Algoritmayı Yapılandırma: Sözde Kod ve Akış Şeması

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Algoritma:** Bir problemi çözmek için izlenen, sırası belli ve açık adımlardır. Algoritma **doğal dil**, **sözde kod** ya da **akış şeması** ile ifade edilebilir.
- **Sözde kod:** Adımların numaralanarak kısa ve kurallı cümlelerle yazılmasıdır: 1. Adım: Başla. 2. Adım: … Son adım: Bitir.
- **Akış şeması:** Adımların şekillerle gösterilmesidir. Başla/Bitir **oval**, işlem **dikdörtgen**, karar (soru) **eşkenar dörtgen** içinde yazılır; oklar adımların sırasını gösterir.
- **Karar adımı:** Cevaba göre (Evet/Hayır) farklı yollara gidilir. **Döngü:** Bir koşul sağlandığı sürece bazı adımların tekrarlanmasıdır.
- Algoritmadaki işlemler **cebirsel ifadelerle** yazılabilir: "Sayıyı 3 ile çarp, 4 ekle" adımları 3n + 4 ifadesini verir.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Akış şemasındaki algoritmayı **n = 5** için uygulayınız. Ekrana hangi sayı yazılır?



2 Akış şemasında kullanılan şekilleri görevleriyle eşleştiriniz.
1) Oval 2) Dikdörtgen 3) Eşkenar dörtgen
a) Karar (soru) adımı b) Başla / Bitir c) İşlem adımı

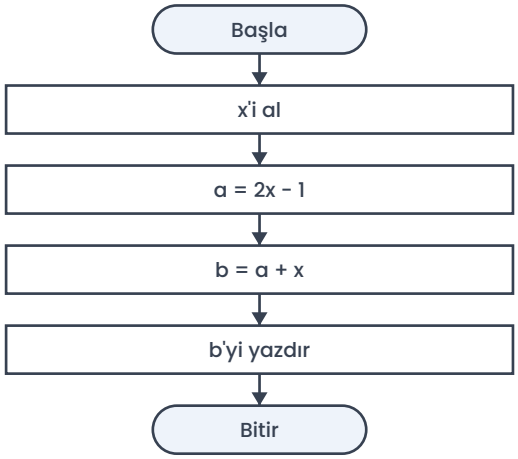
3 Aşağıdaki sözde kodu **7** sayısı için uygulayınız.
1. Adım: Başla.
2. Adım: Bir sayı al.
3. Adım: Sayıdan 2 çıkar.
4. Adım: Sonucu 5 ile çarp.
5. Adım: Sonucu yazdır.
6. Adım: Bitir.

4 1. sorudaki akış şemasının işlemlerini **n** sayısı için tek bir cebirsel ifade olarak yazınız.

5 Bir çay demleme algoritmasının adımları karışık verilmiştir. Doğru sıraya koyunuz.
(A) Çaydanlığa su koyup kaynat. (B) Demliğe çay koy. (C) Kaynayan suyu demliğe dök. (Ç) 10 dakika demlenmesini bekle.

6 Doğru (D) ya da yanlış (Y) olarak belirtiniz.
(…) Algoritmada adımların sırası önemli değildir.
(…) Akış şeması Başla ile başlar, Bitir ile biter.
(…) Döngü, bazı adımların tekrar edilmesini sağlar.
(…) Karar adımında Evet ve Hayır için farklı yollar olabilir.

7 Akış şemasını **x = 4** için uygulayınız. a ve b'nin değerlerini bulunuz.



8 "Bir sayının 4 katının 9 eksiğini bul." doğal dil ifadesini **sözde kod** olarak yazınız.

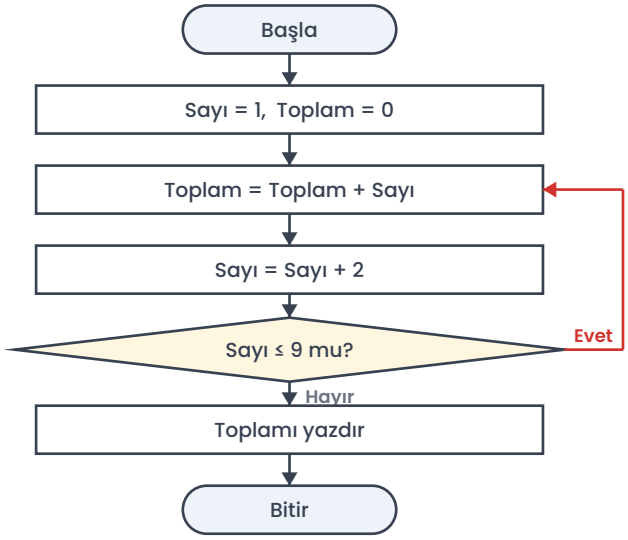
9 Aşağıdaki sözde kodda hangi adım eksiktir?
1. Adım: Başla.
2. Adım: Dikdörtgenin kısa ve uzun kenarını al.
3. Adım: Kenarları çarp.
4. Adım: Bitir.

