



BATCH : Batch 59

LESSON : Java 01

DATE : 19.02.2022

SUBJECT : Genel Hatırlatmalar
Java Giriş

GOOGLE CLASSROOM da bugünkü ATTENDANCE bölümünü doldurmayı unutmayalım !!



techproeducation



techproeducation



techproeducation



techproeducation



techproedu



Genel Hatırlatmalar



1. Derslere Hazirlanın ve Zamanında Katılın
2. Dersi Dikkatli Dinleyin
3. Derste Aktif Olun
4. Anlamadıklarınızı Sorun
5. Ödevlerinizi Yapın (Kod yazma araba kullanma gibidir)
6. Her Dersten Sonra Tekrar Yapın



Genel Hatirlatmalar

7. Basari = Egitim + Calismak
8. Grup calismalari yapin, En iyi ogrenme yontemi ogretmektir
9. Mentoring toplantılarini kacirmayin
10. Maillerinizi gunluk kontrol edin
11. Yoklama yapiliyor zooma isminizle girin
12. Teknik destek slack @technical support
13. Ders esnasinda canli destek
Free : Nur, Zafer , Y.Selim
Batch 59 : Elif, Merve, Feyza, Yusuf, Kenan
14. Customer service +1 917 768 74 66

**"TEACHERS
CAN OPEN
THE DOOR,
BUT YOU
MUST ENTER
IT YOURSELF."**

~ CHINESE PROVERB



Gorulecek Dersler

Automation Engineer:

Java	Selenium Grid
Selenium	Git, GitHub
SDLC	HTML & CSS
API	Bootstrap
SQL	Java Script
Jenkins	Lambda
JDBC	Project

Java Developer

Core Java	UML Diagram
Advance Java	Multi Thread
Oracle SQL	Hibernate
JDBC	MongoDB
HTML5 & CSS	SpringMVC
Bootstrap	Restful API
JavaScript	Micro Services with Spring Boot
React.js	Git-GitHub
SDLC	
Market Session	

Mobile Developer

Core Java	Git-GitHub
Oracle SQL	Bootstrap
SDLC	React.js
HTML5 & CSS	JavaScript
Advance Java	React Native
	Project



Mentoring

Mentoring toplantıları her hafta team tarafından ortak belirlenen gün ve saatte düzenli şekilde yapılmaktadır.

- ✓ Mentoring faaliyetleri STUDENT COACHING (öğrenci danışmanlığı) olarak yapılmaktadır.
- ✓ Mentoring faaliyetlerinde...
 - Haftanın görülen derslerin değerlendirmesi...
 - Derslerle ilgili döküman desteğinin sağlanması....
 - Ödev proje vs çalışmaların takip edilmesi...
 - Team work'lerin takip edilmesi...
 - FlipGrid çalışmalarının takip edilmesi...
 - Java verbal çalışmalarının takip edilmesi...
 - Java coding çalışmalarının takip edilmesi...
 - Interview çalışmalarının takip edilmesi...

DÜZENLİ OLARAK YAPILMAKTADIR....



Ders İşleyisi - Bilmeniz Gerekenler

1. Maillerinizi günlük kontrol edin
2. Dersleri zoom'dan izliyoruz ama mesajlaşma için slack kullanıyoruz



- İki slack kanalımız var
- Direk mesaj
- Kod paylaşma (**snippet**)
- Mesaj silme ve edit
- Pin yapma



3. Google Classroom
- Tüm ders notları, zoom linki ve videolar Google Classroom'dan paylaşılacak
 - Maillerinize davetiye gönderildi
 - Youtube videoları



Ders Isleyisi - Bilmeniz Gerekenler



- 1-Ders esnasında öğrencilerin dikkatini dagitacak paylasimlar yapmayin
- 2-Ders esnasında ders ve konu disinda paylasim yapmayiniz.
- 3-Diyaloglarınızda asgari nezaket ve saygı kurallarına azami dikkat ediniz.
- 4-Ders esnasında ders hocasına direct mesaj yazmayiniz
- 5-Derste code paylaşırken SNIPPET ve screenshot kullanmaya dikkat ediniz
- 6-Dersi iyi takip ediniz, öncesinden sorulmuş ve cevaplanmış soruyu tekrar sormamaya azami gayret gösteriniz.
- 7-CODE ve SYNTAX hatalarınız için MENTOR'lerimiz, KURULUM hatalarınız için TECHNICAL SUPPORT yardımcı olacaktır.
- 8-CODE ve SYNTAX hatalarınızı DM olarak değil benzer hataları alanların da yararlanması için öğrenci yardimlasi channel'den paylaşınız.



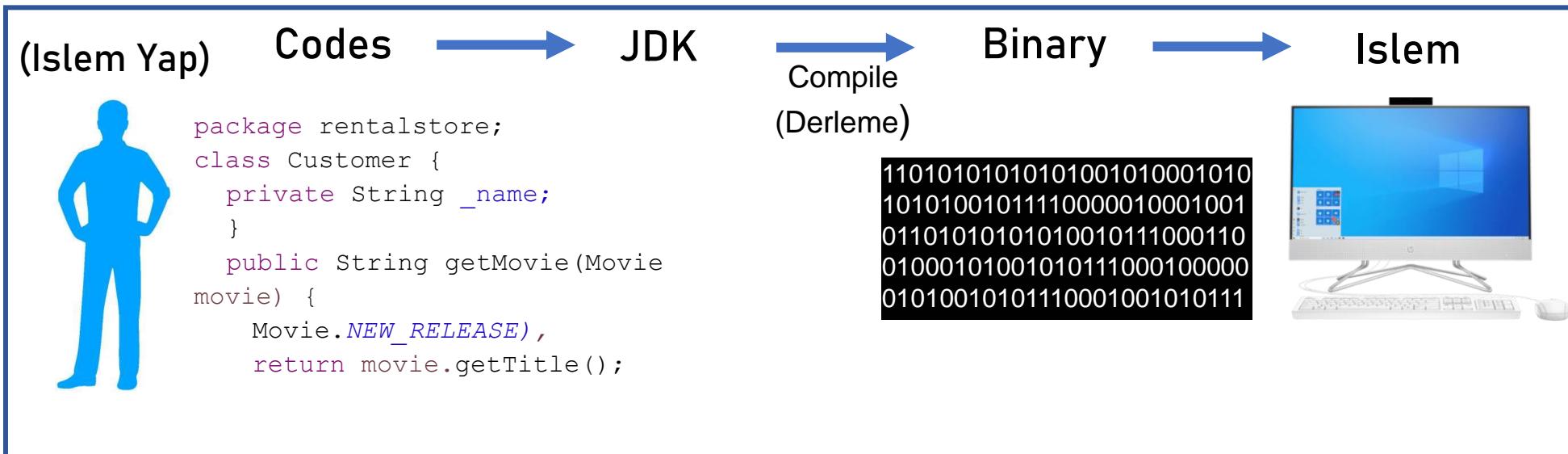
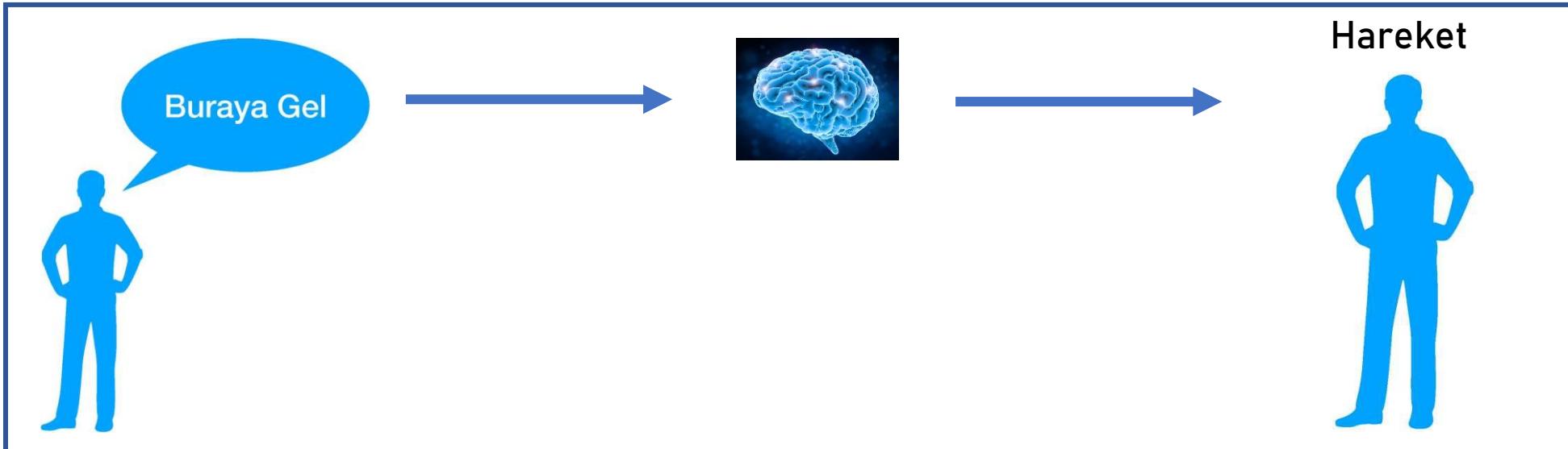
Ders Isleyisi - Bilmeniz Gerekenler

1. Ders tam zamanında baslar.
2. Dersin basında 10 dakika bir önceki günün kısa tekrarı yapılır
3. Her konu bittiğinde ertesi gün kısa tekrardan sonra Socrative testi yapılır (10 -15 dk) sonra o sorular cozulerek konu tekrarı yapılır





Programlama Dili Nedir ?





Nicin Java ?

