

BİLİŞİM SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ

1. Her eleman yalnızca bir kez kullanılmak şartıyla "serra" kelimesinin harfleri ile anlamlı ya da anlamsız kaç farklı sözcük yazılabilir?

2. Aşağıdaki prosedürü göz önüne alınız.

Procedure sum (n: positive integer)

s:=0

for i:=1 to n

for j:=1 to i

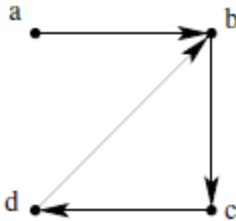
s:=s+j

returns s

Prosedür sum n=4 girişi ile başladığını farz ederek, algoritma tarafından döndürülecek değeri nedir?

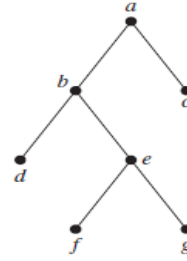
3. $A=\{1,3,5\}$ ve $B=\{3,4,5\}$ kümeleri veriliyor. A birleşim B kümesinin (AUB), kuvveti $\mathcal{P}(AUB)$ kaçtır?

4.



Yukarıda verilen yönlendirilmiş grafa (çizge) ait ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

5.



Yukarıda verilen ağaç için önce gezinti (preorder traversal) formu aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

6. I. Hata kontrolü için try-catch-finally deyimleri kullanılabilir.
II. Try bloğunun içine, hata döndürebileceği düşünülen kod parçası konulur.
III. Catch bloğu, try bloğunda hata üretilse de üretilmese de çalışır.

C# dilinde hata kontrolleri ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

7. Bir sınıftan türetilen bütün nesnelerin, o sınıfın alan tipi (field) değişkeninin değerini ortak şekilde değiştirmeleri (örneğin o sınıftan üretilen her nesnenin, o değişkenin değerini sayaç gibi arttırması, azaltması) isteniyorsa, bu değişkenin önüne hangi deyim yazılmalıdır?

8. I. Static olarak tanımlanmış metodları çağırmak için nesne tanımlamaya gerek yoktur.
- II. Aşırı yükleme (overload) için metodların aynı isimde olması şart değildir.
- III. Static olarak tanımlanmış sınıflardan nesne üretilemez.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri yanlıştır?

9. I. Using deyimi herhangi bir namespace tanımlanmadan önce kullanılmalıdır.
- II. Bir programda birden fazla namespace kullanılabilir.
- III. Bir namespace in içinde başka bir namespace tanımlanabilir.

C# dilinde namespaces ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

10. I. Sınıf ismi ile aynı isme sahiptir.
- II. Bir sınıfın sadece tek bir kurucusu olabilir.
- III. Programcı tarafından tanımlanmaz ise, derleme aşamasında derleyici otomatik olarak bir kurucu üretilir.

Kurucu metodlar ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri yanlıştır?

11. I. Bir sınıftan başka bir sınıfın türetilmesi istenmiyorsa "Sealed" deyimi kullanılmalıdır.
- II. Türetilmiş bir sınıftan, üst sınıfın kurucusunu çağırmak için ":base()" deyimi kullanılır.
- III. Üst sınıftan türetilen bir nesnenin değerleri, aynı sınıftan türetilen alt sınıfın bir nesnesine aktarılabilir.

Kalıtım (inheritance) ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

12. I. virtual
- II. abstract
- III. override

Üst sınıfta yukarıdakilerden hangileri ile tanımlanmış metodlar, alt sınıfta tekrar yazılabilir?

13. I. Public: Bir üyeye her yerden erişilebileceğini belirtir.
- II. Private: Bir üyeye sınıf veya alt sınıftan erişilebileceğini belirtir.
- III. Protected: Bir üyeye o projenin assembly' inden erişilebileceğini belirtir.

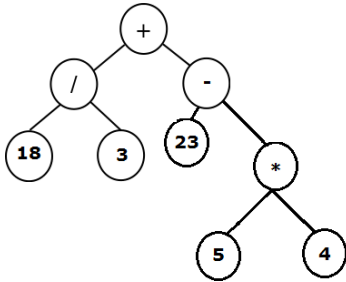
Erişim türleri ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri yanlıştır?

