

# 1. Ders: JAVA ile Nesne Yönelimli Programlama Metotlar (Methods)

Fırat Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Yazılım Mühendisliği Bölümü

YMH112 Algoritma ve Programlama-II

Dr. Öğr. Üyesi Yaman Akbulut

# JAVA ile Nesne Yönelimli Programlama

- <http://www.kriptarium.com/algoritma.html> (Yardımcı kaynak)
- JAVA ile Nesne Yönelimli Programlama (Ders: 1-10) video.
  - Ders 1: Nesne Yönelimli Programlamaya Giriş (izle)
  - Ders 2: Neden Nesne Yönelimli Programlama? (izle)
  - Ders 3: Nesne (Object) Kavramı (izle)
  - Ders 4: Sınıf (Class) Kavramı (izle)
  - Ders 5: Nesne ve Sınıf Kavramları Arasındaki İlişki (izle)
  - Ders 6: Kalıtım/Miras (Inheritance) Kavramı (izle)
  - Ders 7: Çok Biçimlilik (Polymorphism) (izle)
  - Ders 8: Soyutlama (Abstraction) (izle)
  - Ders 9: Kapsülleme (Encapsulation) (izle)
  - Ders 10: Prosedür Tabanlı Programlama ile OOP Karşılaştırması (izle)

# Java Keywords

abstract

assert

boolean

break

byte

case

catch

char

class

const

continue

default

do

double

else

enum

extends

final

finally

float

for

goto

if

implements

import

instanceof

int

interface

long

native

new

package

private

protected

public

return

short

static

strictfp

super

switch

synchronized

this

throw

throws

transient

try

void

volatile

while

# Metot ihtiyacı

1'den 10'a kadar,  
20'den 37'ye kadar  
ve 35'ten 49'a  
kadar tam sayıların  
toplamını bulmak  
isteyelim.

```
int top = 0;
for(int i = 1; i <= 10; i++)
    top += i;
System.out.println("1'den 10'a kadar toplam " + top);

top = 0;
for(int i = 20; i <= 37; i++)
    top += i;
System.out.println("20'den 37'ye kadar toplam " + top);

top = 0;
for(int i = 35; i <= 49; i++)
    top += i;
System.out.println("35'ten 49'a kadar toplam " + top);
```

# Metot kullanımı

1'den 10'a kadar,  
20'den 37'ye kadar  
ve 35'ten 49'a  
kadar tam sayıların  
toplamını bulmak  
isteyelim.

```
public static int top(int i1, int i2){  
    int sonuc = 0;  
    for(int i = i1; i <= i2; i++){  
        sonuc += i;  
    }  
    return sonuc;  
}  
  
public static void main(String [] args){  
    System.out.println("1'den 10'a kadar toplam " + top(1,10));  
    System.out.println("20'den 37'ye kadar toplam " + top(20,37));  
    System.out.println("35'ten 49'a kadar toplam " + top(35,49));  
}
```

1'den 10'a kadar, 20'den 37'ye kadar ve 35'ten 49'a kadar tam sayıların toplamını bulmak isteyelim.

```
1  import java.util.Scanner;
2  public class SiraliToplam1 {
3      public static void main(String [] args) {
4          int top = 0;
5          for(int i = 1; i<= 10 ; i++)
6              top += i;
7          System.out.println("1'den 10'a kadar toplam: " + top);
8
9          top = 0;
10         for(int i = 20; i<= 37 ; i++)
11             top += i;
12         System.out.println("20'den 37'ye kadar toplam: " + top);
13
14         top = 0;
15         for(int i = 35; i<= 49 ; i++)
16             top += i;
17         System.out.println("35'ten 49'a kadar toplam: " + top);
18     }
19 }
```

```
C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\yeni2>java SiraliToplam1
1'den 10'a kadar toplam: 55
20'den 37'ye kadar toplam: 513
35'ten 49'a kadar toplam: 630
```

1'den 10'a kadar, 20'den 37'ye kadar ve 35'ten 49'a kadar tam sayıların toplamını bulmak isteyelim.

```
1  import java.util.Scanner;
2  public class SiraliToplam {
3      public static int top(int i1, int i2) {
4          int sonuc = 0;
5          for(int i = i1; i<= i2 ; i++)
6              sonuc += i;
7          return sonuc;
8      }
9
10     public static void main(String [] args) {
11         System.out.println("1'den 10'a kadar toplam: " + top(1,10));
12         System.out.println("20'den 37'ye kadar toplam: " + top(20,37));
13         System.out.println("35'ten 49'a kadar toplam: " + top(35,49));
14     }
15 }
```

```
C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\yeni2>java SiraliToplam
1'den 10'a kadar toplam: 55
20'den 37'ye kadar toplam: 513
35'ten 49'a kadar toplam: 630
```

# Metotlar (Yöntemler)

- Kodun sadeleştirilmesi
- Kodun düzenlenmesi
- ve yeniden kullanılabilmesine yarar.



