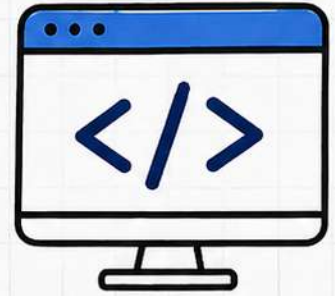
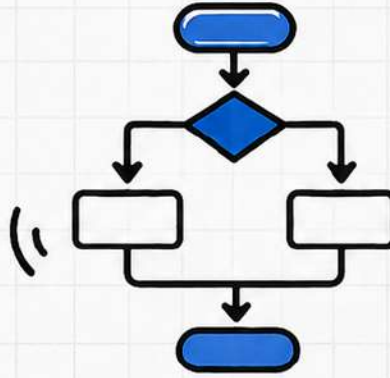


9. SINIF

ALGORİTMA

SORU ÇÖZÜM

– NOTLARI –





ALGORİTMİK DOĞAL DİL (SORULAR)



ETİKMATEMATİK

ALGORİTMİK DOĞAL DİL NEDİR?

Algoritmalar, günlük konuşma diline yakın ifadelerle adım adım yazılabilir. Herkesin anlayabileceği basit ve açık cümleler kullanılır.

ÖRNEK

İki sayının toplamını bulma algoritması (doğal dil ile):

- 1 Başla
- 2 Birinci sayıyı al
- 3 İkinci sayıyı al
- 4 İki sayıyı topla
- 5 Sonucu yazdır
- 6 Bitir



? AŞAĞIDAKİ PROBLEMLERİ ALGORİTMİK DOĞAL DİL KULLANARAK ADIM ADIM YAZINIZ.

- 1 İki sayının toplamını bulup sonucu ekrana yazdıran algoritmayı doğal dil ile yazınız.



! İpucu: Sayıları al, topla, sonucu yazdır.

- 2 İki sayının farkını bulup sonucu ekrana yazdıran algoritmayı doğal dil ile yazınız.



! İpucu: Sayıları al, çıkarma işlemi yap, sonucu yazdır.

- 3 Kullanıcıdan bir dikdörtgenin uzun kenarını ve kısa kenarını alın. Dikdörtgenin çevresini hesaplayıp sonucu ekrana yazdıran algoritmayı doğal dil ile yazınız.



! İpucu: Uzun kenar, kısa kenar → çevre = 2 × (uzun + kısa)

- 4 Kullanıcıdan bir dairenin yarıçapını alın. Dairenin alanını hesaplayıp sonucu ekrana yazdıran algoritmayı doğal dil ile yazınız.



! İpucu: Alan = $\pi \times r \times r$ ($\pi \approx 3,14$ alınabilir.)

- 5 Kullanıcıdan bir öğrencinin vize ve final notlarını alın. Ortalamasını hesaplayıp sonucu ekrana yazdıran algoritmayı doğal dil ile yazınız.



! İpucu: Ortalama = (vize + final) / 2

- 6 Kullanıcıdan bir sayının karesini hesaplayıp sonucu ekrana yazdıran algoritmayı doğal dil ile yazınız.



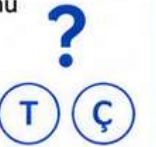
! İpucu: Sayıyı al, kendisi ile çarp, sonucu yazdır.

- 7 Üç sayının en büyüğünü bulup ekrana yazdıran algoritmayı doğal dil ile yazınız.



! İpucu: Sayıları sırayla karşılaştır.

- 8 Kullanıcıdan bir sayının tek mi çift mi olduğunu kontrol eden ve sonucu ekrana yazdıran algoritmayı doğal dil ile yazınız.



! İpucu: Sayı 2'ye bölünürse çift, kalanı 1 ise tektir.

BAŞARILI ALGORİTMA İÇİN;

- ✓ Açık ve anlaşılır ol.
- ✓ Adımların sırası mantıklı olsun.
- ✓ Gereksiz adım kullanma.
- ✓ Sonucu doğru üret.



Unutma!

İyi bir algoritma, problemi doğru anlamak ve adımları doğru sıralamakla başlar.

ETİKMATEMATİK





ALGORİTMİK DOĞAL DİL SORULARIN ÇÖZÜMLERİ



ETİKMATEMATİK

1 İKİ SAYININ TOPLAMI

- 1 Başla
- 2 Birinci sayıyı al
- 3 İkinci sayıyı al
- 4 İki sayıyı topla
- 5 Sonucu ekrana yazdır
- 6 Bitir



İpucu: Sayıları al, topla, sonucu yazdır.