1- Öğrenmesi kolay

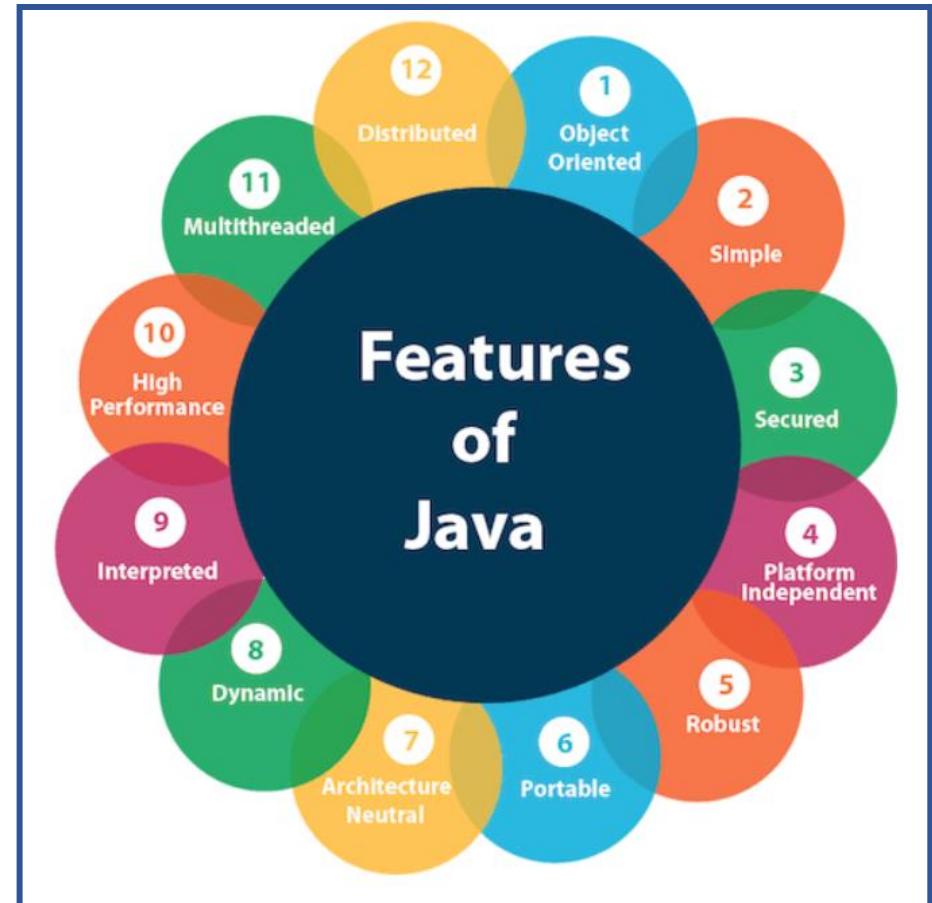
2- Dünyada en çok kullanılan programlama dili

Sun'a göre 3 milyar cihaz Java kullanıyor. Şu anda Java'nın kullanıldığı birçok cihaz var.

Bunlardan bazıları şu şekildedir:

- Acrobat reader, medya oynatıcı, antivirüs vb.
- Masaüstü Uygulamaları
- Bankacılık uygulamaları gibi Kurumsal Uygulamalar
- Cep Telefonu
- Akıllı kart uygulamaları
- Robotik uygulamaları
- Oyunlar

3- Java "Object Oriented Programming (OOP)" Language' dir.





Object Oriented Programming Nedir?



Objects (Nesne)



Application (Urun)

1- Feature (Fields veya Variables)

Pasif ozellik (renk,sekil,isim)

2- Functionality (Method)

Aktif ozellik (tasima,degistirme)



Bir Object Nasıl Olusturulur?



Class(Object Kalibi)

Field Method
(Variables) (Functions)



Object

Birden fazla Obje birlestirilir



Application



Object Nasıl Kullanılır ?



Ogretnen



Personel



Ogrenci



Dersler

09:00	TÜRKÇE-1
09:30	MATEMATİK-1
10:00	TÜRKÇE-2
10:30	MATEMATİK-2
11:00	TÜRKÇE-3
11:30	MATEMATİK-3
12:00	TÜRKÇE-4
12:30	MATEMATİK-4
13:00	İYEP TÜRKÇE

Notlar



Bir Class Hangi Bolumlerden Olusur?

```
public class C2_MethodCreation2 {  
    1  
    2  
}  
2  
} // Class sonu
```

1 – Class Declaration

2 – Curly braces : Suslu parantez

3 – Class Body : Suslu parantezler arasında kalan ve kodlarimizi yazdigimiz bolum



Bir Class'in Icinde Neler Bulunur?

```
public class C2_MethodCreation2 {  
  
    private double ortalama; 1  
    public int sonuc;  
  
    public static void main(String[] args) {  
        ortalama(85.2 ,90.3); // method call 2  
    }  
  
    public static void ortalama(double sayi1, double sayi2) {  
        System.out.println("girdiginiz iki sayinin ortalamasi : " + (sayi1+sayi2)/2);  
    }  
} // Class sonu
```

1 – Field / Variables

2 – Main Method

3 – Method



Class Olustururken (Declaration) Kullanican Keyword'ler

```
public class MyFirstClass {}  
1     2      3      4
```

- 1 **public** : Access Modifier (Erisim duzenleyici) : class'a kimlerin erisebilecegini belirler. Public olursa her yerden erisilebilir
default : Sadece bulundugu Package'den kullanilabilir
- 2 **class** : Yazdigimiz kodun class oldugunu belirtir
- 3 **MyFirstClass** : Olusturdugumuz class'in ismidir. Class'a istedigimiz ismi verebiliriz ancak isim verilirken genelde class'da yapılan isleme uygun bir isim secilmesine dikkat edilir.
Isim mutlaka buyuk harfle baslar, birden fazla kelimededen olusursa sonraki kelimelerin ilk harfleri de buyuk harf yazilir (Camel Case)
- 4 Body (Class Body) : { } arasında kalan kodlarimizi yazdigimiz bolumdur



Method Oluştururken Kullanılan Keyword'ler

```
public int myFirstMethod () {}  
1   2       3       4 5
```

- 1 **public** : Access Modifier (Erisim duzenleyici):method'a kimlerin erisebilecegini belirler
private: Sadece bulunduğu class'da kullanilabilir
protected : Sadece icinde bulunduğu class ve child class'lardan kullanilir
- 2 **Int** : Return Type, methodun ne urettigini ve bize dondurdugunu belirtir
- 3 **myFirstMethod** :Olusturdugumuz method'un ismidir. Isim mutlaka kucuk harfle baslar, birden fazla kelimededen olusursa sonraki kelimelerin ilk harfleri buyuk harf yazilir (Camel Case)
- 4 **() parantez**: Methodlarda isimden sonra parantez kullanilir ve gerektiginde parantez icinde parametre yazilir.
- 5 Body (Method Body) : { } arasında kalan kodlarimizi yazdigimiz bolumdur



Main Method

```
public static void main(String[] args) {}
```



- main method, java'nin calismaya basladigi giristir. (**Entry Point**)
- main method olusturulurken yazilmasi gereken syntax (kod dizimi) degistirilemez
- Parantez icinde yazilan (String[] args) java'nin calismasi icin gerekli olan parametreleri barindirir ve olmasi sarttir.

Araba



Motor

Java Project



Main Method



Yorum Cumlesi (Comment) Nasıl Eklenir ?

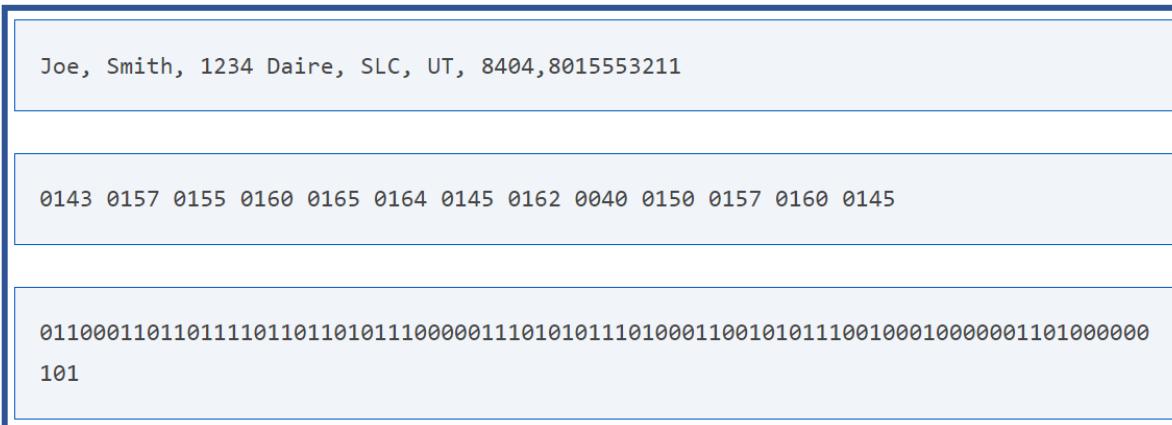
```
public class Example {  
    // Bir satiri comment haline getirmek icin // kullanilir  
    String isim = "Mehmet";  
  
    /*  
     * Eger birden fazla  
     * satiri yorum haline  
     * getirmek istiyorsak  
     * kullanilir  
     */  
    int sayi=10;  
    double not=75.70;  
}  
  
boolean ogrenciMi =false;
```

- **Comments** : Java tarafindan calistirilmayan, amaci kodların aciklanması veya bir konuda bilgi vermek olan cümlelerdir
- Genelde iki kullanim vardir
 - 1) Tek satirlik comment
 - 2) Cok satirlik comment

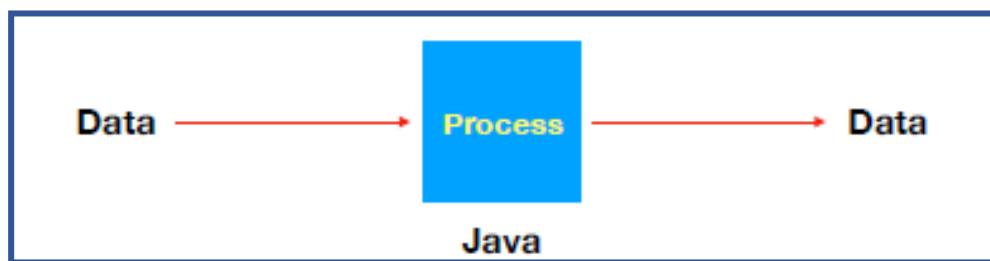


Data Nedir?

