

BBG Final Çalışma Soruları

1. a, b, c, x, y pozitif reel sayıları verilmiştir. Kenarları a, b ve c olan dikdörtgen tuğla kenarları x ve y olan dikdörtgen delikten geçebilir mi? Tuğla ve deliğin kenarları bir birine dik veya paralel olacak şekilde olmalıdır.
2. n rakamdan oluşan sayının kendisi, rakamlarının n . kuvvetlerinin toplamına eşitse, bu sayıya Armstrong sayısı denir (örn. $153=1^3+5^3+3^3$). Girilen sayıya kadar olan tüm Armstrong sayılarını yazdırınız.
3. N tamsayısı kullanıcıdan alınmış olsun. N 'i aşmayan tüm Mersen sayılarını yazdırınız. Not: asal bir sayı, herhangi diğer asal bir p sayısı kullanarak $2p-1$ şeklinde yazdırılabilirse, Mersen sayısı denir.
4. n tam sayısı verilmiştir. Her biri n 'i aşmayan a, b , ve c sayıları için ($a \leq b \leq c \leq n$) tüm Pisagor üçlülerini yazdırın. a, b, c tam sayılardan oluşan üçlü $a^2+b^2=c^2$ koşulunu sağlıyorsa, Pisagor üçlüsü denir.
5. Mahallede bulunan 10 tane evin koordinatları verilmiştir. Bu mahallede doğalgaz dağıtım merkezi kurulması düşünülmektedir. Bu merkezden tüm evlere çekilecek doğalgaz hatlarının toplam uzunluğunun en az olması için bu merkezin nerede kurulacağını hesaplayın.
6. Bir önceki problemde kurulacak merkez sayısı iki olduğunda yerlerini hesaplayın.
7. Beş rakamlı tam sayı verilmiştir. Bu sayının:
 - a) rakamları toplamını yazdırınız;
 - b) ilk ve son rakamlarının yerini değiştirmekle oluşan sayıyı yazdırınız;
8. n rakamlı tam sayı verilmiştir. Bu sayının:
 - a) rakamları toplamını yazdırınız;
 - b) ilk ve son rakamlarının yerini değiştirmekle oluşan sayıyı yazdırınız.
9. Gece yarısından geçen saniye girildiğinde dijital saatin saat, dakika ve saniye göstergelerini yazdıran program yazınız.
10. Bankamatik makinası 5'in katları şeklinde TL para verebilmektedir. Girilen para miktarını en az sayıda kâğıt para kullanarak veren program yazınız.
11. Satranç tahtasında her hangi pozisyon harf-rakam ikilisiyle verilmektedir, örneğin a:3 veya g:7. Bu şekilde girilen herhangi iki pozisyonun aynı mı, yoksa farklı mı renklerde olduğunu yazdırın.
12. 32 bit uzunluğunda 0 ve 1 rakamlarından oluşan dizi verilmiştir. Bu dizide baştan sona giderken yan yana olan elemanlarda 0'dan 1'e veya 1'den 0'a kaç tane dönüşüm gerçekleştiğini hesaplayın.
13. Girilen karakter dizisindeki rakamların sayısını ve toplamını yazdırınız.
14. Girilen karakter dizisindeki sayıların sayısını ve toplamını yazdırınız. Sayıların birbirinden virgöl ile ayrıldığı varsayılmaktadır.

15. Girilen cümledeki en uzun kelimeyi yazdırınız. Cümledeki kelimelerin bir boşlukla ayrıldığı varsayılmaktadır.
16. Girilen cümledeki en kısa sözü yazdırınız. Cümledeki sözler bir boşlukla ayrıldığı varsayılmaktadır.
17. Girilen cümledeki sözlerin sayısını yazdırınız. Cümledeki sözler artarda gelen bir veya daha fazla boşluk, virgül veya nokta karakterleriyle ayrılmış olabilirler.
18. Girilen birinci karakter dizisi girilen ikinci karakter dizisini içerip-içermediğini yazdıran program yazınız.
19. Girilen birinci karakter dizisi girilen ikinci karakter dizisini içeriyorsa, başlama pozisyonunu (pozisyonlar 0'dan başlayarak numaralanmaktadır), içermiyorsa -1 değerini yazdıran program yazınız.
20. İki boyutlu $A(N,M)$ matrisine 0...100 aralığında rasgele tam sayılar atayın. Sonra bu matriste en büyük ve en küçük elemanların yerini değiştirmekle oluşan yeni matrisi yazdırın.
21. İki boyutlu $A(N,M)$ matrisine -10...50 aralığında rasgele tam sayılar atayın. Sonra bu matriste elemanları toplamı en büyük olan satırın numarasını ve toplamı yazdırınız.
22. İki boyutlu $A(N,M)$ matrisine 40...200 aralığında rasgele tam sayılar atayın. Sonra bu matriste elemanları toplamı en küçük olan sütunun numarasını ve toplamı yazdırınız.
23. Düzlemde koordinatlarıyla verilen n sayıda noktadan verilen $A(x_0, y_0)$ koordinatlı noktaya en yakın olan 3 noktanın koordinatlarını yazdırın.
24. Girilen N değerine göre $1...N^2$ değerlerini sol üst köşeden başlayarak saat yönünde spiral şeklinde $N \times N$ matrisine atayın ve yazdırın.
25. Düzlemde koordinatlarıyla girilen dört noktanın bir dikdörtgenin tepe noktaları olup-olamayacağını yazdıran program yazınız.
26. Düzlemde koordinatlarıyla girilen üç noktanın oluşturduğu üçgenin, girilen dördüncü noktayı içerip-içermediğini yazdıran program yazınız.
27. 0..100 arası rasgele tam sayılar içeren bir A dizisinde girilen bir sayının olup-olmadığını bulan program yazınız. A dizisi sıralı olduğunda algoritma daha hızlı olacak şekilde değiştirin.
28. 0..100 arası rasgele tam sayılar içeren sıralı bir A dizisi verilmiştir. Bu diziye yeni üretilen rasgele bir sayıyı sıralı halini bozmayacak şekilde ekleyin ve sonucu yazdırın.
29. 0..100 arasında rasgele tam sayılardan oluşan n elemanlı A kümesi ve m elemanlı B kümesi oluşturun. A kümesinin B kümesini içerip-içermediğini yazdıran program yazınız.
30. Bir metni şifrelemek için her karakter alfabedeki bir sonraki karakterle değiştirilmektedir (alfabedeki son karakter ilk karakterle değiştiriliyor). Sadece büyük ve küçük İngiliz karakterlerinden oluşan bir metni şifreleyerek kendisini ve şifrelenmiş halini yazdıran program yazınız.