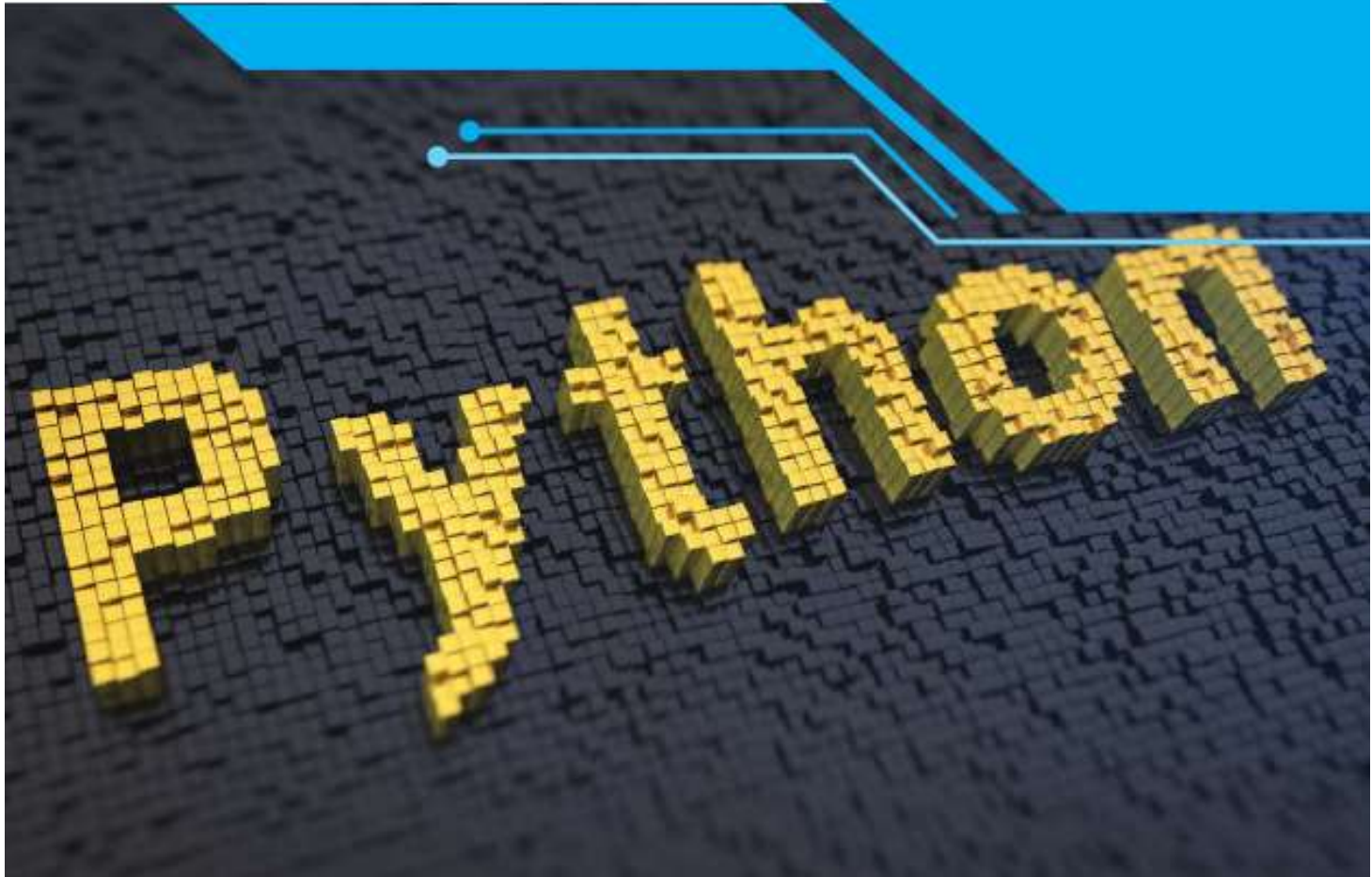


1. PYTHON İLE PROGRAMLAMANIN TEMELLERİ



Kazanımlar

- Bu bölümde;
- Yazılım geliştirme süreci konusunda bilgi sahibi olacak,
- Yazılım geliştirme sürecinde gerekli olan araçları tanıyacak,
- Python dilinde program geliştirme ortamlarını inceleyebileceksiniz.

1.1. Yazılım Geliştirme Süreci

- Bir **bilgisayar programı**, bilgisayar sistemindeki elektrik sinyallerinin akışını yöneten bir dizi yönergedir.
- Bu sinyaller, bilgisayarın hafızasını etkileyerek ekran, klavye, fare ve hatta diğer **bilgisayarlar ile etkileşim** sağlar.
- Bu şekilde insanlar da **karmaşık problemleri çözmek, oyun oynamak** gibi değişik işlemleri gerçekleştirebilir.

1.1.1 Yazılım

Yazılım,

- bilgisayarın donanımını anlamlı hale getiren,
- bilgisayarları kullanıcıların amaçları doğrultusunda kullanmasını sağlayan
- kod, komut ve programlardır.



1.1.1 Yazılım

Bilgisayarın sabit diskine yüklenmiş olan program elektromanyetik bir örüntü oluşturur.

Bu elektronik sembollerden oluşan örüntünün, program çalışmadan önce hafızaya transfer edilmesi gerekir.

Bu elektronik semboller ikilik sayı sistemini kullanan, sıfır ve bir değerlerinden oluşan bir dizidir.

Örnek: Bir ikilik program şu şekilde görünür:
10001011011000010001000001001110

1.1.2. Yazılım Geliştirme Ortamları

Yazılımlar, ikilik dizileri daha anlaşılabilir kılan kelime ve sembolleri kullanır.

Böylece bilgisayarların dilini öğrenmek ve karmaşık problemleri çözen programlar yazmak kolaylaşır.

Python gibi üst düzey diller, programcıların İngilizce konuşma diline çok yakın bir şekilde program kodlarını yazabilmelerine olanak sağlar.

Alt Seviye Diller

- **Assembly Programlama Dil**

Orta Seviye Diller

- C

Üst Seviye Diller

- Python
- Visual Basic

1.1.2. Yazılım Geliştirme Ortamları

Geleneksel olarak yeni bir dilde yazılan ilk program “Merhaba, Dünya!” adı verilen programdır.

Python’da aşağıdaki şekilde yazılmaktadır:

```
print "Merhaba, Dünya!"
```


1.1.2. Yazılım Geliştirme Ortamları

Python dili ile yazılmış aşağıdaki örneğe bakalım:

```
Toplam = 0
DersSaati = 3
Hafta = 14
Toplam = DersSaati * Hafta
```

DersSaati, hafta ve toplam olarak ifade edilen kelimeler, **değişkenlerdir**.

Bu değişkenler verileri bilgisayarın hafızasında korumak için kullanılır.

Bu satırlar Python dili ile yazıldığından herhangi bir makine dili tarafından anlaşılır değildir.

Kullanıcı programı çalıştırdığında, yorumlayıcı programlar, Python kodunu makine koduna çevirir.

Üst düzey program kodu **kaynak kod (source code)** olarak adlandırılır.

Bu koda karşılık gelen makine diline ise **hedef kod (target code)** adı verilir.

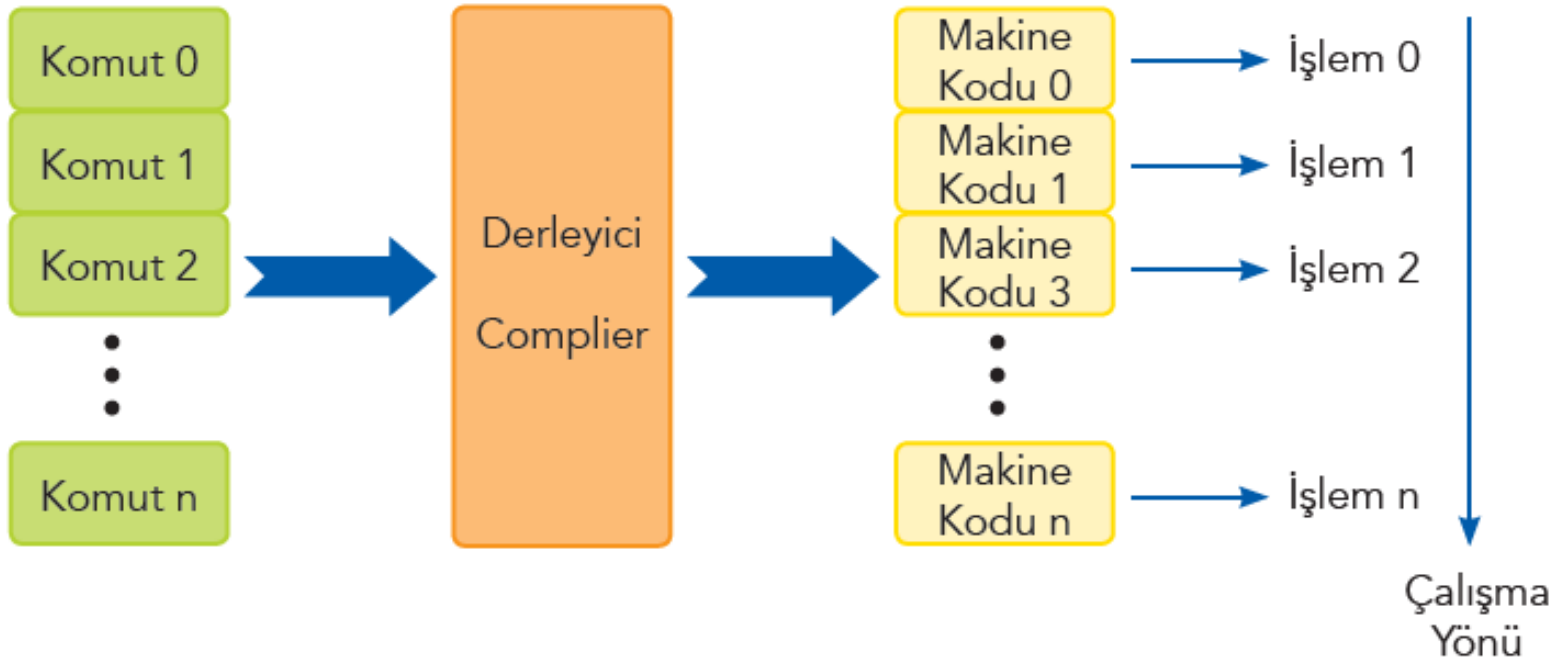
Yorumlayıcı, kaynak kodu hedef koda dönüştürür.