Data bilgisayar tarafından işlenen (**processed**) veya depolanan (**stored**) bilgidir.



Java'nın kullandığı (**use**) veya ürettiği (**produce**) her şey data'dır.

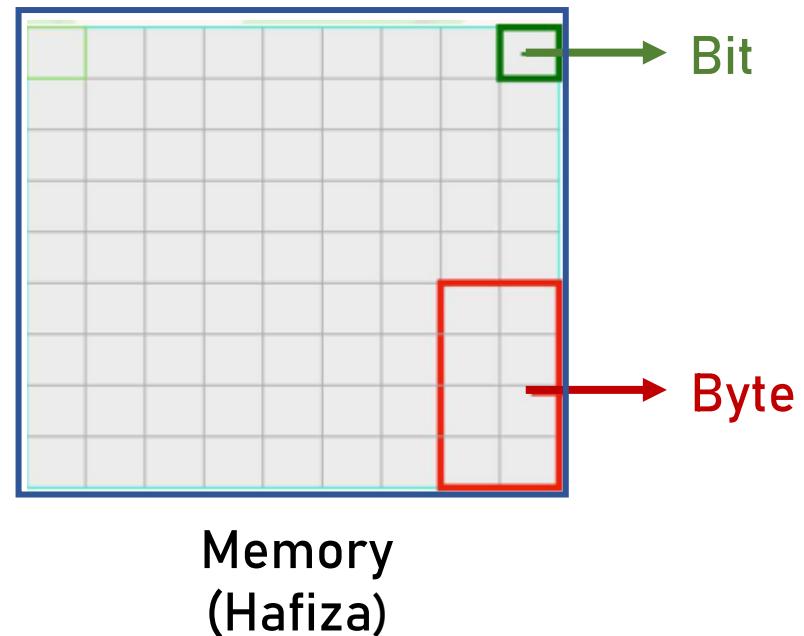
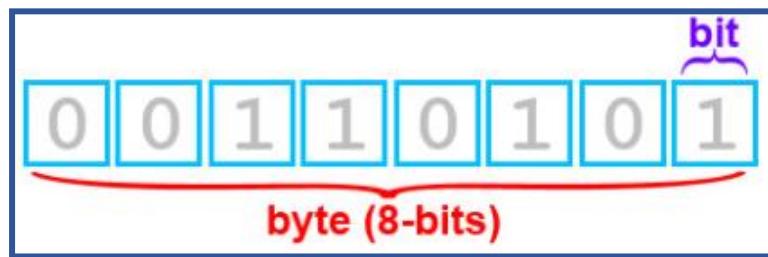




Bit

bit hafızadaki en küçük data parçasıdır. Her “bit” bir binary value içerir, 0 veya 1.

Note: 8 bit =1 byte





BATCH : Batch 60

LESSON : Java 02

DATE : 19.02.2022

SUBJECT : **Java Giris**
Variables

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



IntelliJ Kullanım

1- Proje oluşturma

File -- New -- Project -- (Java Project) Next -- java2022WinterTr -- finish

2- Package (paket) oluşturma

src dosyasına sağ click -- New -- Package -- day01variables -- finish

3- Class oluşturma

day01variables dosyasına sağ click -- New -- Class -- C01_Variables01 -- finish

4- Main method oluşturma

public static void main(String[] args) yazarak main methodu oluşturalim



Variables (Degisken) Olusturma

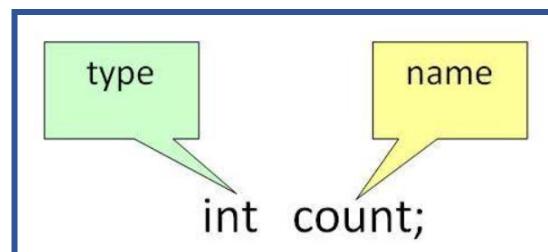
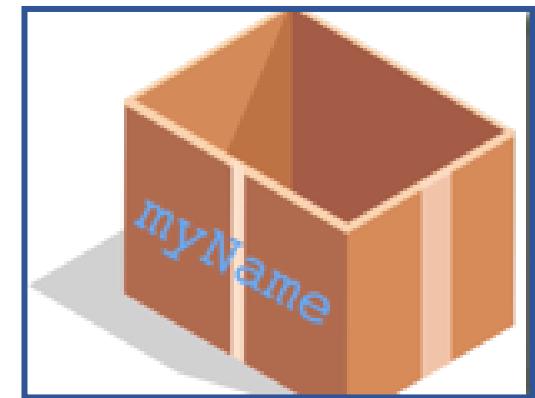
Declaration

Variable bellekte (memory) ayrılmış olan alanın (reserved area) adıdır.

Variable içinde değer saklayan bir konteynirdir (container).

Bir değişkende saklanan değer, program yürütülürken değiştirilebilir.

Java'da, tüm değişkenler kullanılmadan önce deklare edilmelidir (variable declaration)



Variable declaration için iki seyi belirtmemiz gerekiyor

- 1- Data type (data turu)
- 2- Variable Name (degisken ismi)



Variables Deger Atama (Assignment)

Varolan bir variable'a deger atamaya assignment (atama) denir.

1- Deger atamasi yapilirken data turune uygun deger atanmalidir. Diger turlu Java hata verir.

```
5 public class Example {  
6  
7     String isim ="Mehmet";  
8     boolean ogrenciMi =false;  
9     int not=85;  
10    double ortalama= 78.3;  
11  
12    String ad =75;  
13    boolean emekliMi ="true";  
14    int maas=true;  
15    double yas= "kuru";
```



Variables Deger Atama (Assignment)

2- İlk önce declaration, daha sonra atama yapılabilir.

```
String isim ;
boolean ogrenciMi;
int not;
double ortalama;

isim ="Mehmet";
ogrenciMi =false;
not=85;
ortalama= 78.3;
```

3- Bir defa declaration yapıldıktan sonra, birden fazla atama yapılabilir. Java son değeri tutar, öncekini siler.

```
5 public class Example {
6 public static void main(String[] args) {
7
8     int level=1;
9
10
11
12
13     level=2;
14
15
16
17     level=3;
18
19 }
20 }
21 }
```



Variables Deger Atama (Assignment)

4- Ayni data turunde birden fazla variable tek komutla deklare edilebilir.

```
9  int level,yas,maas;  
10  
11  level=5;  
12  yas=20;  
13  maas=10000;
```

5- Ayni data turunde birden fazla variable tek komutla deklare edilip deger atanabilir.

```
9  int level=5, yas=20, maas=10000;
```



Data Types

Java'da iki data tipi kullanilmaktadir

- **Primitive Data Types** : boolean, char, byte, short, int, long, float ve double
- **Non- Primitive Data Types** : String,

ilerleyen derslerde gorecegimiz primitive olmayan Array, List, Object gibi her data non-primitive'dir.



Primitive Data Types

- 1) **boolean** Data Type: true veya false barindirir. Hafizada **1 bit** kullanir
Sadece dogru veya yanlis seklinde cevap verilebilecek variable'larda kullanilir

```
boolean isExpensive = true;  
boolean isCold = false;
```

- 2) **char** Data Type : Tek karakter barindirir. Hafizada **16 bit** kullanir
Harf, sayi veya simbol bakilmaksizin sadece 1 karakter kullanacak variable'larda kullanilir

```
char letter = 'a';  
char digit = '3';  
char cymbol = '#';
```

Note: char degerlerini single quote arasina yazilir.



Primitive Data Types

3) **byte** Data Type: -128 den 127'e (dahil) tamsayilar icin kullanilabilir. Hafizada **8 bit** kullanir

byte age = **73**;

4) **short** Data Type: -32.768 den 32.767'e (dahil) tamsayilar icin kullanilabilir. Hafizada **16 bit** kullanir

short koyNufusu = **27,324**;

5) **int** Data Type: -2.147.483.648 den 2.147.483.647'e (dahil) tamsayilar icin kullanilabilir. Hafizada **32 bit** kullanir

int turkiyeNufusu = **67,324.564**;

6) **long** Data Type: -9.223.372.036.854.755.808 den ,223.372.036.854.755.807'e (dahil) tamsayilar icin kullanilabilir. Hafizada **64 bit** kullanir



Primitive Data Types

7) **float** Data Type: Kucuk ondalik sayilar icin kullanilabilir. Hafizada **64 bit** kullanir

```
float floatVar2 = -2.123456f;
```

Not: float sayilarin sonunda “ **f** ” yazilmalidir, yazilmazsa java sayiyi double kabul eder

8) **double** Data Type: Buyuk ondalik sayilar icin kullanilabilir. Hafizada **64 bit** kullanir

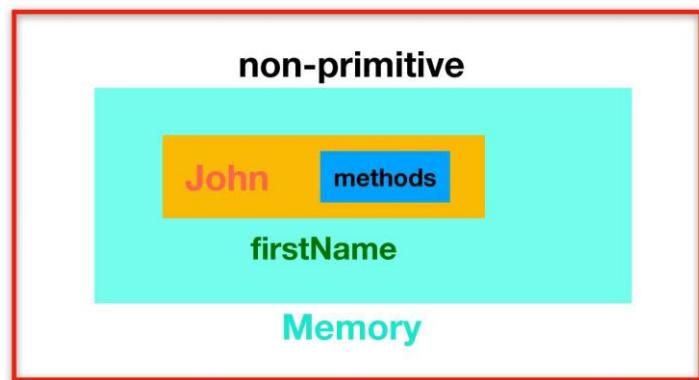
```
double doubleVar2 = -2.1234567907800000000123
```