# Metot (Yöntem)

Metot, bir işlemi gerçekleştirmek için bir araya getirilmiş ifadelerin koleksiyonudur.

Daha önceki derslerde ön tanımlı metotlar kullandık:

`System.out.println`

`System.exit`

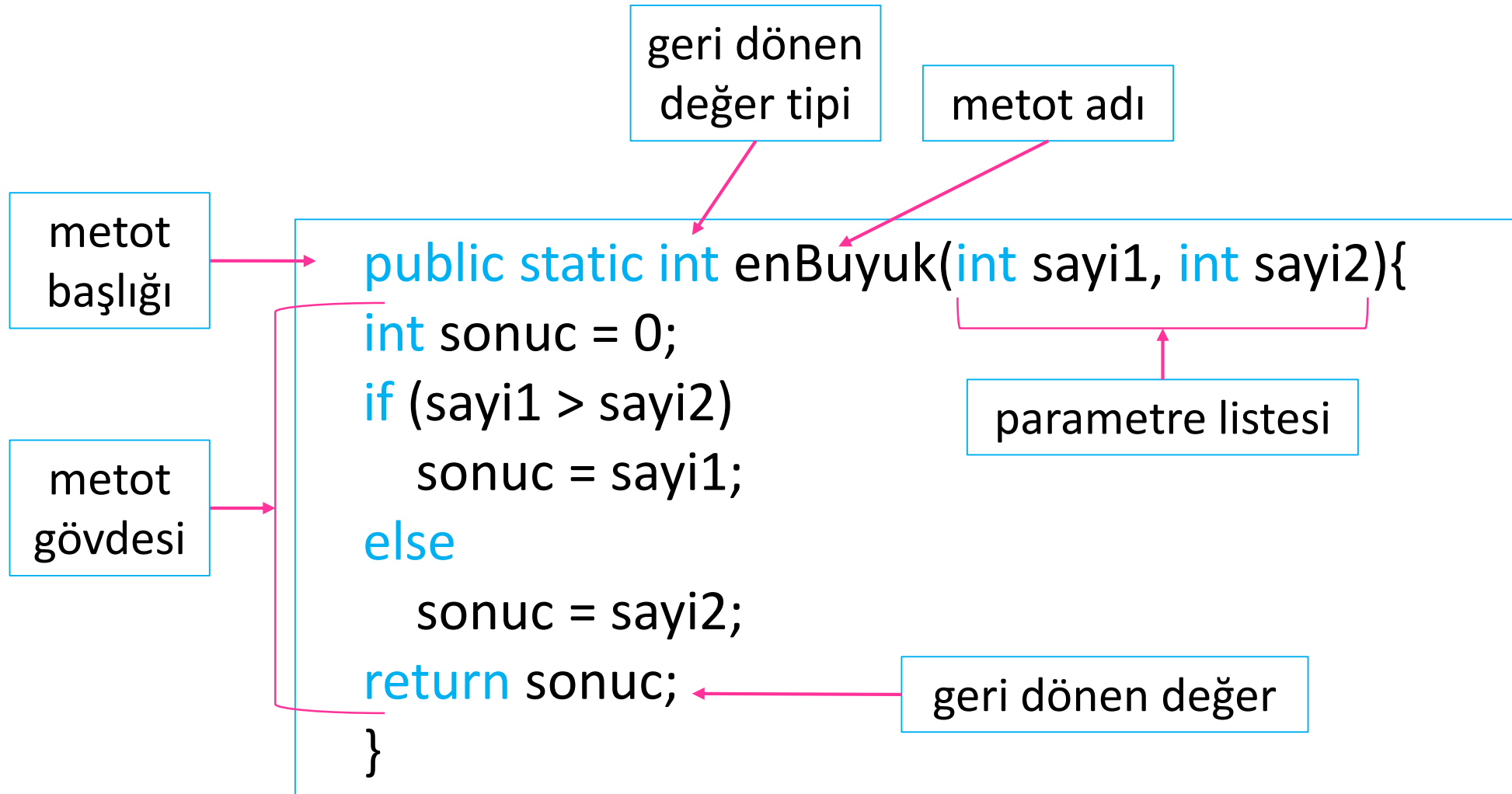
`Math.pow`

`Math.random`

Bu metotlar Java kütüphanelerinde ön tanımlanmıştır.