14. I. Interface'lerden nesne türetilemez ancak Abstract classlardan nesne türetilir.
- II. Interface'lerde field değişkenler bulunmaz ancak Abstract classlarda bulunabilir.
- III. Bir sınıf rehber aldığı interface'in tüm metodlarını tanımlamalıdır ancak Abstract classlardaki abstract metodlar tanımlanmak zorunda değildir.

C# programında, interface ve abstractlar için yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

15. I. Sınıfların yapısını ve sınıflar arasındaki ilişkiyi gösteren diyagramlar ilişki (Relationship) diyagramları olarak adlandırılırlar.
II. Sınıfın bir örneğini, özelliklere değer vererek gösteren diyagramlar, nesne (Object) diyagramları olarak adlandırılırlar.
III. Use case diyagramlarında aktörler, "çöp adam" şeklinde gösterilebilirler.
- UML diyagramları ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?**

16.



Yukarıdaki ifade ağacında verilen matematiksel işlemin prefix gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

17.

0	1	2	3	4

Yukarıdaki gibi dizi kullanılarak gerçekleştirilmiş kuyruk yapısında kuyruğa sırası ile '1', '5', '8', '4' elemanları eklenmiştir. Kuyruktan bir eleman çekilip daha sonra '3', '6' elemanı eklendiğinde kuyruk aşağıdakilerden hangisi haline gelir?

18.

0	1	2	3	4

Dizi boyutu 4 olan bir yığın yapısında sırasıyla '1', '5', '8', '4' elemanları eklenmiştir. Yığından bir eleman çekilip daha sonra sırasıyla '3' ve '6' elemanı eklendiğinde yığın aşağıdakilerden hangisi haline gelir?

19. Bağlı liste yapısında kendinden sonra gelen düğümün adresini saklayan liste yapısında eğer son düğümün sonraki adres kısmında NULL değeri varsa bu liste yapısının adı nedir?

A) Dizi liste yapısı

20. Ağaç yapısında ebeveyni olmayan düğüme ne ad verilir?

21. Bilgi kümesi içerisinde belirli bir kaydı Sıralı Arama Yöntemi ile arama işlemi için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

```
22. void main(){
    int i = 3, j = 3;
    int k = ++i + ++j + 2 ;
    cout<< i << " " << j << " " << k <<endl;
}
```

Yukarıdaki program parçasının ekran çıktısı aşağıdakilerden hangisidir?

23. Programlama dillerinde aynı türden çok sayıda bilgileri bellekte saklamak için aşağıdakilerden hangisi kullanılır?

24. Aşağıdaki sembollerden hangisi işlem bloğu sembolüdür?

```
25. cin>>n;
i=1;
do
{
    if(n>0)
for(j=1;j<n;j++){
k = i * j;
a[i][j] = k + j;}
i=i++;
else
    k = i + j;
}while(i<2n);
```

Yukarıdaki program parçasının Big-O notasyonuna göre zaman karmaşıklığı aşağıdakilerden hangisiyle ifade edilir?

```
26. int islem(int sayi1,int sayi2)
{
    if(sayi1<=0) return sayi2;
    if(sayi1==1) return 1;
    int sonuc;
    sonuc=sayi2-sayi1;
    return sonuc;
}
```

Yukarıdaki altprogramın islem(3,11) için sonucu nedir?

27. Bir döngü işleminde döngü sayısı belli değil ise aşağıdaki yapılardan hangisi kullanılmalıdır?

```
28. void main(){
    int sayi1=5,sayi2=2;
    int sonuc=sayi1/sayi2;
    cout<<sonuc;
}
```

Yukarıdaki program parçasının ekran çıktısı aşağıdakilerden hangisidir?

29. $\begin{bmatrix} ali & gel \\ can & dan \\ cem & dem \end{bmatrix}$

gibi bir matrisi C++' da işlem yapmak amacıyla tanımlamak için aşağıdakilerden hangisi kullanılmalıdır?

30. " $f(n)=5n^2+16/n$ ifadesinde Big-O notasyonuna göre zaman karmaşıklığı aşağıdakilerden hangisiyle ifade edilir?