Non-Primitive Data Type

String Data Type:

String pes pese dizilmiş char'lardan oluşur. Kelimeler, cümleler, matematiksel işlem yapılmayacak sayısal değerler de String olarak tanımlanabilir



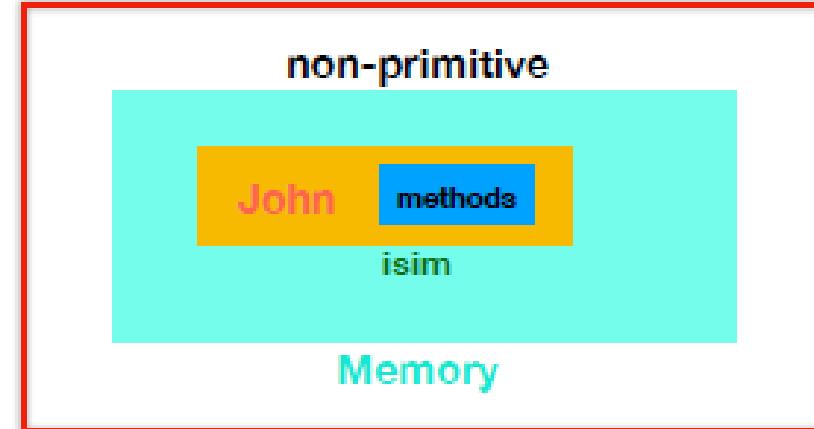
String okulAdi = "Yildiz Koleji, Cankaya Ankara #";
String telNo = "5321234567";
String ilkHarf = "A";

Note: String'ler çift tırnak (double quotes) arasına yazılır.

Note: Baska non-primitive data type'lar da var, daha sonra öğrenecegiz.



Primitive VS Non-Primitive Data Types



- 1) Primitive'ler sadece value icerir, non-primitive'ler value ve methodlar icerir.
- 2) Primitive'ler kucuk harf ile, non-primitive'ler buyuk harf ile baslar.
- 3) Primitive'leri Java olusturur biz primitive data turu olusturamayiz.
Non-primitive'leri biz de olusturabiliriz, Java da olusturabilir. Or: String'i Java olusturmustur.
- 4) Primitive'lerin buyuklukleri data type'ing gore sabittir. non-primitive'ler icin sabit buyukluk soz konusu degildir.



BATCH : Batch 60

LESSON : Java 03

DATE : 19.02.2022

SUBJECT : Kullanıcıdan Deger Alma

Data Casting

Increment/ Decrement

- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproedu



Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. OOP concept : nesne tabanlı programlama demektir, biz oluşturduğumuz class'lar sayesinde objeler üretebiliriz ve bu objeleri birleştirerek kompleks uygulamalar geliştirebiliriz(lego gibi)
2. Class hangi bölümlerden oluşur ?
 - class declaration : keyword'ler sayesinde class'ı kimlerin kullanabileceğini görebiliriz, class ismi büyük harfle başlar ve CamelCase şeklinde yazılır
 - { } curly braces / suslu parantez : Classın nerede başlayıp bittiğini gösterir
 - Class Body : curly braces arasında kalan ve kodlarımızı yazdığımız bolumdur
- 3- Class içerisinde neler olur ?
 - Main method : arabanın motoru gibidir, Java kodlarımız çalıştırılmaya main method'dan başlar
 - normal method'lar : method'lar bizim adımıza belirlediğimiz işlemleri yapıp, işlem sonunda da istediğimiz sonucu bize dondururlar
 - variable : bizim için değerleri saklayan konteynır'lardır



Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

4- variable : bizim istedigimiz deger koyabilmemiz icin hafiza da ayrılan bolumun adidir.
Ornegin bir oyunda level bilgisi icin bir variable tanimlarsak, oyunun hangi asamasında
olursa olsun level variable'ina baktigimizda icinde level degerimizi gorebiliriz
Biz programimiz icerisinde ne zaman variable ismini yazsak, java o variable yerine en son
atanan degeri kullanır.

5- Data turleri

- primitive data turleri : boolean, char, byte, short, int, long, float, double
- non-primitive data turleri : String (ilerde pek cok cesidini gorecegiz, biz de istersek
non-primitive data turu olusturabiliriz)

6- iki data turu arasindaki farklar

- p'ler sadece depolama yapar, np'ler ise hem depolama yapar hem de kendilerine
ozel methodlar sayesinde istedigimiz degisimleri yaparlar
- p data turlerinin isimleri kucuk harfle baslar, np data turlerinin isimleri buyuk
harfle baslar
- p'ler 8 tanedir ve biz yeni p data turu uretemeyiz, ancak np'leri java da uretebilir biz
de uretebiliriz, dolayisiyla np data turu sayisi sinirlandirilamaz



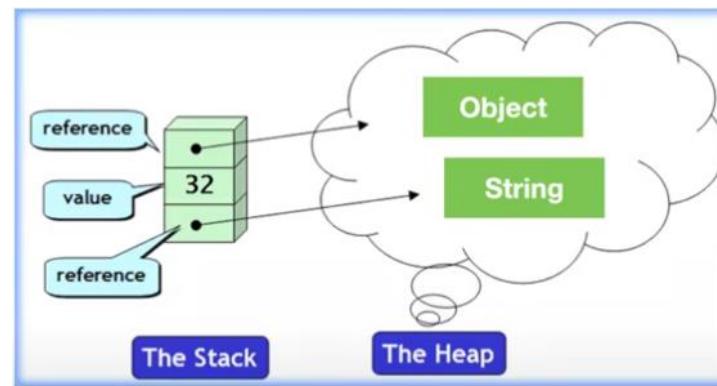
Variable ve Method'lar Nasıl Adlandırılır

1. Java variable isimleri **case sensitive** (Buyuk kucuk harfe duyarlidir)dir.
“money”, “Money” veya “MONEY” birbirinden farklidir
2. Java variable isimleri “harf”, “\$” veya “_” ile baslamlmalıdır.
Fakat “\$” ve “_” ile baslamak tavsiye edilmez.
3. Java variable isimlerinde, ilk harften sonra sayi, “\$” ve “_” kullanılabilir.
4. Variable isimleri icin Java'ya ozel terimler (key word) kullanılamaz. (int, for, if, import vb).
5. Variable isimleri kucuk harflerle baslar, camel case kullanılır
6. Variable isimleri 1'den fazla kelime içeriyorsa, ilk kelimededen sonraki her kelimenin ilk hafi buyuk harf ile baslamlıdır. firstName, bigApple, ageJohnWalker gibi. Buna camelCase denir.



Memory (Hafiza) Kullanimi

Javada kullanılan iki hafıza vardır



Stack => small

Heap => huge

1- Stack Memory : primitive data tiplerine ait değerleri ve Non-primitive datalara (Object) ait referansları(adres) barındırır

2- Heap Memory : Non-primitive data'lari depolamak(**store**) icin kullanılır



Memory (Hafiza) Kullanımı

reference of an Object

long

byte int
boolean

Stack

String

Object

Array

Heap



Variables Class Work

- 1- Farkli 3 data turunde variable olusturun ve bunlari yazdirin
- 2- isim ve soyisim icin iki variable olusturun ve bunlari
isminiz : Mehmet
soyisminiz : Bulutluoz
seklinde yazdirin
- 3- Iki farkli tamsayi data turunde 2 variable olusturun bunların toplamini yazdirin
- 4- Bir tamsayi ve bir ondalikli variable olusturun ve bunların toplamini yazdirin
- 5 - char data turunde bir variable olusturun ve yazdirin
- 6- Bir tamsayi, bir de char degiskeni olusturun ve bunların toplamini yazdirin.



ASCII Table

ASCII control characters			ASCII printable characters			Extended ASCII characters		
00	NULL	(Null character)	32	space	64	@	96	'
01	SOH	(Start of Header)	33	!	65	A	97	a
02	STX	(Start of Text)	34	"	66	B	98	b
03	ETX	(End of Text)	35	#	67	C	99	c
04	EOT	(End of Trans.)	36	\$	68	D	100	d
05	ENQ	(Enquiry)	37	%	69	E	101	e
06	ACK	(Acknowledgement)	38	&	70	F	102	f
07	BEL	(Bell)	39	'	71	G	103	g
08	BS	(Backspace)	40	(72	H	104	h
09	HT	(Horizontal Tab)	41)	73	I	105	i
10	LF	(Line feed)	42	*	74	J	106	j
11	VT	(Vertical Tab)	43	+	75	K	107	k
12	FF	(Form feed)	44	,	76	L	108	l
13	CR	(Carriage return)	45	-	77	M	109	m
14	SO	(Shift Out)	46	.	78	N	110	n
15	SI	(Shift In)	47	/	79	O	111	o
16	DLE	(Data link escape)	48	0	80	P	112	p
17	DC1	(Device control 1)	49	1	81	Q	113	q
18	DC2	(Device control 2)	50	2	82	R	114	r
19	DC3	(Device control 3)	51	3	83	S	115	s
20	DC4	(Device control 4)	52	4	84	T	116	t
21	NAK	(Negative acknowl.)	53	5	85	U	117	u
22	SYN	(Synchronous idle)	54	6	86	V	118	v
23	ETB	(End of trans. block)	55	7	87	W	119	w
24	CAN	(Cancel)	56	8	88	X	120	x
25	EM	(End of medium)	57	9	89	Y	121	y
26	SUB	(Substitute)	58	:	90	Z	122	z
27	ESC	(Escape)	59	;	91	[123	{
28	FS	(File separator)	60	<	92	\	124	
29	GS	(Group separator)	61	=	93]	125	}
30	RS	(Record separator)	62	>	94	^	126	~
31	US	(Unit separator)	63	?	95	-		
127	DEL	(Delete)						



Variables Class Work

Interview Question

1- Verilen sayi1 ve sayi2 variable'larinin degerlerini degistiren (SWAP) bir program yaziniz

Orn : sayi1=10 ve sayi2=20;

kod calistiktan sonra

sayi1=20 ve sayi2=10

2- Verilen sayi1 ve sayi2 variable'larinin degerlerini 3.bir variable olmadan degistiren (SWAP) bir program yapiniz



Kullanicidan Deger Alma

1) **Scanner scan = new Scanner(System.in);**

scan : olusturdugumuz scanner'in ismidir ve istedigimiz ismi vermemiz mumkundur. Ancak genelde scan ismi kullanilir.