10 Aşağıdakilerden hangisi akış şemasında **eşkenar dörtgen** içine yazılır?

A) Başla B) Toplam = Toplam + 5 C) Sayı 10'dan büyük mü? D) Sonucu yazdır

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

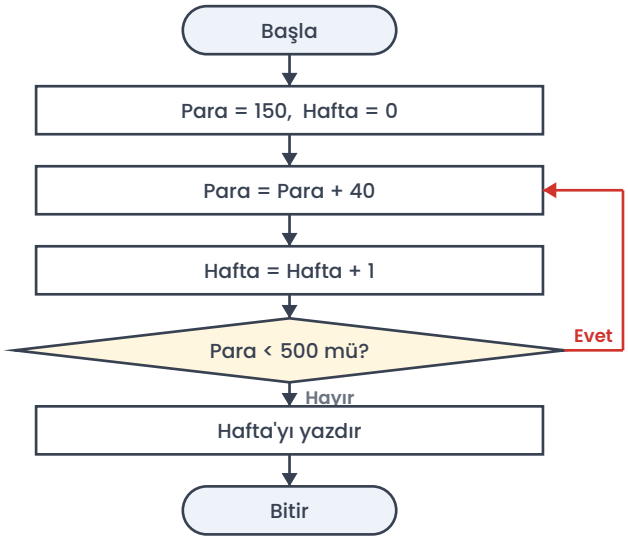
11 Akış şemasındaki algoritma çalıştırıldığında ekrana hangi sayı yazılır? Döngü kaç kez tekrarlanır?



12 Aşağıdaki sözde kod **a = 6** ve **a = 11** için ayrı ayrı uygulanırsa ne yazdırılır?

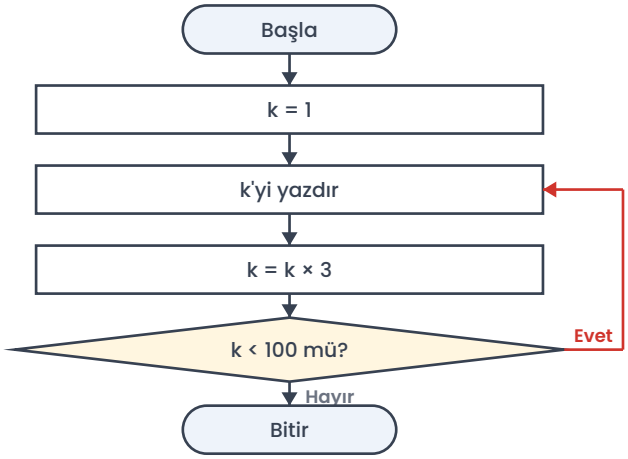
1. Adım: Başla.
2. Adım: a'yı al.
3. Adım: Eğer a çift ise a'yı 2'ye böl, değilse a'ya 1 ekle.
4. Adım: a'yı yazdır.
5. Adım: Bitir.

13 Akış şemasında birikim yapan bir öğrencinin parası gösterilmiştir. Algoritma sonunda hangi sayı yazdırılır? Bu sayı neyi anlatır?



14 Bir otoparkın ücret algoritması: "İlk saat 60 TL; sonraki her saat için 25 TL ekle." Bu algoritmayı **t** saat için cebirsel ifade olarak yazınız. 5 saatlik ücret kaç TL'dir?

15 Akış şeması çalıştırıldığında ekrana yazılan sayıları sırasıyla yazınız.



16 Bir öğrencinin yazdığı sözde kod aşağıdadır. Algoritmanın amacı iki sayının **ortalamasını** bulmaktır. Hatalı adımı bulup düzeltiniz.