Artık kendi metotlarınızı yazma zamanı geldi.

# Metot tanımlama



# Metot çağırma

Metot çağrılırken geri dönen veri tipi ve alması gereken parametreler girilir.

```
int z = enBuyuk(x, y)
```

Bazı dillerde metotlar fonksiyon ya da prosedür olarak isimlendirilirler. Bu dillerde geri değer döndürenlere **fonksiyon** ve değer döndürmeyenlere **prosedür** denir.

# Örnek 1:

```
1  import java.util.Scanner;
2  public class TestEnBuyuk {
3      public static void main(String [] args) {
4          int i = 5;
5          int j = 2;
6          int k = enBuyuk(i, j);
7          System.out.println(i + " ve " + j + " nin en buyugu "
8              + k + " dir.");
9      }
10
11     public static int enBuyuk(int sayi1, int sayi2){
12         int sonuc;
13
14         if (sayi1 > sayi2)
15             sonuc = sayi1;
16         else
17             sonuc = sayi2;
18
19         return sonuc;
20     }
21 }
```

```
C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\yeni2>java TestEnBuyuk
5 ve 2 nin en buyugu 5 dir.
```

# Örnek 1:

```
1  import java.util.Scanner;
2  public class TestEnBuyuk {
3      public static void main(String [] args) {
4          int i = 5;
5          int j = 2;
6          int k = enBuyuk(i, j);
7          System.out.println(i + " ve " + j + " nin en buyugu "
8              + k + " dir.");
9      }
10
11     public static int enBuyuk(int sayi1, int sayi2){
12         int sonuc;
13
14         if (sayi1 > sayi2)
15             sonuc = sayi1;
16         else
17             sonuc = sayi2;
18
19         return sonuc;
20     }
21 }
```

satır	i	j	k	sayi1	sayi2	sonuc
4	5					
5		2				
11				5	2	
12						tanımlı değil
15						5
6			5			

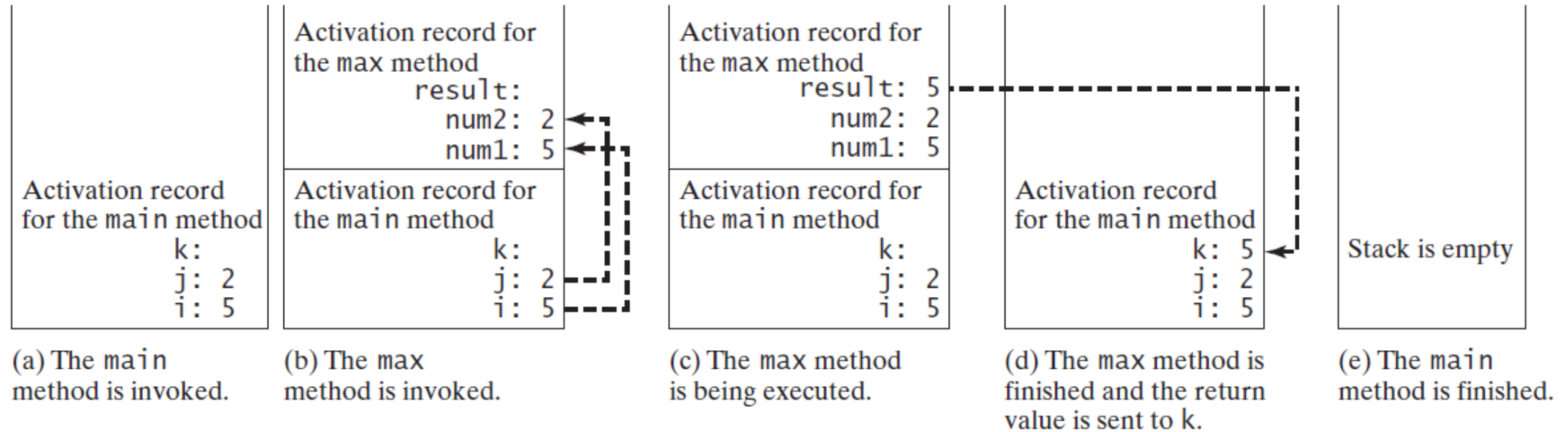
# Bir sınıftan metot çağırma

Metotlar kod paylaşımına ve kodun yeniden kullanımına olanak sağlar.