Bu tur isimlendirmelerde genel kurallara uymamiz kodumuzun anlasilabilir olmasi acisindan faydalı olacaktir.

2) **System.out.println("Lutfen 100'den kucuk pozitif iki tamsayı giriniz");**

Kullanicuya girmesini istedigimiz degerler icin aciklayici bilgi vermeliyiz.

Burada aciklama olarak ne yazdirlsa kodumuz calisir, hatta birsey yazdirmasak da calisir ancak kullanici kendisinden ne istedigimizi bilmezse deger girmesi gerektigini veya ne tur bilgi girmesi gerektigini bilemez



Kullanicidan Deger Alma

3) `scan.nextInt()` ile girilen degerleri alabiliriz. Istedigimiz data tipine gore next'ten sonra yazilacak kisim degisir.

```
int num1 = scan.nextInt()  
int num2 = scan.nextInt()
```

<code>nextBoolean()</code>	Reads a boolean value from the user
<code>nextByte()</code>	Reads a byte value from the user
<code>nextDouble()</code>	Reads a double value from the user
<code>nextFloat()</code>	Reads a float value from the user
<code>nextInt()</code>	Reads a int value from the user
<code>nextLine()</code>	Reads a String value from the user
<code>nextLong()</code>	Reads a long value from the user
<code>nextShort()</code>	Reads a short value from the user



Kullanicidan Deger Alma

Sorular

Soru 1) Kullanicidan iki tamsayi alip bu sayilarin toplam,fark ve carpimlarini yazdirin

Soru 2) Kullanicidan karenin bir kenar uzunlugunu alin ve karenin cevresini ve alanini hesaplayip yazdirin

Soru 3) Kullanicidan yaricap isteyip cemberin cevresini ve dairenin alanini hesaplayip yazdirin

Soru 4) Kullanicidan dikdortgenler prizmasinin uzun, kisa kenarlarini ve yuksekligini isteyip prizmanın hacmini hesaplayip yazdirin

Soru 5) Kullanicidan ismini ve soyismini isteyip asagidaki sekilde yazdirin

Isminiz : Mehmet

Soyisminiz : Bulut

Kursumuza katiliminiz alınmıştır,tesekkur ederiz

Soru 6) Kullanicidan ismini ve soyismini alip aralarinda bir bosluk olusturarak asagidaki sekilde yazdirin

Isim – soyisim : Mehmet Bulutluoz

Soru 7) Kullanicidan ismini alip isminin bas harfini yazdirin.



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 04
DATE : 23.02.2022
SUBJECT : Data Casting

Increment / Decrement
Matematiksel Operatorler

- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproedu



Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Scanner class'l kullanicidan bilgi almak icin kullanilir.
2. Uc adimda kullanicidan degeri aliriz
 - Scanner olusturma, parameter olarak System.in yazmaliyiz
 - Kullaniciya ne girecegini soyleyen bir mesaj yazdirma
 - Olusturdugumuz scan objesi ve girilecek dataya uygun next method'u ile kullanicinin girdigi degeri alip, gelen dataya uygun data turunde olusturdugumuz variable'a atama yapariz
- 3- Kullanicidan aldigimiz deger metin ise next() veya nextLine() method'u kullanilir. Next method'u sadece ilk bosluga kadar olan metni alirken, nextLine tum satiri alir
- 4- Java da kullanilan 2 tur hafiza vardir.
stack- primitive dataturundeki variable'larin aldigi degerler ve non-primitive'lerin referanslari bulunur
Heap : Non primitive data turundeki datalar



Data Casting / Veri Sınıfı Değiştirme

- Java'da kod yazarken bir veri tipinden diğer bir veri tipine aktarım yapmamız gerekebilir.
- Veri tiplerinde bir variable'a , olusturuldugu data tipinden farkli bir data turunden deger atanmasina Data Casting denir.
- Data casting yaparken aklimizdan cikarmamamiz gereken konu data tiplerinin sinirlaridir. Data tipinin sinirlarini asan data casting islemlerinde hata almamamiz icin dikkat etmemiz gereken bazi durumlar olacaktir.
- Hatirlayacagimiz sekilde Java'da sayilarla ilgili data tiplerinin siralamasi su sekildeydi

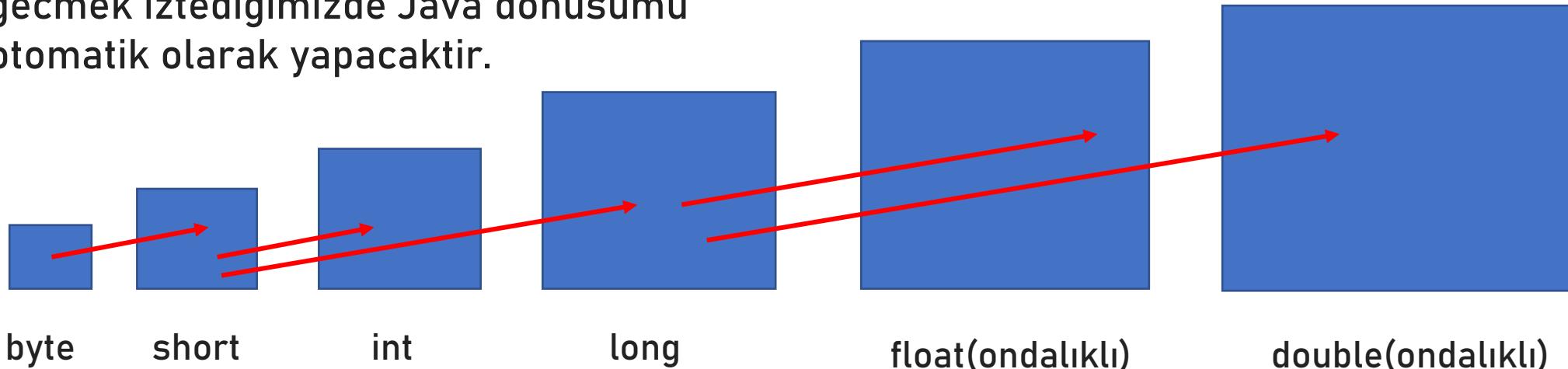
`byte < short < int < long < float(ondalıklı) < double(ondalıklı)`



Data Casting / Veri Sınıfı Değiştirme

1) Auto Widening (Otomatik Genişletme)

Dar veri tipinden daha geniş bir very tipine gecmek istediğimizde Java dönüşümü otomatik olarak yapacaktır.



Orn : `byte num1 = 12;`

`short num2 = num1; // yazdırırsak 12 olarak yazdırır`

`int num3 = num2; // yazdırırsak 12 olarak yazdırır`

`float num4=num3; // yazdırırsak 12.0 olarak yazdırır`

`double num5=num4; // yazdırırsak 12.0 olarak yazdırır`



Data Casting

2) Explicit Narrowing (Manuel Daraltma)

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        double myDouble = 9.78;  
        int myInt = (int) myDouble; // Manual casting: double to int  
  
        System.out.println(myDouble); // Outputs 9.78  
        System.out.println(myInt); // Outputs 9  
    }  
}
```

- Genis veri tipinden daha dar bir veri tipine gecmek istedigimizde Java donusumu otomatik olarak YAPMAYACAKTIR.
- Bu durumda Java Casting'in bir problem olusturabilecegini varsayarak sizden MANUEL ONAY isteyecektir.
- Narrowing Casting bazi datalari kaybetmemize yol acabilir, bazen de sayiyi kendi sinirlari icinde kalan baska bir sayiya donusturebilir



Data Casting

Soru 1) byte veri tipinde bir degisken olusturun, short,int,float ve double data tiplerinde birer degisken olusturup adim adim widening yapin ve yazdirin

Soru 2) int veri turunde bir degisken olusturun ve adim adim narrowing yapin ve yazdirin

Soru 3) Float data turunde bir variable olusturun ve yazdirin

Soru 4) double 255.36 sayisini int'a ve sonra da olusturdugunuz int sayiyi byte'a cevirip yazdirin

Soru 5) int 2 sayiyi birbirine bolurun ve sonucu yazdirin

Soru 6) int bir sayiyi double bir sayiya bolun ve sonucu yazdirin

Soru 7) Farkli data tipleri ile islem yapip, sonuclarini yazdiralim



Increment / Bir Variable'in Degerini Artirma Yontemleri

```
int numA = 2 ;  
numA = numA + 3;
```

veya →

```
numA += 3
```

?

```
int numB = 10 ;  
numB = numB * 7;
```

veya →

```
numB *= 7
```

?

```
int numC = 7 ;  
numC++;
```

?

```
int numD = 11 ;  
numD++ ;
```

?



Decrement / Bir Variable'in Degerini Azaltma Yontemleri

```
int numA = 2 ;  
numA = numA - 3;
```

veya →

```
numA -= 3
```

?

```
int numB = 20 ;  
numB = numB / 5;
```

veya →

```
numB /= 5
```

?

```
int numD = 7 ;  
numD -- ;
```

?