31. İşletim sistemi ile ilgili olarak aşağıda verilen önermelerden hangisi yanlıştır?

32. PC (Program Counter) register'ının işlevi aşağıdakilerden hangisidir?

33. Sayısal veri depolama aygıtlarının (B: Bellek | C: Cache | R: Register) kapasitelerine göre küçükten büyüğe sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

34. I. FAT3
II. ZFS
III. NTFS

Yukarıdaki dosya sistemlerinden hangileri Windows işletim sistemleri tarafından desteklenmez?

35. Erişim hakları rwxrw-r-- harf ve işaretleri ile erişimi kodlanmış dosya ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

36. Bir bilgisayar programının yazılması ile işletilmesi arasında geçirdiği safhalar aşağıdakilerden hangisinde birlikte ve doğru olarak verilmiştir?

37. Aşağıdaki uzantılardan hangisi bir video dosyasına ait değildir?

38. 8 byte sayısal depolama biriminin bit cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

39. Aşağıdakilerden hangisi hem giriş hem de çıkış aygıtı olarak sayılabilir?

40. 3,2 GHz saat frekansına sahip bir işlemcinin saniyede girdiği işlem döngüsü sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

41. I. İki çeşit Authentication modu vardır, bunlar Windows ve Mixed (SQL Server ve Windows) modlardır.
II. MSSQL'in, standart SQL'den farklı olarak, kendine özgü string, null, tarih vb. fonksiyonları da vardır.
III. MSSQL procedure, trigger, index, cursor, pivot kavramlarını destekler.

MSSQL 2015'in özellikleri hakkında yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

42. I. Data Definition Language (DDL) ile Insert, Update, Delete gibi komutlar kullanılarak veriler üzerinde çalışılır.
II. Data Manipulation Language (DML) ile Create, Alter, Drop gibi komutlar kullanılarak veri tabanı objeleri (tablo, view vb.) oluşturma, değiştirme, silme vb. işlemler yapılır.
III. MSSQL gibi gelişmiş VTYS'lerde DDL, DML işlemleri görsel araçlar yardımı ile kolayca yapılabilir.

Temel SQL komutları ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

43. I. Veri güvenliği
II. Veri tekrarının olmaması, veri bütünlüğünün bozulmaması
III. Verilerin ilişkisel olarak saklanması

Bir veri tabanı tasarlanırken yukarıdakilerden hangileri mutlaka dikkate alınmalıdır?

44. I. Primary keyleri olduğunda güçlü varlık olurlar.
II. Varlık ilişki diyagramında çift çizgili dikdörtgen ile gösterilirler.
III. Mevcudiyetleri başka bir güçlü varlığın veri tabanında olmasına bağlıdır.

Varlık ilişki diyagramlarında zayıf varlıklar ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

45. I. Her tabloda birincil anahtar (primary key) alanın bulunması
II. Tablolar arasındaki ilişkilerin yabancı anahtar (foreign key) ile kurulması
III. Tekrar eden alanların bulunmaması

Yukarıdakilerden hangileri birinci normal formun özelliklerindedir?

46. **Aşağıdakilerden hangisi "Macar Algoritması" yardımıyla çözülemez?**

47. Bütün doğrusal programlama modellerinde ortak olan karar değişkenlerinin pozitif olma şartı hangi nedenle eklenmektedir?

48. Eğer bir simpleks tabloda sonuç tablosunda çözüm (temel) değişkenlerden farklı olarak bir tane daha değişkenin görece katkı ($C_j - Z_j$) satırı "0" değeri alıyorsa hangi özel durum oluşmuştur?

49. A ve B ürünü için toplam maliyetler 23 TL ve 36 TL olarak hesaplanmıştır. Ürünlerin satış fiyatları ise sırasıyla 42 TL ve 60 TL olduğuna göre, toplam kârı maksimum yapmak için oluşturulacak bir modelin amaç fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir? (Karar değişkenleri A ve B olarak alınacaktır.)