2 İKİ SAYININ FARKI

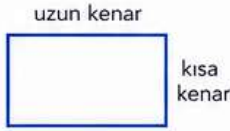
- 1 Başla
- 2 Birinci sayıyı al
- 3 İkinci sayıyı al
- 4 Birinci sayıdan ikinci sayıyı çıkar
- 5 Sonucu ekrana yazdır
- 6 Bitir



İpucu: Sayıları al, çıkarma işlemi yap, sonucu yazdır.

3 DİKDÖRTGENİN ÇEVRESİ

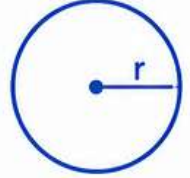
- 1 Başla
- 2 Uzun kenarı al
- 3 Kısa kenarı al
- 4 Uzun kenar ile kısa kenarı topla
- 5 Bulunan sonucu 2 ile çarp
- 6 Çevreyi ekrana yazdır
- 7 Bitir



İpucu: Uzun kenar, kısa kenar \rightarrow çevre = $2 \times (\text{uzun} + \text{kısa})$

4 DAİRENİN ALANI

- 1 Başla
- 2 Yarıçapı al
- 3 Yarıçapı kendisiyle çarp
- 4 Bulunan sonucu 3,14 ile çarp
- 5 Alanı ekrana yazdır
- 6 Bitir



İpucu: Alan = $\pi \times r \times r$ ($\pi \approx 3,14$)

5 VİZE-FİNAL ORTALAMASI

- 1 Başla
- 2 Vize notunu al
- 3 Final notunu al
- 4 Vize ile final notunu topla
- 5 Bulunan sonucu 2'ye böl
- 6 Ortalamayı ekrana yazdır
- 7 Bitir



İpucu: Ortalama = $(\text{vize} + \text{final}) / 2$

6 SAYININ KARESİ

- 1 Başla
- 2 Sayıyı al
- 3 Sayıyı kendisiyle çarp
- 4 Sonucu ekrana yazdır
- 5 Bitir



İpucu: Sayıyı al, kendisi ile çarp, sonucu yazdır.

7 ÜÇ SAYININ EN BÜYÜĞÜ

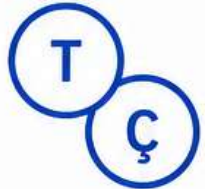
- 1 Başla
- 2 Birinci sayıyı al
- 3 İkinci sayıyı al
- 4 Üçüncü sayıyı al
- 5 Birinci sayıyı ikinci ve üçüncü sayı ile karşılaştır
- 6 Eğer birinci sayı en büyükse birinci sayıyı yazdır
- 7 Değilse ikinci sayıyı birinci ve üçüncü sayı ile karşılaştır
- 8 Eğer ikinci sayı en büyükse ikinci sayıyı yazdır
- 9 Değilse üçüncü sayıyı yazdır
- 10 Bitir



İpucu: Sayıları sırayla karşılaştır.

8 TEK Mİ ÇİFT Mİ?

- 1 Başla
- 2 Sayıyı al
- 3 Sayıyı 2'ye böl
- 4 Kalan 0 ise "Sayı çifttir" yazdır
- 5 Kalan 1 ise "Sayı tektir" yazdır
- 6 Bitir



İpucu: Sayı 2'ye bölünürse çift, kalan 1 ise tektir.

! Unutma!

İyi bir algoritma; doğru anlamak, adımları doğru sıralamak ve sonucu doğru üretmekle oluşur.

ETİKMATEMATİK



BAŞARILI ALGORİTMA İÇİN

- ✓ Açık ve anlaşılır ol.
- ✓ Adımların sırası mantıklı olsun.
- ✓ Gereksiz adım kullanma.
- ✓ Sonucu doğru üret.

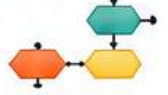




ALGORİTMA – SÖZDE KOD

SORULAR VE ÇÖZÜMLER

9. SINIF



Algoritma, bir problemi çözmek veya bir işi yapmak için izlenecek adımların sıralı ve mantıklı bir şekilde yazılmasıdır.



SÖZDE KOD NEDİR?

Programlama dillerinden bağımsız olarak, algoritmanın yazı ile ifade edilmesidir.



1. SORU

Kullanıcının girdiği iki sayıyı toplayıp sonucu ekrana yazdıran algoritmanın sözde kodunu yazınız.