```
int numE = 11 ;  
numE -- ;
```

?



BATCH : Batch 59-60

LESSON : Java 05

DATE : 24.02.2022

SUBJECT : Pre & Post Increment

Matematiksel Operatorler
Modulus

- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproedu



Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Data Casting (Veri turunu degistirme): Java her data turunu birbirine cevirmez, ornegin Boolean bir degiskene String bir deger atayamayiz.
Ancak sayisal veri turlerini birbirlerine cevirebiliriz
 - Eger variable turu(esitligin solu) daha kapsamlı ise, Java bu casting islemi otomatik olarak yapar (Auto Widening)
 - Eger deger'in turu (esitligin sagi) daha kapsamlı ise Java bunu otomatik olarak yapmaz. Cunku daha kapsamlı bir data turunden daha dar kapsamlı bir data turune gecis sirasinda data kayiplari veya farkli deger alma ihtimali olusur.Bu durumda Java sorumluluğu manuel olarak almamizi ister. Sorumluluğu alabilmek icin esitligin sagina parantez icerisinde variable'in data turunu yazariz

```
double sayi1=10.28;  
int sayi2 = (int)sayi1 ;
```
- 2- Increment ve Decrement : artirma veya azaltma demektir
 - sayi1 = sayi1+3; bu çok tercih edilmez
 - sayi1 += 3; genelde bu tercih edilir
 - sayi1++; sadece 1 artirip azaltacaksak bunu kullaniriz



Pre-Increment & Post Increment

- Pre-Increment ve Post Increment operatorlerinin her ikisi de artirma islemi icin kullanilir
- Pre-Increment isleminde variable statement'da kullanilmadan once artirilir veya azaltilir

```
public static void main(String[] args) {  
    int a=15;  
    int b=++a;  
    System.out.println(b);  
}
```

Output : 16

- Post Increment isleminde variable statement'da kullanilir, sonra artirilir veya azaltilir

```
public static void main(String[] args) {  
    int a=15;  
    int b=a++;  
    System.out.println(b);  
}
```

Output : 15



Javada Matematiksel Operatorler

- 1- Ustel islemler
- 2- Parantez ici
- 3- Carpma-Bolme
- 4- Toplama-cikarma

Ornek 1 :

$$38 / 2 * (4 + 3) * 2 =$$

Ornek 2 :

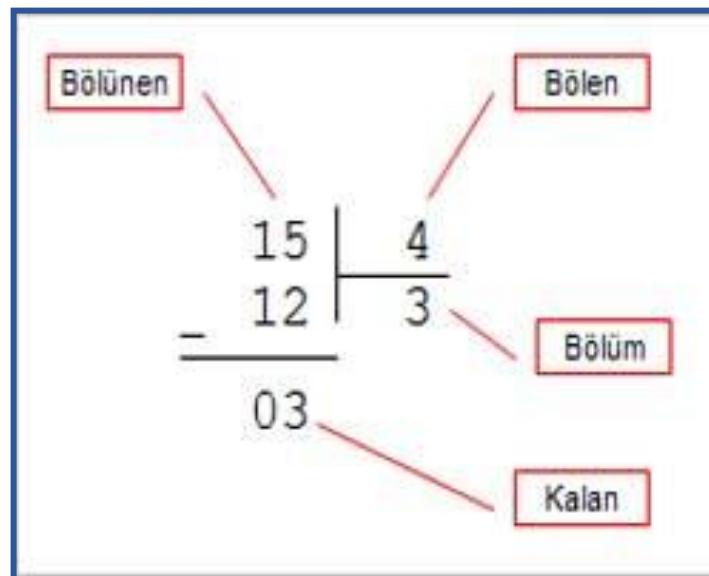
$$8 + 2 * (14 - 6 / 2) - 12 =$$



Modulus %

Modulus işlemi bir bolme işleminde kalan sayiyi bize verir

```
public static void main(String[] args) {  
    int a=15 % 4;  
    System.out.println(a);  
}
```





Modulus %

Soru) Kullanicidan 4 basamakli bir sayi alin ve rakamlar toplamini bulup yazdirin

Ipucu 1:

Sayi % 10 => Bize son basamagi verir

$$538 \% 10 = 8$$

Ipucu 2:

Int Sayi /10 => Bize son basamak haric sayiyi verir

int sayi=538;

sayi = sayi / 10 =>

sayi'ya 53 degerini atar



Wrapper Class

Java **primitive** data turleri ile **methodlari** kullanabilmemiz icin **Wrapper class'lari** olusturmustur.

Character,Byte,Integer,Short,Float,Double primitive data turleri icin olusturulan wrapper class'lardir.

```
public class Example {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int num1 = Integer.MIN_VALUE;  
        System.out.println(num1); → -2147483648  
  
        int num2 = Integer.MAX_VALUE;  
        System.out.println(num2); → 2147483647  
  
        int num3 = Byte.MIN_VALUE;  
        System.out.println(num3); → -128  
  
        int num4 = Byte.MAX_VALUE;  
        System.out.println(num4); → 127  
    }  
}
```



BATCH : Batch 59-60

LESSON : Java 06

DATE : 25.02.2022

SUBJECT : Concatenation

Relational Operators
Conditional Operators

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Wrapper Class : primitive data turlerine ait method yoktur. Java primitive data turundeki variable'ların Wrapper Class'larına yaparak o turler için de hazır bazı method'lar oluşturmuştur.
2. Pre Increment- Post Increment : bu ikisi de ++ , veya - için geçerlidir. Java yukarıdan aşağıya, soldan sağa doğru gider. Eğer bir satırda birden fazla işlem varsa, önce hangisini yapacağını bilmesi gereklidir

```
int sayi2 = sayi1++; önce sayi1'in eski değerini sayi2'ye atar, sonra sayi1'i 1 artırır  
sout(++sayi1); önce sayi1'in değerini 1 artırıp, sonra yeni değerini yazdırır
```

- 3- Modulus % : bir bölme işleminde kalanı verir (matematikdeki mod işlemi gibidir)

Bizim en çok kullandığımız yerler

- bir sayının tek mi çift mi olduğunu bulmak
- bir sayının verilen bir sayıya tam bolunup bolunemedigine bakmaz
- %10 yaparak sayının birler basamağını almak

- 4- bir sayının rakamları toplamını bulmak için, basamak sayısı miktarınca su işlemler tekrar edilir

- %10 ile birler basamagini bulmak
- bulunan basamaktaki rakamı rakamlar toplamina eklemek
- toplama ekledigimiz rakamdan kurtulmak için sayı/10 yapmak



Concatenation / (String Datalari Birlestirme)

Birden cok String'i + isareti ile topladiginizda Java bu String degiskenleri birlestirerek yeni bir String olusturur

```
String a = "Hello";
String b = "World";
System.out.println(a+b); → HelloWorld
System.out.println(a+" "+b); → Hello World
```

Not : Eger matematiksel bir islemin icinde String kullanilirsa, matematikteki oncelikler dikkate alınarak islem yapilir. Sira String ile toplamaya geldiginde toplama yerine Concatenation uygulanir

```
String a = "Hello";
int b = 2;
int c = 3;

System.out.println(a+b+c); → Hello23
System.out.println(c+b+a); → 5Hello
System.out.println(a+(b+c)); → Hello5
System.out.println(a+b*c); → Hello6
```



Concatenation

Soru 1) Asagida verilen variable'lari kullanarak istenen sonuclari yazdiran programlari yaziniz.

Variables

```
String str1= "Java";
String str2= "Guzel";
int sayi1=5;
int sayi2=4;
```

Istenen Yazilar

- 1) Java Guzel 54
- 2) Java 5 Guzel
- 3) Java 94
- 4) Java 19
- 5) 54 Guzel



Relational Operators /(Karsilastirma Operatorleri)

= Assignment (Atama yapar) operatoru

int num1=3; num1 degiskenenine 3 degerini atar

String str1 = "Ali" + " " + "Can"; str1'e Ali Can degeri atar

c = c+5; c'nin degerini 5 artirir ve son degeri c'ye atar

== Cift esittir isareti / karsilastirma (Comperison) operatoru

boolean sonuc1 = 5+2 == 7; sonuc1 degeri **true** olur

boolean sonuc2 = 5*2 == 15; sonuc2 degeri **false** olur



Relational Operators /(Karsilastirma Operatorleri)

!= Esit degildir isareti

boolean sonuc1= 5+2 != 7;

sonuc1 degeri **false** olur

System.out.println(5*2 != 15);

true yazdirir

› Buyuktur , **>=** Buyuk veya esittir

boolean sonuc1= 5+2 >= 7;

sonuc1 degeri **true** olur

System.out.println(5*2 > 15);

false yazdirir

‹ Kucuktur , **<=** Kucuk veya esittir

boolean sonuc1= 5+2 < 7;

sonuc1 degeri **false** olur

System.out.println(5*2 < 15);

true yazdirir



Conditional Operators / (Sart Operatorleri)

&& AND (ve) isareti

&& isareti ile birlestirilen tum ifadeler dogru ise sonuc true olur.

Diger tum durumlarda false doner. (&& operatoru mukemmeliyetcidir)

```
boolean sonuc1= (5+2 == 7) && (4+3 !=5);  
System.out.println((5*2 != 15) && (5>7));
```

sonuc1 degeri **true** olur
false yazdirir

|| OR (veya) isareti

|| isareti ile birlestirilen tum ifadeler yanlis ise sonuc false olur.

Diger tum durumlarda truee doner. (|| operatoru iyimserdir)

```
boolean sonuc1= (5+2 == 7) || (4+3 !=5);  
System.out.println((5*2 == 15) || (5>7));
```

sonuc1 degeri **true** olur
false yazdirir



& && Arasindaki Fark

& isareti kullanildiginda Java isaretin iki yanindaki mantiksal ifadelerin ikisini de kontrol eder. Bu islem kodumuzu yavaslatir

40<30 & 50==50 & 60>50

ilk karsilastirma yanlis olmasina ragmen Java tum karsilastirmalari kontrol etmeye devam eder.

&& isareti kullanildiginda ise Java en bastan kontrol etmeye baslar, mantiksal ifadelerin birinde yanlisi bulursa sonrakileri kontrol etme ihtiyaci duymaz. Bu islem kodumuzu hizlandirir

40<30 && 50==50 && 60>50

ilk karsilastirma yanlis oldugunu gorunce Java diger karsilastirmalari kontrol etmeden alt satira gecer.



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 07
DATE : 26.02.2022
SUBJECT : If Statements

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



If Statements / (If cümleleri)

Eger hava guzel olursa piknige gidecegiz. ([guzel olmazsa karar yok](#))

Eger (hava guzel olursa) {[piknige gideriz](#)} her durumda alt satira gecer

If (boolean şart) {[sart saglanirsa istenen kod](#)} her durumda alt satira gecer

```
public static void main(String[] args) {

    int a = 2;
    int b = 3;

    if (a>b) {
        System.out.println(a+b);
    }
    if (a==b) {
        System.out.println(a*b);
    }
}
```



If Statements / (If cumleleri)

Not : If statement birden fazla olursa hepsi birbirinden bagimsiz olur. If cumlelerini birbirine baglamayi da ogrenecegiz.

Eger hava guzel olursa piknige gidecegiz. ([guzel olmazsa karar yok](#))

Eger Ali ararsa ona kizacagim. ([aramazsa karar yok](#))

Eger aksam mac varsa onu izleriz. ([mac yoksa karar yok](#))

```
8  int a=10;
9  int b=8;
10
11 if (a==b) {
12     System.out.println("iki sayi esit");
13 }
14
15 if (a+b<100) {
16     System.out.println("sayilarin toplami yuzden kucuk");
17 }
18
19 if (a*b>1000) {
20     System.out.println("sayilarin carpimi bin'den buyuk");
21 }
```



If Statements / (If cümleleri)

Soru 1) Kullanicidan bir tamsayi isteyin ve sayinin tek veya cift oldugunu yazdirin

Soru 2) Kullanicidan gun isimlerinden birinin ilk harfini isteyin ve o harfle baslayan gun isimlerini yazdirin

Ornek: `ilkHarf=P` `output = "Pazar, Pazartesi veya Persembe"`
`ilkHarf=S` `output = "Sali"`

***** Buyuk kucuk harf problem olmaması icin toUpperCase methodunu kullanın**

Soru 3) Kullanicidan gun ismini alin ve haftaici veya hafta sonu oldugunu yazdirin

Ornek: `gun=Pazar` `output = "Hafta sonu"`
`gun=Sali` `output = "Hafta ici"`

***** String icin equals method'unu kullanın**

Soru 4) Kullanicidan dikdortgenin kenar uzunluklarini isteyin ve dikdortgenin kare olup olmadigini yazdirin

Soru 5) Kullanicidan bir gun alin eger gun "Cuma" ise ekran'a "Muslimanlar icin kutsal gun" yazdirin. "Cumartesi" ise ekran'a "Yahudiler icin kutsal gun" yazdirin. "Pazar" ise ekran'a "Hiristiyanlar icin kutsal gun" yazdirin



If Else Statements

Eger hava guzel olursa piknige gideriz, yoksa evde otururuz.

Eger (hava guzel olursa) {piknige gideriz} yoksa {evde otururuz}

If (boolean şart) {şart saglanırsa istenen kod} else {şart saglanmazsa istenen kod}

```
public static void main(String[] args) {

    int a = 2;
    int b = 3;

    if (a>=b) {
        System.out.println(a+b);
    } else {
        System.out.println(a*b);
    }
}
```



If Else Statements

Sorular

- Soru 1) Kullanicidan dikdortgenin kenar uzunluklarini isteyin ve dikdortgenin kare olup olmadigini yazdirin
- Soru 2) Kullanicidan bir karakter girmesini isteyin ve girilen karakterin harf olup olmadigini yazdirin
- Soru 3) Kullaniciya yasini sorun, eger yas 65'den kucuk ise "emekli olamazsin, calismalisin", 65'e esit veya buyukse "Emekli olabilirsin" yazdirin
- Soru 4) Kullanicidan bir ucgenin uc kenar uzunlugunu alin eger uc kenar uzunlugu birbirine esit ise ekrana "Eskenar ucgen" yazdirin. Diger durumlarda ekrana "Eskenar degil" yazdirin.



BATCH : Batch 59-60

LESSON : Java 08

DATE : 28.02.2022

SUBJECT : If Statements

Ternary Operator



techproeducation



techproeducation



techproeducation



techproeducation



techproedu



If Else If ... Statements

Eger soruyu biliyorsa Ali soruyu cozsun , o bilmiyorsa Veli biliyorsa Veli cozsun,
o da bilmiyorsa Ayse biliyorsa, Ayse cozsun, o da bilmiyorsa Fatma biliyorsa,
Fatma cozsun, o da bilmiyorsa kim isterse o cozsun.

Eger soruyu biliyorsa Ali soruyu cozsun , o bilmiyorsa Veli biliyorsa Veli cozsun,
o da bilmiyorsa Ayse biliyorsa, Ayse cozsun, o da bilmiyorsa Fatma biliyorsa,
Fatma cozsun, o da bilmiyorsa kim isterse o cozsun.

```
If (sart) {sart saglanirsa istenen kod} else if {sart saglanmazsa istenen kod}  
else if {sart saglanmazsa istenen kod} else if ( kac tane durum varsa else if ..... )  
else {sart saglanmazsa istenen kod}
```



If Else If ... Statements

- Soru 5) Kullanicidan gun ismini yazmasini isteyin. Girilen isim gecerli bir gun ise gun isminin 1.,2. ve 3.harflerini ilk harf buyuk diger ikisi kucuk olarak yazdirin, gun ismi gecerli degilse "Gecerli gun ismi giriniz" yazdirin
- Soru 6) Kullanicidan iki sayı isteyin, sayilarin ikisi de pozitif ise sayilarin toplamini yazdirin, sayilarin ikisi de negative ise sayilarin carpimini yazdirin, sayilarin ikisi farkli işaretlere sahipse "farkli işaretlerde sayilarla islem yapamazsin" yazdirin, sayilardan sifira esit olan varsa "sifir carpmaya gore yutan elemandir" yazdirin.
- Soru 7) Kullanicidan 100 uzerinden notunu isteyin. Not'u harf sistemecevirip yazdirin. 50'den kucukse "D", 50-60 arasi "C", 60-80 arasi "B", 80'nin uzerinde ise "A"
- Soru 8) Kullanicidan maas icin bir teklif isteyin ve asagidaki degerlere gore cevap azdirin.
Teklif 80.000'in uzerinde ise "Kabul ediyorum" ,
60 – 80.000 arasında ise "Konusabiliriz" ,
60.000'nin altinda ise "Maalesef Kabul edemem" yazdirin



Nested If Else Statements

Eger calisan kadinsa 60 yasindan buyuk oldugunda emekli olabilir, calisan erkekse 65 yasindan buyukse emekli olabilir

Eger (calisan kadinsa) {Kadin yasini kontrol et} ,
yoksa {erkek yasini kontrol et}