1. Adım: Başla.
2. Adım: a ve b sayılarını al.
3. Adım: Ortalama = a + b ÷ 2
4. Adım: Ortalamayı yazdır.
5. Adım: Bitir.

17 Aşağıdaki sözde kodu inceleyiniz. Sonuç hangi cebirsel ifadeye eşittir?

1. Adım: Başla. 2. Adım: x'i al. 3. Adım: y = x + 5 4. Adım: z = 3y 5. Adım: z'den 2x çıkar ve yazdır. 6. Adım: Bitir.

18 Bir algoritmada karar adımı "**Sayı çift mi?**" sorusudur. Cevap **Evet** ise sayı 2'ye bölünür, **Hayır** ise sayı 3 ile çarpılıp 1 eklenir ve sonuç yazdırılır. Algoritmayı **12** ve **7** için uygulayınız.

19 Bir kırtasiyede fiyatı **p TL** olan bir ürüne kasada şu algoritma uygulanıyor: "Fiyata %20 KDV ekle; sonuç 500 TL'den fazlaysa 50 TL indirim yap." **p = 450** için ödenecek tutar kaçtır?

20 11. sorudaki akış şemasında döngü koşulu "**Sayı ≤ 9 mu?**" yerine "**Sayı ≤ 5 mi?**" yapılırsa ekrana hangi sayı yazılır?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Bir bakteri kolonisi her saat **2 katına** çıkmaktadır. Başlangıçta **5** bakteri vardır. Bakteri sayısı **300'ü geçene** kadar geçen saat sayısını bulan algoritmayı sözde kod ile yazınız ve sonucu bulunuz.

22 Bir sayıyı **11** ile çarpmak için şu algoritma kullanılıyor: "Sayıyı 10 ile çarp, sonuca sayının kendisini ekle." Bu algoritmanın doğru çalıştığını cebirsel olarak gösteriniz ve 37 × 11'i bu yolla hesaplayınız.

23 13. sorudaki birikim algoritmasında başlangıç parası **150** yerine **230** TL olursa kaçıncı haftada 500 TL'ye ulaşılır ya da geçilir?

24 Ali ve babasının yaşları sırasıyla **9** ve **39**'dur. Babanın yaşının Ali'nin yaşının **2 katı** olacağı yılı bulan bir algoritmada her döngüde iki yaş da 1 artırılıyor. Kaç yıl sonra döngü durur? Bu durumu bir denklemle de gösteriniz.

25 Aşağıdaki sözde kodu inceleyiniz.
1. Başla. 2. n'yi al. 3. Sayaç = 0 4. n ≥ 7 ise n = n - 7 yap, Sayaç'ı 1 artır ve 4. adımı tekrarla. 5. Sayaç'ı ve n'yi yazdır. 6. Bitir.
a) n = 45 için ne yazdırılır? b) Bu algoritma hangi işlemi yapmaktadır?

26 Bir mağazada şu kampanya algoritması uygulanıyor: "Toplam tutar 1000 TL veya üzerindeyse %15, 500 TL ile 1000 TL arasındaysa %10 indirim yap; aksi hâlde indirim yapma." **420 TL**, **750 TL** ve **1200 TL**'lik alışverişlerde ödenecek tutarları bulunuz.

27 Aşağıdaki sözde kod ile hangi sayılar yazdırılır?
1. Başla. 2. a = 2, b = 3 3. a'yı yazdır. 4. c = a + b, a = b, b = c 5. a < 20 ise 3. adıma dön. 6. Bitir.

28 Bir sayının **karesinin 1 eksiğini**, sayının 1 eksiği ile 1 fazlasının çarpımı olarak hesaplayan iki farklı algoritma yazılmıştır:
I. n'yi al, n × n hesapla, 1 çıkar.
II. n'yi al, (n − 1) × (n + 1) hesapla.
İki algoritmayı n = 6 ve n = 10 için karşılaştırınız.

29 Bir öğretmen notları harfe çeviren algoritma yazmıştır: "Not ≥ 85 ise **A**; değilse Not ≥ 70 ise **B**; değilse Not ≥ 50 ise **C**; değilse **D** yaz." 85, 69, 50 ve 49 notları için yazılacak harfleri bulunuz.

30 Bir havuza her dakika **12 L** su dolmakta, aynı anda **4 L** su boşalmaktadır. Havuzda başlangıçta **40 L** su vardır. Su miktarı **200 L**'ye ulaşana kadar dakikaları sayan bir döngü kurulursa döngü kaç kez çalışır?

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**