

Soru-1: Kullanıcıdan aldığınız taban ve üs (bu sırayı takip ederek) doğal sayılarını recursion (özyineleme) metodu ile hesaplayınız.

Soru-2:

Dizi 1: 8, 10, 19, 6, 17, 14, 15, 2

Dizi 2: 17, 18, 11, 2, 10, 4, 15, 3

Dizi 3: 11, 2, 9, 19, 20, 10, 12, 14

Yukarıdaki 3 diziye ikili olarak birleştirip küçükten büyüğe doğru sayı tekrarı olmayacak şekilde sıralayın. (C++ ile yazacak olanlar dinamik bellekleme kullanmanıza gerek yoktur.) (Sayı tekrarını önleme işlemini sıralamadan önce ya da sonra yapabilirsiniz. Aynı anda yapma zorunluluğu yoktur.)

Örn: Önce 1. ile 3. ü birleştirip ardından oluşan dizi ile 2. diziye birleştirip diğer işleme devam edin.

Soru-3: Kullanıcıdan aldığınız sayının palindrom sayı olup olmadığını kontrol eden fonksiyonu geliştirin.

Soru-4:

3, 5, 7

Matris: 6, 8, 3

1, 4, 9

Verilen matrisin transpozisini hazır kütüphane kullanmadan hesaplayınız.

3 6 1

Verilen Matrisin Transpoze hali: 5 8 4

7 3 9

Soru-5: Kullanıcıdan aldığınız 2x2 boyutundaki 2 matrisin çarpımını Strassen's metodu ile hesaplayınız.

EK-5.1: Strassen's Metodu::

$$\begin{aligned} p1 &= a(f - h) & p2 &= (a + b)h \\ p3 &= (c + d)e & p4 &= d(g - e) \\ p5 &= (a + d)(e + h) & p6 &= (b - d)(g + h) \\ p7 &= (a - c)(e + f) \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} e & f \\ g & h \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p5 + p4 - p2 + p6 & p1 + p2 \\ p3 + p4 & p1 + p5 - p3 - p7 \end{bmatrix}$$

A B C

Soru-6: Douglas Adams Otostopçu'nun Galaksi Rehberi kitabını yazdığında "Hayatın ve Evren'in" kısaca her şeyin cevabının 42 olduğunu kaleme almıştır. Adams'ın kitabının sansasyonel cevabının yanında birçok kesim 42 sayısının Süper Sayı olmasından her şeyin cevabı olabileceği noktası üzerinde durdu. Bizce 42 sayısı kesinlikle "Etli Ekmek" göstergesidir ancak yine de ekibimiz Mükemmel Sayı konusunda oldukça vasat durumda. Ekibimize 0-500 arasındaki tüm süper sayıları listeleyecek bir fonksiyon yazarsanız hem süper sayıları öğrenmiş olurlar hem de Etli Ekmeklerini akıllarında soru işareti olmadan afiyetle yiyebilirler.

EK6.1: (Mükemmel sayı hesaplaması için: $(2^{(p-1)}) * (2^p - 1)$ formülünü kullanabilirsiniz. Unutmayın p değeri ile 2^p-1 değeri asal olmak zorundadır.) (Sırasıyla üstel sayıların okunuşu: 2 üzeri p-1 çarpı ((2 üzeri (p)) - 1)) ((2 üzeri (p)) - 1)

(2'den küçük mükemmel sayı yoktur !!)

Soru-7: Kullanıcının girdiği yıl değerinin artık yıl olup olmadığının kontrolünü yapan fonksiyonu yazınız.

(Dünyamız Güneş çevresindeki dolanımını 365 gün 6 saatte tamamlar. Her yıl 365 günden artan 6 saatler 4 yılda bir 24 saat, yani 1 gün eder. Bu bir gün 4 yılda bir Şubat ayına eklenir. Böylelikle, 28 gün olan Şubat ayı 4 yılda bir 29 gün olur. Buna artık yıl denir.)

Soru-8: Kullanıcı tarafından girilen 4 kenar uzunluğunun kareye mi yoksa bir dikdörtgene mi ait olduğunu hesaplayan fonksiyonu geliştirin. (Program çıktısı Karedir, Dikdörtgendir şeklinde olmalıdır.)

Soru-9: Sizlere iletilen 9 rastgele sayıyı birleştirerek bu 9 sayıdan en yüksek sayıyı elde etmelisiniz.

Sayılar: 129 218 110 227 120 199 400 371 237

Soru-10: Girilen maksimum 30 karakterli bir string / char array verisinden birden fazla aynı karakteri silen fonksiyonu geliştiriniz. (Hazır fonksiyonları kullanmak yasaktır.)

Soru-11: Verilen dizi içerisinde toplamaları minimum olan 3 sayıyı bulunuz.

Dizi: [50, 43, 987, 123, 67, 84, 176, 341, 674, 121, 243, 305, 192, 1203]

Soru-12: İlk 3 değerini kullanıcıdan aldığınız 6 basamaklı 5 sayı üreten fonksiyonu geliştiriniz.

Soru-13: Girilen minimum 9 karakterli metnin içindeki sesli harfleri silen bir fonksiyon geliştiriniz.

Soru-14: Kullanıcıdan aldığınız 3 elemanlı 3 diziyi önce matris haline getirip ardından transpozisini veren fonksiyonu geliştiriniz.

Soru-15: Kullanıcı tarafından girilen metnin / metin dizisinin byte değerlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışını veren fonksiyonu geliştiriniz.

(Test Metinleri: Hello World, Halil İbrahim Direktör, Orhun Ege Yılmazoğlu, Heil YTK)

(Örnek bir çıktı aşağıda verilmiştir. (byte değerleri) / (byte değerlerinin sıralanmış hali))

Heil YTK => (72 101 105 108 32 89 84 75) / (32 72 75 84 89 101 105 108)

(Türkçe karakter desteklemeyen compiler ile yazıyorsanız türkçe karakterleri değiştirebilirsiniz.)