

Python 101: Temel Yapılar ve Algoritma Soruları

Dökümanı

Bu döküman, Python programlama dilindeki temel yapıları (if-else, match-case, for döngüsü, while döngüsü) öğrenmenize ve bu yapıları kullanarak algoritma geliştirme becerilerinizi geliştirmenize yardımcı olmak için hazırlanmıştır. Döküman, teorik açıklamalar ve 30 adet giriş düzeyinde algoritma sorusu içermektedir.

Bölüm 1: Temel Yapılar ve Kullanımları

Aşağıda, Python'daki temel yapıların kısa açıklamaları ve sözdizimleri yer alıyor. Bu yapılar, programlama mantığını anlamak ve algoritma geliştirmek için temel taşlardır.

1.1. If-Else (Karar Yapıları)

- **Açıklama:** Bir koşula bağlı olarak programın farklı yollar izlemesini sağlar.

Sözdizimi:

if koşul:

```
# Koşul doğruysa burası çalışır
```

else:

```
# Koşul yanlışsa burası çalışır
```

-

1.2. Match-Case

- **Açıklama:** Python 3.10+ ile gelen bir yapıdır. Birden fazla koşulu kontrol etmek için kullanılır ve if-else zincirlerine göre daha okunabilir bir alternatiftir.

Sözdizimi:

match deger:

```
case durum1:
```

```
# durum1 doğruysa burası çalışır
```

```
case durum2:
```

```
# durum2 doğruysa burası çalışır
```

```
case _:
```

```
# Hiçbir durum eşleşmezse burası çalışır
```

-

1.3. For Döngüsü

- **Açıklama:** Belirli bir aralıkta veya liste üzerinde tekrarlı işlemler yapar.
- For döngüsünün çalışma mekanizmasını araştırın ve çizin

Sözdizimi:

for degisken in aralik:
Her adımda burası çalışır

-

1.4. While Döngüsü

- **Açıklama:** Bir koşul doğru olduğu sürece tekrarlı işlemler yapar.

Sözdizimi:

while koşul:
Koşul doğruysa burası çalışır

Bölüm 2: Araştırma Görevi (While Döngüsü)

While döngüsünü araştırmanız için aşağıdaki soruları cevaplayın:

- While döngüsü nedir ve for döngüsünden farkı nedir?
- Hangi durumlarda while döngüsü daha kullanışlıdır? Bir örnek bulup açıklayın
- While döngüsünün çalışma mekanizmasını araştırın ve çizin

Bölüm 3: Algoritma Soruları

Aşağıda, Python'daki temel yapıları kullanarak çözebileceğiniz 30 adet giriş düzeyinde algoritma sorusu bulunmaktadır. Her sorunun yanında hangi yapının kullanılacağı belirtilmiştir.

Soru 1: Sayıların Toplamı

- **Soru:** Kullanıcıdan iki tam sayı alın ve toplamını ekrana yazdırın.
- **Yapı:** Temel giriş/çıkış.

Soru 2: Pozitif veya Negatif

- **Soru:** Kullanıcıdan bir tam sayı alın. Pozitifse “Pozitif”, negatifse “Negatif”, sıfırsa “Sıfır” yazdırın.
- **Yapı:** if-else.

Soru 3: En Büyük Sayı

- **Soru:** Kullanıcıdan üç tam sayı alın ve en büyüğünü ekrana yazdırın.
- **Yapı:** if-else.

Soru 4: Çift veya Tek

- **Soru:** Kullanıcıdan bir tam sayı alın ve çift mi tek mi olduğunu yazdırın.
- **Yapı:** if-else.

Soru 5: Haftanın Günü

- **Soru:** Kullanıcıdan 1-7 arası bir sayı alın ve haftanın gününü yazdırın (1: Pazartesi, ..., 7: Pazar). Geçersizse “Geçersiz gün” yazdırın.
- **Yapı:** match-case.

Soru 6: Basit Hesap Makinesi

- **Soru:** Kullanıcıdan iki tam sayı ve bir işlem (+, -, *, /) alın. Sonucu yazdırın.
- **Yapı:** match-case.

Soru 7: 1’den N’e Kadar Toplam

- **Soru:** Kullanıcıdan bir N sayısı alın ve 1’den N’e kadar toplamı yazdırın.
- **Yapı:** for döngüsü.

Soru 8: Çarpım Tablosu

- **Soru:** Kullanıcıdan bir sayı alın ve 1-10 arası çarpım tablosunu yazdırın.
- **Yapı:** for döngüsü.

Soru 9: Sayıların Ortalaması

- **Soru:** Kullanıcıdan 5 tam sayı alın ve ortalamayı yazdırın.
- **Yapı:** for döngüsü.

Soru 10: Asal Sayı Kontrolü

- **Soru:** Kullanıcıdan bir sayı alın ve asal olup olmadığını yazdırın.
- **Yapı:** for döngüsü ve if-else.

Soru 11: Faktöriyel Hesaplama

- **Soru:** Kullanıcıdan bir sayı alın ve faktöriyelini yazdırın.
- **Yapı:** while döngüsü.

Soru 12: Sayı Tahmin Oyunu

- **Soru:** 1-100 arası rastgele bir sayı tutun ve kullanıcıdan tahmin alın. Yönlendirin.
- **Yapı:** while döngüsü ve if-else.

Soru 13: Fibonacci Serisi

- **Soru:** Kullanıcıdan bir N alın ve ilk N Fibonacci terimini yazdırın.
- **Yapı:** for döngüsü.

Soru 14: Tersine Çevirme

- **Soru:** Kullanıcıdan bir sayı alın ve tersini yazdırın (örn. 1234 -> 4321).
- **Yapı:** while döngüsü.

Soru 15: Armstrong Sayısı

- **Soru:** Kullanıcıdan bir sayı alın ve Armstrong sayısı olup olmadığını kontrol edin.
- **Yapı:** while döngüsü ve if-else.

Soru 16: Çift Sayıların Toplamı

- **Soru:** 1-100 arası çift sayıların toplamını yazdırın.
- **Yapı:** for döngüsü ve if-else.

Soru 17: Tek Sayıların Çarpımı

- **Soru:** 1-10 arası tek sayıların öylenı yazdırın.
- **Yapı:** for döngüsü ve if-else.

Soru 18: Sayıların Karesi

- **Soru:** 1-10 arası sayıların karelerini yazdırın.
- **Yapı:** for döngüsü.

Soru 19: Basit Şifre Kontrolü

- **Soru:** Kullanıcıdan şifre alın. “python123” ise “Giriş başarılı” yazdırın.
- **Yapı:** if-else.

Soru 20: Yaş Kontrolü

- **Soru:** Kullanıcıdan yaş alın. 18’den büyükse “Reşit” yazdırın.
- **Yapı:** if-else.

Soru 21: Not Ortalaması

- **Soru:** Kullanıcıdan 3 ders notu alın ve ortalama 50’den büyükse “Geçti” yazdırın.
- **Yapı:** if-else.

Soru 22: Vücut Kitle İndeksi

- **Soru:** Kullanıcıdan boy ve kilo alın. VKİ 25’ten büyükse “Fazla kilolu” yazdırın.
- **Yapı:** if-else.

Soru 23: Dört İşlem Menüsü

- **Soru:** Kullanıcıya dört işlem menüsü sunun ve sonucu yazdırın.
- **Yapı:** match-case.

Soru 24: Sayıların En Küçüğü

- **Soru:** Kullanıcıdan dört tam sayı alın ve en küçüğünü yazdırın.
- **Yapı:** if-else.

Soru 25: Artan Sıralama

- **Soru:** Kullanıcıdan üç tam sayı alın ve küçükten büyüğe sıralayın.
- **Yapı:** if-else.

Soru 26: Sayıların Toplamı (While ile)

- **Soru:** Kullanıcıdan bir N alın ve 1-N arası toplamı while ile yazdırın.
- **Yapı:** while döngüsü.

Soru 27: Sayıların Çarpımı

- **Soru:** 1-5 arası sayıların çarpımını yazdırın.
- **Yapı:** for döngüsü.

Soru 28: Sayıların Karesini Toplama

- **Soru:** 1-10 arası sayıların karelerinin toplamını yazdırın.
- **Yapı:** for döngüsü.

Soru 29: Sayıların Küpünü Toplama

- **Soru:** Kullanıcıdan bir N alın ve 1-N arası küplerin toplamını yazdırın.
- **Yapı:** for döngüsü.

Soru 30: Basit Sayı Sayacı

- **Soru:** 1-100 arası hem 3'e hem 5'e bölünen sayıları sayın ve yazdırın.
- **Yapı:** for döngüsü ve if-else.

Soru 31: Not Harfini Belirleme

- **Soru:** Kullanıcıdan bir sınav notu (0-100 arasında) alın. Notu aşağıdaki kriterlere göre harf notuna çevirin:
 - 90-100: A
 - 80-89: B
 - 70-79: C
 - 60-69: D
 - 0-59: F
- **Kullanılacak Yapı:** `if, elif, else`

Soru 32: Üç Sayının Karşılaştırılması

- **Soru:** Kullanıcıdan üç tam sayı alın. Sayılar eşitse "Tüm sayılar eşit", en az iki tanesi eşitse "İki sayı eşit", hiçbirisi eşit değilse "Hiçbiri eşit değil" yazdırın.
- **Kullanılacak Yapı:** `if, elif, else`

Soru 33: Artık Yıl Kontrolü

- **Soru:** Kullanıcıdan bir yıl alın. Yılın artık yıl olup olmadığını kontrol edin. (Artık yıl: 4'e tam bölünen, ancak 100'e tam bölünmeyen yıllar; 400'e tam bölünen yıllar da artık yıldır.)
- **Kullanılacak Yapı:** `if, elif, else`

Soru 34: BMI Kategorisi

- **Soru:** Kullanıcıdan boy (metre) ve kilo (kg) alın. Vücut Kitle İndeksi'ni ($BMI = \text{kilo} / \text{boy}^2$) hesaplayın ve aşağıdaki kategorilere göre sınıflandırın:
 - $BMI < 18.5$: Zayıf
 - $18.5 \leq BMI < 25$: Normal

- $25 \leq \text{BMI} < 30$: Fazla Kilolu
- $\text{BMI} \geq 30$: Obez
- **Kullanılacak Yapı:** `if, elif, else`

Soru 35: Üçgen Türü Belirleme

- **Soru:** Kullanıcıdan üç kenar uzunluğu alın. Bu kenarlarla bir üçgen oluşturulabiliyorsa, üçgenin türünü (eşkenar, ikizkenar, çeşitkenar) belirleyin. Üçgen oluşturulamıyorsa “Üçgen değil” yazdırın.
 - (Üçgen kuralı: Her kenar, diğer iki kenarın toplamından küçük olmalı.)
- **Kullanılacak Yapı:** `if, elif, else`

Soru 36: Yaş ve Bilet Fiyatı

- **Soru:** Kullanıcıdan yaşını alın. Yaşına göre sinema bilet fiyatını belirleyin:
 - 0-5 yaş: Ücretsiz
 - 6-18 yaş: 10 TL
 - 19-64 yaş: 20 TL
 - 65 ve üzeri: 15 TL
- **Kullanılacak Yapı:** `if, elif, else`

Soru 37: Hava Durumu Önerisi

- **Soru:** Kullanıcıdan hava durumunu (güneşli, yağmurlu, karlı) ve sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$) alın. Aşağıdaki kriterlere göre öneride bulunun:
 - Güneşli ve sıcaklık ≥ 25 : “Piknik yapabilirsiniz.”
 - Yağmurlu: “Şemsiye almayı unutmayın.”
 - Karlı ve sıcaklık < 0 : “Kayak yapmaya gidebilirsiniz.”
 - Diğer durumlar: “Evde kalabilirsiniz.”
- **Kullanılacak Yapı:** `if, elif, else`

Soru 38: Sayının Pozitif, Negatif veya Sıfır Olup Olmadığını Kontrol Etme

- **Soru:** Kullanıcıdan bir tam sayı alın. Sayı pozitifse “Pozitif”, negatifse “Negatif”, sıfırsa “Sıfır” yazdırın.
- **Kullanılacak Yapı:** `if, elif, else`

Soru 39: İki Sayının Karşılaştırılması

- **Soru:** Kullanıcıdan iki tam sayı alın. İlk sayı büyükse “Birinci sayı büyük”, ikinci sayı büyükse “İkinci sayı büyük”, eşitse “Sayılar eşit” yazdırın.
- **Kullanılacak Yapı:** `if, elif, else`

Soru 40: Üyelik Durumu ve İndirim

- **Soru:** Kullanıcıdan bir alışveriş tutarı ve üyelik durumunu (üye/non-üye) alın. Üye ise %10 indirim, non-üye ise %5 indirim uygulayın ve indirimli tutarı yazdırın.
- **Kullanılacak Yapı:** `if, else`