1.1.3. Editörler

- Bir **editör**, programcının kaynak kodu yazmasını ve dosyaya kaydetmesini sağlar.
- Çoğu editör, **renklendirme desteği** sunarak dilin özelliklerini ortaya çıkarır ve programcının üretkenliğinin artmasını destekler.
- Dili oluşturan parçaların kurallara uygun bir şekilde düzenlenmesi **söz dizimi (syntax)** olarak ifade edilir.

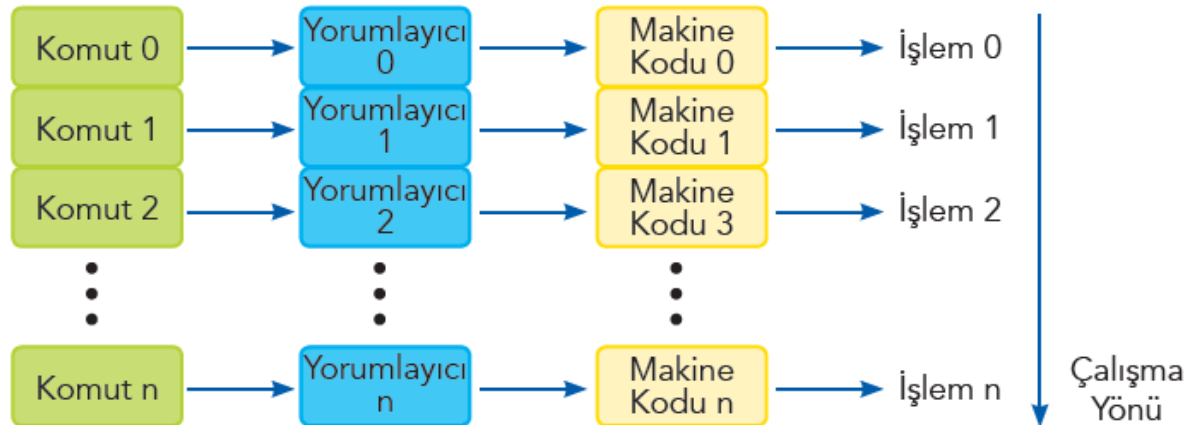
1.1.4. Derleyiciler

- Derleyiciler, kaynak kodları hedef koda dönüştürür.



1.1.5. Yorumlayıcılar

- Yorumlayıcılar da derleyiciler gibi üst düzey kaynak kodu hedef koda (genellikle makine kodu) çevirir.
- Derleyiciler herhangi farklı bir dönüşüm gerekmeden defalarca çalışılabilir bir program kodu üretirken yorumlayıcılar kullanıcı kaynak kodu her çalıştırdığında satır satır makine diline çevirir.



1.1.6. Hata Ayıklayıcılar

- Hata ayıklayıcılar, programcının bir programdaki olası hataları bulmasına ve düzeltmesine olanak sağlayarak programın doğru çalışması için yardımcı olur.
- Hata ayıklayıcı programlar ile programın hangi satırlarında hata olduğu belirlenir.

1.1.7. Yanaylaçlar

- Yanaylaçlar, bir programın çalışmasına ilişkin istatistikî veri toplar.
- Böylece programcılar, genel olarak performansını arttırmaya yönelik önlemler alabilir ve programın belirli bölümlerini yeniden yapılandırabilir.

1.1.8. Bütünleştirilmiş Geliştirme Ortamları

- Çoğu yazılım, geliştirici bütünleştirilmiş geliştirme ortamlarını (integrated development environment- IDE) kullanır.
- Bu ortamlar, editörleri, hata ayıklayıcıları ve diğer programlama yardımcılarını kapsar.



IDLE (Python 3.6 32-bit)
Masaüstü uygulaması



1.2. Neden Python?

Öğrenmesi
kolay

Tamamen
özgür

Ücretsiz

Bütün İşletim
Sistemlerinde
çalışır

Daha az kod ile
işlem yapma

Birçok
kütüphane

Masaüstü,
web ve robot
kodlama

1.3. Python Sürümleri