ÇÖZÜM

```
1 BAŞLA
2 oku a
3 oku b
4 toplam ← a + b
5 yaz toplam
6 DUR
```

Açıklama:

- a ve b sayıları kullanıcından alınır.
- Toplam değişkenine toplamları atanır.
- Sonuç ekrana yazdırılır.

2. SORU

Kullanıcının girdiği bir sayının çift mi yoksa tek mi olduğunu bulan algoritmanın sözde kodunu yazınız.

ÇÖZÜM

```
1 BAŞLA
2 oku sayı
3 eğer (sayı % 2 = 0) ise
4   yaz "Çift sayıdır."
5 değilse
6   yaz "Tek sayıdır."
7 DUR
```

Açıklama:

- Sayı 2'ye tam bölünüyorsa çift, bölünemiyorsa tek sayıdır.
- % işleci, bölümden kalan verir.

3. SORU

Kullanıcının girdiği n sayısına kadar olan doğal sayıları ekrana yazdıran algoritmanın sözde kodunu yazınız.

ÇÖZÜM

```
1 BAŞLA
2 oku n
3 i ← 1
4 iken (i ≤ n) yap
5   yaz i
6   i ← i + 1
7 DUR
```

Açıklama:

- i değişkeni 1'den başlar.
- i, n'e eşit veya küçük olduğu sürece döngü devam eder.

4. SORU

Kullanıcının girdiği 3 sayının en büyüğünü bulan algoritmanın sözde kodunu yazınız.

ÇÖZÜM

```
1 BAŞLA
2 oku a
3 oku b
4 oku c
5 enbuyuk ← a
6 eğer (b > enbuyuk) ise
7   enbuyuk ← b
8 eğer (c > enbuyuk) ise
9   enbuyuk ← c
10 yaz enbuyuk
11 DUR
```

Açıklama:

- İlk olarak enbuyuk değişkenine a atanır.
- Daha sonra b ve c ile karşılaştırılarak en büyük sayı bulunur.

5. SORU

Kullanıcının girdiği bir sayının asal olup olmadığını bulan algoritmanın sözde kodunu yazınız.

ÇÖZÜM

```
1 BAŞLA
2 oku n
3 asal ← DOĞRU
4 i ← 2
5 iken (i < n) ve (asal = DOĞRU) yap
6   eğer (n % i = 0) ise
7     asal ← YANLIŞ
8   i ← i + 1
9 eğer asal = DOĞRU ise
10   yaz "Asal sayıdır."
11 değilse
12   yaz "Asal sayı değildir."
13 DUR
```

Açıklama:

- 2'den n-1'e kadar sayılar denener.
- Eğer n bu sayılardan birine bölünürse asal değildir.
- Hiçbirine bölünemirse asal değildir.

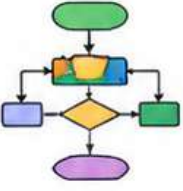
EK BİLGİ – SÖZDE KOD ANAHTAR KELİMELERİ

Anahtar Kelime	Anlamı
BAŞLA	Algoritmanın başlangıcıdır.
DUR	Algoritmanın sonudur.
oku	Kullanıcıdan veri almak için kullanılır.
yaz	Ekrana çıktı vermek için kullanılır.
eğer ... ise	Koşul doğruysa yapılacak işlemleri belirtir.
değilse	Koşul yanlışsa yapılacak işlemleri belirtir.
iken ... yap	Koşul doğru olduğu sürece işlemleri tekrarlar.
←	Atama (değer verme) işlemidir.
%	Bölümden kalan (mod) işlemidir.



İPUCU: Bir problemi çözerken adımları sırasıyla yazmak, hatayı azaltır ve çözümü kolaylaştırır.





AKIŞ ŞEMASI

SORULAR VE ÇÖZÜMLER

Akış şeması, bir problemin çözüm adımlarını sembollerle gösterme yöntemidir.

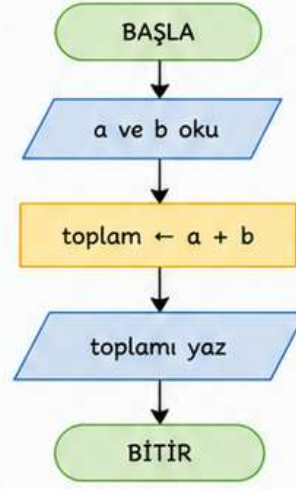
1. SORU

Kullanıcının girdiği iki sayıyı toplayıp sonucu ekrana yazdıran akış şemasını çiziniz.

Adımlar:

- 1 Başla.
- 2 İki sayı oku (a ve b).
- 3 $a + b$ 'yi hesapla.
- 4 Sonucu yazdır ve bitir.

ÇÖZÜM



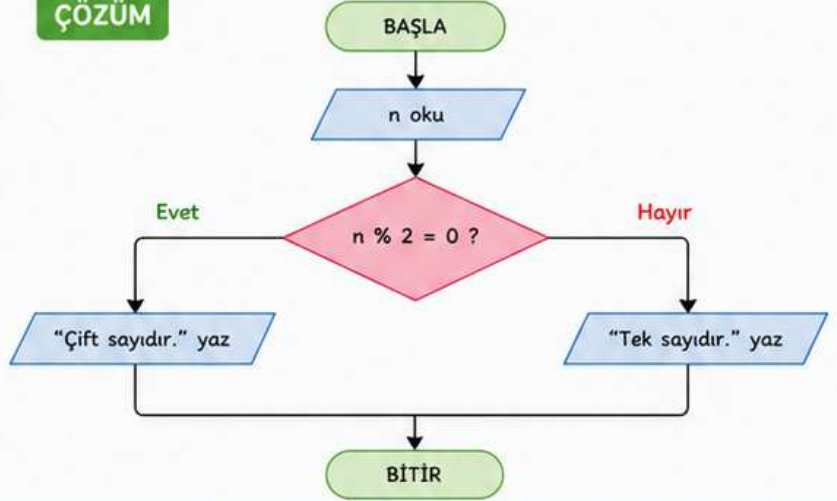
2. SORU

Kullanıcının girdiği bir sayının çift mi yoksa tek mi olduğunu bulan akış şemasını çiziniz.

Adımlar:

- 1 Başla.
- 2 Bir sayı oku (n).
- 3 n'yi 2'ye böl, kalan 0 ise çift, değilse tek.
- 4 Sonucu yazdır.
- 5 Bitir.

ÇÖZÜM



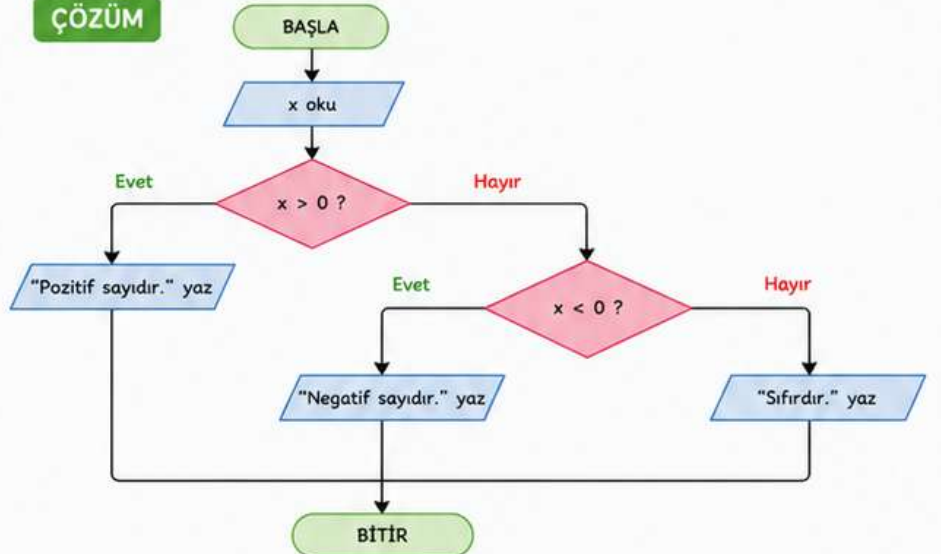
3. SORU

Kullanıcının girdiği bir sayının pozitif mi, negatif mi yoksa sıfır mı olduğunu bulan akış şemasını çiziniz.

Adımlar:

- 1 Başla.
- 2 Bir sayı oku (x).
- 3 $x > 0$ ise "Pozitif" yaz.
- 4 $x < 0$ ise "Negatif" yaz.
- 5 $x = 0$ ise "Sıfır" yaz.
- 6 Bitir.

ÇÖZÜM



Akış şemasında ok yönleri adımların sırasını gösterir. Adımları sırayla takip ederek problemi çözebilirsiniz.