Örnek 1' deki enBuyuk metodu sadece TestEnBuyuk sınıfında değil, tüm sınıflardan çağrılabilir.

Bir metodu başka bir sınıftan çağırmak için `SinifAdi.metotAdi` şeklinde yazmamız yeterlidir. `TestEnBuyuk.enBuyuk`

# Yığın (stack)



**FIGURE 6.3** When the `max` method is invoked, the flow of control transfers to the `max` method. Once the `max` method is finished, it returns control back to the caller.

## void Metot örneği notYazdir metodu

```
1  import java.util.Scanner;
2  public class TestVoidMetot {
3      public static void main(String [] args) {
4          System.out.print("Not degeri: ");
5          notYazdir(78.5);
6
7          System.out.print("Not degeri: ");
8          notYazdir(59.5);
9      }
10
11     public static void notYazdir(double dersnotu){
12         if (dersnotu >= 90.0){
13             System.out.println('A');
14         }
15         else if (dersnotu >= 80.0){
16             System.out.println('B');
17         }
18         else if (dersnotu >= 70.0){
19             System.out.println('C');
20         }
21         else if (dersnotu >= 60.0){
22             System.out.println('D');
23         }
24         else{
25             System.out.println('F');
26         }
27     }
28 }
```

```
C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\yeni2>java TestVoidMetot
Not degeri: C
Not degeri: F
```



```

11 public static void notYazdir(double dersnotu){
12     if (dersnotu<0 || dersnotu>100){
13         System.out.println("Gecersiz ders notu");
14         return;
15     }
16
17     if (dersnotu >= 90.0){
18         System.out.println('A');
19     }
20     else if (dersnotu >= 80.0){
21         System.out.println('B');
22     }
23     else if (dersnotu >= 70.0){
24         System.out.println('C');
25     }
26     else if (dersnotu >= 60.0){
27         System.out.println('D');
28     }
29     else{
30         System.out.println('F');
31     }
32 }

```

**void** metodunda **return**'e gerek yoktur.

Ancak metodu sonlandırmak istediğimiz durumlarda **return** kullanabiliriz.

```

C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\yeni2>java TestVoidMetot
Not degeri: C
Not degeri: Gecersiz ders notu

```

# notGetir metodu

```
1  import java.util.Scanner;
2  public class TestNotGetir {
3      public static void main(String [] args) {
4          System.out.print("Not degeri: " + notGetir(78.5));
5          System.out.print("\nNot degeri: " + notGetir(59.5));
6      }
7
8      public static char notGetir(double dersnotu) {
9          if (dersnotu >= 90.0)
10             return 'A';
11          else if (dersnotu >= 80.0)
12             return 'B';
13          else if (dersnotu >= 70.0)
14             return 'C';
15          else if (dersnotu >= 60.0)
16             return 'D';
17          else
18             return 'F';
19      }
20 }
```

```
C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\yeni2>java TestNotGetir
Not degeri: C
Not degeri: F
```

# Parametre sırası

```
1  import java.util.Scanner;
2  public class TestnPrintln {
3      public static void main(String [] args) {
4          nPrintln("Merhaba",5);
5      }
6
7      public static void nPrintln(String mesaj, int n){
8          for(int i=0; i<n ;i++)
9              System.out.println(mesaj);
10     }
11 }
```

```
C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\yeni2>java TestnPrintln
Merhaba
Merhaba
Merhaba
Merhaba
Merhaba
```

# Argümanlar

```
1  import java.util.Scanner;
2  public class TestArttir {
3      public static void main(String [] args) {
4          int x = 1;
5          System.out.println("metodu cagirmadan once x: " + x);
6          arttir(x);
7          System.out.println("metodu cagirdikten sonra x: " + x);
8      }
9
10     public static void arttir(int n){
11         n++;
12         System.out.println("metodun icinde n: " + n);
13     }
14 }
```

```
C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\yeni2>java TestArttir
metodu cagirmadan once x: 1
metodun icinde n: 2
metodu cagirdikten sonra x: 1
```

# Ödev 1:

# Ödev 2:

# Ödev 3: