + 4641 = 4879$

(!) Öte yandan **100** sayısı kaprekar sayı değildir, $100^2 = 10000$ ve $100 + 00 = 100$ olmasına rağmen ikinci parça 0 olduğu için **Kabul görmez!**

Ödev 2 Hakkında Bilgilendirme

- Ödev 2 tek bir sorudan oluşmakta ve puanlandırma sistemi her adımın yanında yazmaktadır.
- Ödev gidiş yolu veya kod üzerinden gelecek **herhangi bir soru cevaplanmayacaktır.**
- Fonksiyon kullanmadan yazılan kodlar **kabul edilmeyecektir. (Her adım fonksiyonla yapılacaktır)**
- Ödev **bireyseldir** ve teslim edilen dosyalar kopya programı ile kontrol edilmektedir.
- Dosyalar(.txt) klasörde olmasa bile yeniden yaratılmalı ve kullanılabilir olmalıdır.
- Çözüm için konu sınırlaması yoktur. Bildiğiniz **her şeyi kullanabilirsiniz.**
- Sisteme **sadece 1 tane .c uzantılı dosya** yüklemeniz beklenmektedir. (**Projenin tamamını + yazdırılan dosyaları + ekran alıntılarını yüklemeyiniz.**)
- Ödevlerinizin **windows ve linux** tabanlı işletim sisteminde derlenebilir ve çalışır olması gerekmektedir.
- Yapılması gereken tüm açıklamalar yapılmış olup özelden ödev ile alakalı sorulan hiçbir soru cevaplanmayacaktır. Uygun görüldüğü taktirde tüm gruplardan ortak bir açıklama yapılacaktır.