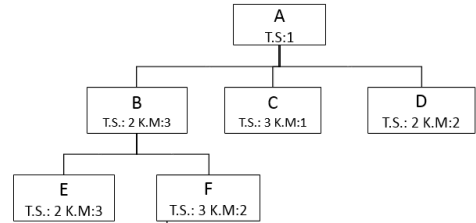
50. Ulaştırma modelleri çözümleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

51. Ürün çeşitliliği açısından az, üretim hacmi açısından düşük miktarlarda üretim yapılan üretim sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

52. Bir otomotiv tedarikçisi tarafından üretilmekte olan vites dişli kutusu için 26. haftaya 400 adet sipariş gelmiştir. Vites dişli kutusunun ürün ağacının 3. seviyesinde 2 adet ve 4. seviyesinde 3 adet olmak üzere bir vites dişlisinde toplamda 5 adet kullanılmakta olan bağlantı milinden firmanın stoklarında 250 adet ve 25 hafta içinde daha önceden planlanmış 750 adetlik, 32. hafta içinse 450 adetlik bir açık siparişi bulunmaktadır. Vites dişli kutusu bağlantı mili için ekonomik sipariş miktarı 150 adettir.

Buna göre, bu bağlantı mili için gereken net ihtiyaç miktarını ve verilen sipariş miktarı aşağıdakilerden hangisinde birlikte ve doğru olarak verilmiştir?

53.



Yukarıda verilen ürün ağacındaki kullanım miktarlarını (K.M.), tedarik sürelerini (T.S.) temsil etmektedir. Bu ürün ağacına göre 35. haftada 175 birim A ürününden üretilmek istenmektedir.

Buna göre aşağıdaki durumlardan hangisi yanlıştır?

54.

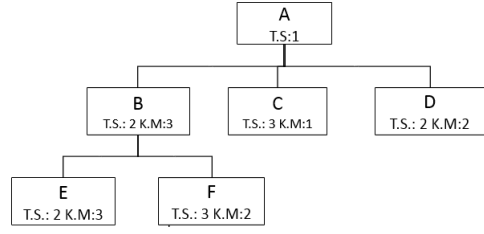
Görev	Süre (dk)	Görev	Süre (dk)
A	5	E	5
B	4	F	6
C	6	G	5
D	5	H	4

Otomobil mekanik tesisatı için parça üretimi yapan bir işletmede bulunan montaj hattında yapılan görevler ve görevlere ilişkin süreler yukarıda verilmiştir. İşletmenin günde tek vardiya ve 8 saat çalışmakta olduğu göz önünde bulundurularak günlük 60 adet ürün üretmek için gereken teorik en az istasyon kaçtır?

55. Bir otomotiv yan sanayi işletmesinde tek vardiyada aylık ortalama 4 hafta, haftada 5 gün günde 8 saat çalışılmakta ve saate 250 adet ürün üretilmektedir. İşletme tarafından makinaların hazırlıkları ve işçilerin dinlenmeleri için sabah ve öğleden sonraları 30'ar dakikadan olmak üzere toplam 60 dakikalık bir zaman ayrılmıştır. İşletmede mevcut pazar şartlarından aylık 40.000 ürün üretilmektedir. İşletmenin aylık fiili kapasitesi ve verimliliği aşağıdakilerden hangisinde birlikte ve doğru olarak verilmiştir?

56. Aşağıdakilerden hangisi ürüne göre yerleşimin, sürece göre yerleşime avantajlarından biri değildir?

57.



Yukarıda verilen ürün ağacındaki kullanım miktarlarını (K.M.), tedarik sürelerini (T.S.) temsil etmektedir.

Bu ürün ağacına göre 48. haftada 250 birim A ürününden üretebilmek için E ve F ürünlerinden sırasıyla ne kadar ve ne zaman sipariş edilmelidir?

58. Ana üretim çizelgesi-AÜÇ (Master Production Schedule-MPS) ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

59. Malzeme İhtiyaç Planlaması-MİP (Material Requirements Planning-MRP) sistemleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

60. Bir otomobil fabrikasında kullanılan filtre için yıllık talebin 80.000 adet ve sipariş verme maliyetinin de sipariş başına 125 TL/sipariş olduğu bilinmektedir. Filtrenin birim maliyeti 35 TL olup stoklama maliyeti birim başına 10 TL'dir. İşletme politikası olarak stok dışı kalınmasına izin verilmemektedir.

Buna göre, filtrenin sipariş büyüklüğü için Ekonomik Sipariş Miktarı (EOQ) yöntemi kullanılması durumunda hangi sıklıkta ve büyüklükte sipariş verilmelidir? (Bir yıl 320 gün kabul edilecektir.)

61. Aşağıdakilerden hangisi önemli işletme fonksiyonlarından biri değildir?

62. Bir tedarik zincirinde son tüketiciden üreticilere doğru gidildiğinde talebin varyansının giderek artmasına ne ad verilir?

63. RFID nedir?

64. B2B ne demektir?

65. Aşağıdakilerden hangisinin planlı örgütsel değişim olarak sistemler içinde sıralanması yanlıştır?

66. Aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

67. Aşağıdakilerden hangisi Porter'in rekabeti etkileyen güçler modelinde yer almaz?

68. Yöneticilere ve diğer kurum kullanıcılarına daha fazla enformasyonla karar almaları için yardımcı olmak adına veriye erişimi sağlayan, analiz eden ve düzenleyen yazılım araçları ve veri tabanı için kullanılan güncel terime ne ad verilir?

69. Çevreden kaynakları alan ve onları çıktı üretmek üzere işleyen sabit, biçimsel sosyal yapıya ne ad verilir?

70. Tüm bölge, ülke, kıta hatta tüm dünya gibi coğrafi olarak geniş alanlara yayılan ağ sistemlerine ne ad verilir?

71. Bir projeyi ekonomik yönden değerlendirmede kullanılan aşağıdaki yöntemlerden hangisi diğerlerinden farklıdır?

72. Bir makinenin değeri 200.000 TL ise ve makinenin 10 yıllık ekonomik ömrü sonunda hurda değeri sıfır (0) olan bir makine için işletme tarafından hızlandırılmış amortisman yöntemi kullanılarak 4. Yıl için hesaplanan defter değeri kaç Türk Lirasıdır?

73. 2016 yılında yıllık % 22 faiz oranı ile alınan kredi 5 yıl sonra tek seferde 1.350.000 TL olarak ödenecektir.

Buna göre, 2016 yılında alınan kredi miktarı ne kadardır?

74. Yıllık %20 nominal faiz oranının kullanıldığı ve faizin yılda 4 defa hesaplandığı bir piyasa koşullarında bankadan borç olarak alınan 250.000 TL 5 yıl sonunda geri ödenecektir.

Buna göre, vade sonunda bankaya ödenecek miktar ne kadardır?

75. 10 yıllık bir ekonomik ömre ve 2.250.000 TL lik ilk yatırım maliyetine sahip bir projenin, yıllık getirisinin 475.000 TL ve yıllık giderlerinin ise 100.000 TL olacağı tahmin edilmektedir. Projenin ekonomik ömrü sonundaki hurda değerinin olmayacağı öngörülmüştür. İşletme proje için normal amortisman yöntemini kullanacak olup işletme için vergi oranı %40 dır.

Buna göre, işletme için vergi sonrası nakit akış değeri kaç Türk Lirasıdır?

76. Sürekli bir verinin olasılık dağılımını görsel olarak yorumlayabilmek için aşağıdaki tekniklerden hangisi kullanılabilir?

77. Pearson Asimetri Ölçüsü 0,657 olan bir veri setinin asimetriklik durumu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

78. İki değişken arasındaki ilişkinin ne kadar kuvvetli ve ne yönde olduğunu belirlemek için tercih edilen yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

79. Bir araştırmada örnekleme çerçevesindeki her değer bir EXCEL tablosuna yazıldıktan sonra rastgele seçilen 0 ile 100 arası bir sayının katlarına denk gelecek şekilde örnekleme alınmıştır. Bu durum aşağıdaki örnekleme yöntemlerinden hangisine örnektir?

80. Bir araştırmacı üç farklı şehirdeki ortalama gıda harcamalarının birbirinden farklı olup olmadığını değerlendirmek adına veri toplamıştır. İlk incelemede verilerin bağımsız ve parametrik olduğu belirlenmiştir.

Buna göre, araştırmacıya aşağıdaki analiz yöntemlerinden hangisini kullanması önerilir?

81. Aşağıda verilen veri rneği - veri türü eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

82. Bir sınıftaki öğrencilerin matematik dersinden aldıkları notlar istatistik dersinden aldıkları notlardan daha yüksek olup olmadığı değerlendirilmek istenmektedir. Ortalamalar matematik dersi için 47,65 ve istatistik dersi için 43,75 olarak hesaplanmıştır. Durumu istatistiksel açıdan değerlendirmek için eşleştirilmiş örnekleme t-testi yapılmış ve analiz sonucunda tek kuyruk kabul olasılığı değeri 0,056 ve çift kuyruk kabul olasılığı değeri 0,028 olarak bulunmuştur.

Buna göre, analiz sonucu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

83. Herhangi bir veri setinin 4 farklı yöntem ile ortalaması alınmıştır. Bu ortalamaların kkten büyüğe sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

84. "4 12 13 16 7 8" değerlerinden oluşan bir serinin medyanı kaçtır?

85. Bir web sitesi yöneticisi yaptığı araştırmada 200'ü kadın olmak üzere 500 müşterisine sanal kredi kartı kullanıp kullanmadığını sormuştur. Kadın müşterilerin 80 tanesi, erkek müşterilerin 240 tanesi sanal kredi kartı kullanmaktadır. Site yöneticisi cinsiyet ile sanal kredi kartı kullanım tercihi arasında bir ilişki olup olmadığını incelemek istediğinde aşağıdaki yöntemlerden hangisini tercih etmelidir?

86. Aşağıdakilerden hangisi bilişim sistemi geliştirmede kullanılan araçlardan biri değildir?

87. Aşağıdakilerden hangisi bilişim sistemi türlerinden biri değildir?

88. Bir bilişim sistemi içerisindeki nesne tiplerini ve birbirleri ile olan ilişkileri tanımlamak için aşağıdakilerden hangisi kullanılır?

89. I. Problemi araştırmak ve anlamak
II. Problemin çözümünün maliyetine karşılık sağlayacağı faydaları belirlemek
III. Çözüm ihtiyaçlarını belirlemek
IV. Alternatif Çözümleri belirlemek
V. En iyi çözümü belirlemek
VI. Seçilen çözümün ayrıntılarını belirlemek
VII. Çözümü uygulamak
VIII. İstenilen sonuçların elde edildiğinden emin olmak için izlemek

Bilişim sistemi analistinın problem çözümü için yukarıda verilen yaklaşım adımları sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

90. Organizasyonda kontrolü ve koordinasyonu sağlayarak karar almada kullanılmak üzere bilgiyi toplamak, işlemek, saklamak ve dağıtmak için oluşturulan ilişkisel elemanlar kümesine ne ad verilir?

91. Bilişim sistemlerinde, birbiriyle ilişkili verileri yönetmek ve sunmak için kullanılan tablolar, formlar, veri erişim sayfaları, sorgular ve raporlardan oluşan nesnelere topluluğuna ne ad verilir?

92. Aşağıdakilerden hangisi nesne odaklı tümleşik modelleme dilidir?

93. Bilişim sistemini oluşturan bileşenlerin belirlenmesi ve bileşenler arasındaki ilişkilerin tanımlanması sürecine ne ad verilir?

94. Aşağıdakilerden hangisi Tümeleşik Modelleme Dilinde (UML) yapısal diyagramlardan biri değildir?

95. Hiyerarşik bir yapı içerisinde bilişim sistemi modüllerinin ve bu modüllerin diğerleriyle ilişkisinin grafiksel gösterimine ne ad verilir?

96. Faaliyetlerin planlandığı gibi yürütüldüğünün kontrolüne, çalışan ve yöneticilerin çalıştıkları amaçlara ulaşma konusunda izlenmesi faaliyetine ne ad verilir?

97. Aşağıdakilerden hangisi biçimsel planlamanın faydalarından biri değildir?

98. Aşağıdakilerden hangisi grup kararlarının geliştirilmesinde kullanılan tekniklerden biridir?

99. Yöneticilerin deneyimlerine, duygularına ve yargı birikimlerine dayanan kararlara ne ad verilir?

100. Aşağıdakilerden hangisi yöneticilerin çalışanları motive etmek amacıyla kullandıkları motivasyon teorilerinden biri değildir?