```
If (calisan kadinsa)
    if (yas>60) {emekli olabilirsin} else {emekli olamazsin}
else
    if (yas>65) {emekli olabilirsin} else {emekli olamazsin}
```



If Else Statements

Soru 11) Nested If kullanarak asagidaki soruyu cozen kodu yaziniz.

Kullanicidan bir sifre girmesini isteyin

Eger ilk harf buyuk harf ise "A" olup olmadigini kontrol edin. Ilk harf A ise "Gecerli Sifre" degilse "Gecersiz Sifre" yazdirin.

Eger ilk harf kucuk harf ise "z" olup olmadigini kontrol edin. Ilk harf z ise "Gecerli Sifre" degilse "Gecersiz Sifre" yazdirin.

Soru12)Kullanıcıdan 4 basamaklı bir sayı girmesini isteyin. Girdiği sayı 5'e bölünüyorsa son rakamını kontrol edin. Son rakamı 0 ise ekrana "5'e bölünen çift sayı" yazdırın. Son rakamı 0 değil ise "5'e bölünen tek sayı" yazdırın. Girdiği password 5'e bölünmüyorsa ekrana "Tekrar deneyin" yazdırın.



If Else If Statements

Soru 13) Interview Question

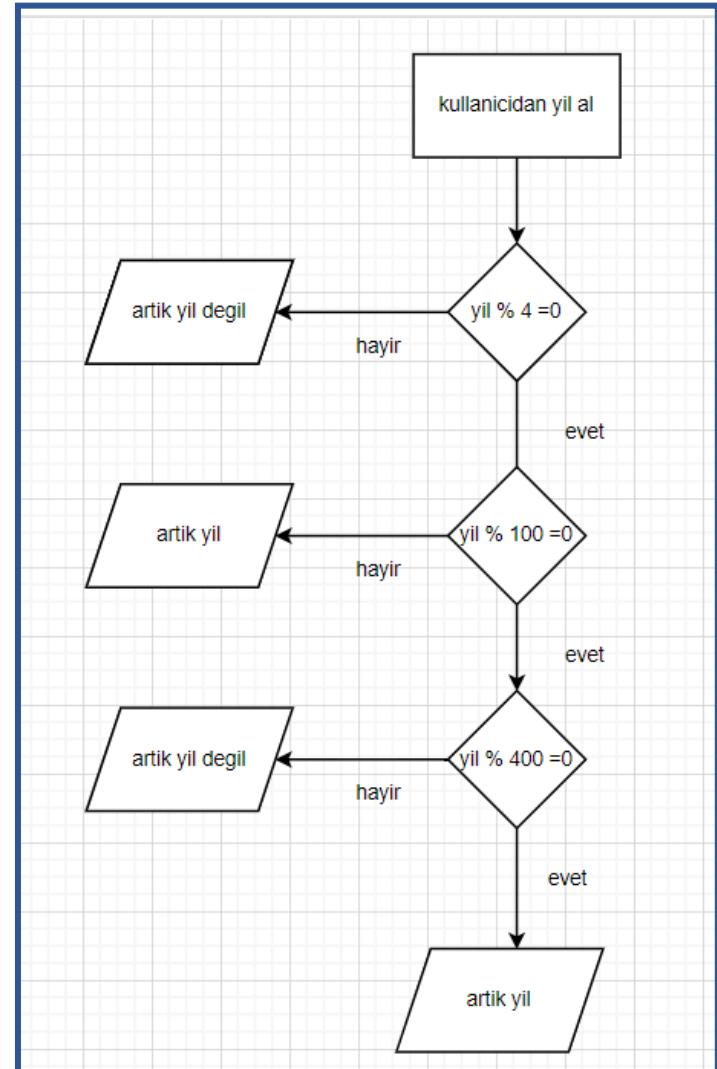
Kullanicidan artik yil olup olmadigini kontrol etmek icin yil girmesini isteyin.

Kural 1: 4 ile bolunemeyen yillar artik yil degildir

Kural 2: 4 ile bolunup 100 ile bolunemeyen yillar artik yildir

Kural 3: 4'un kati olmasina ragmen 100 ile bolunebilen yillardan sadece 400'un kati olan yillar artik yildir

<https://app.diagrams.net/>





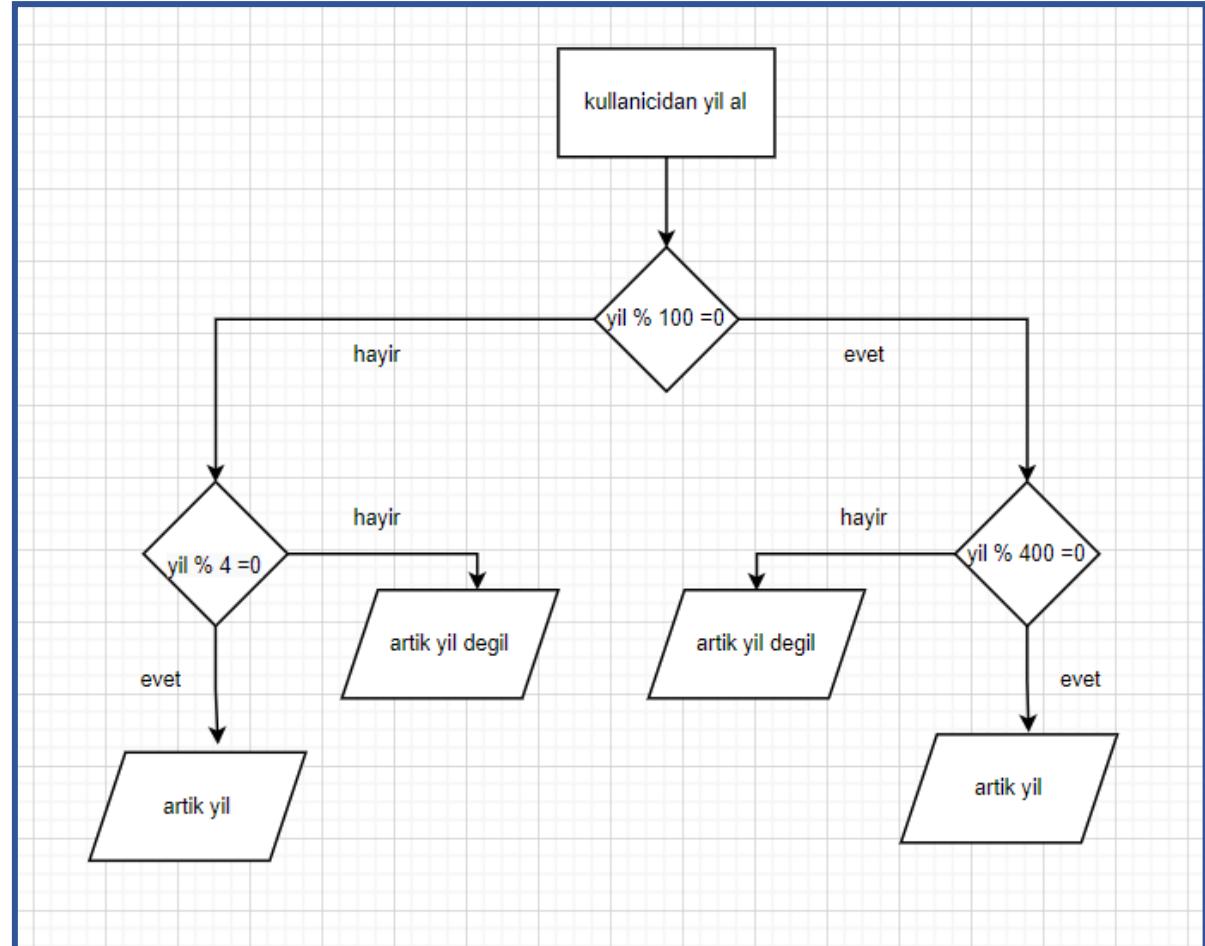
Nested If Else Statements

Soru 10) Interview Question

Kullanicidan artik yil olup olmadigini kontrol etmek icin yil girmesini isteyin.

Kural 1: 4 ile bolunemeyen yillar artik yil degildir

Kural 2: 4'un kati olmasina ragmen 100 ile bolunebilen yillardan sadece 400'un kati olan yillar artik yildir





BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 09
DATE : 01.03.2022
SUBJECT : Ternary Operator
Switch Statement

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

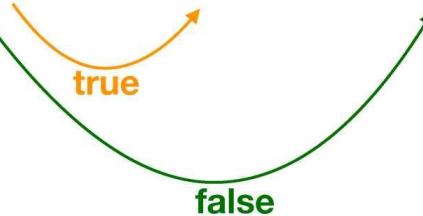
If Else Statements

- Guluk hayatımızda kullandığımız şart cümleleri gibir.
- If else cümlelerini daha iyi anlayabilmek için 3 farklı formatta gözden geçirdik
 - 1) Bağımsız if cümleleri : tek şart - tek sonuc (şart false olursa ne olacağı belirtmemiş) . Bu durumda tüm if cümleleri birbirinden bağımsız olarak çalışır. Tüm if body'leri çalışabilecegi gibi, hic bir if body'si çalışmaya bilir.
 - 2) If- Else : bir olayda sadece 2 durum söz konusu olduğunda kullanılır. Tek bir şart ve şart doğru olduğunda sonuc / şart false olduğunda sonuc şeklinde 2 sonuc olasılığı çalışır. Sadece biri ve mutlaka biri çalışır
 - 3) If-Else If ... eğer bir olay için belirli sayıda sonuc olasılığı varsa kullanılır, durum sayısından bir eksik sayıda if cümlesi gereklidir, eğer else ile biterse bir tanesi ama sadece bir tanesi mutlaka çalışır, else ile bitmezse o zaman if body'lerinden sadece biri çalışabilir veya hic birisi çalışmaya bilir
- Eğer bizden istenen kod'da birden fazla değişken varsa iç içe (nested) if else blokları kullanılabılır.

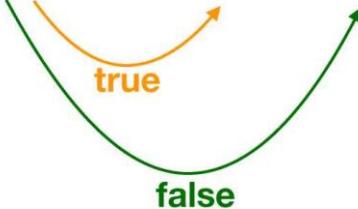


Ternary Operator

```
if(Condition) { Code 1} else {Code 2}
```



```
Condition ? Code 1 : Code 2
```



Not1 : Ternary islemi If Statement ile yapacagimiz islemleri basit olarak yapmamizi saglar

Not2 : Ternary islemi bize bir sonuc donecegi icin, bu islemi bir variable'a atamaliyiz.

```
public static void main(String[] args) {  
    int x=10;  
  
    (x/2==0) ? "cift sayi" : "tek sayi";
```

```
public static void main(String[] args) {  
    int x=10;  
  
    String sonuc = (x/2==0) ? "cift sayi" : "tek sayi";  
    System.out.println(sonuc);
```



Ternary Operator

Ekranda Ne Goruruz ?

Soru1 : int y = 112;

```
System.out.println( (y > 5) ? ("Inek") : ("Koyun") );
```

Soru2 : int y = 112;

```
System.out.println((y < 91) ? 9 : 11);
```

Soru3 : int y = 1;

```
int z = 1;
```

```
int a = y<10 ? y++ : z++;
```

```
System.out.println(y + "," + z + "," + a);
```



Ternary Operator

Soru1) Kullanicidan iki sayi alin ve buyuk olmayan sayiyi yazdirin

Soru2) Kullanicidan bir tamsayi alin ve sayinin tek veya cift oldugunu yazdirin

Soru3) Kullanicidan bir sayi alin ve sayinin mutlak degerini yazdirin

Soru4) Kullanicidan bir sayi alin. Sayi pozitifse “Sayi pozitif” yazdirin, negatifse sayinin karesini yazdirin



Nested Ternary

Condition ? (Kod 1) : (Kod 2) ;

Condition1 ? Durum1 : Durum2

Condition2 ? Durum1 : Durum2

Soru1 : Kullanicidan bir tamsayi alin ve sayi 10'dan kucukse "Rakam" , 100'den kucukse "iki basamakli sayi"degilse "uc basamakli veya daha buyuk sayi" yazdirin

Soru2 : Kullanicidan bir harf isteyin kucuk harf ise consola "Kucuk Harf" , buyuk harfse consola "Buyuk Harf" yoksa "girdiginiz karakter harf degil" yazdirin.



Nested Ternary

Ekranda Ne Goruruz ?

Soru1 : int y = 8;

(y > 5) ? (y<10 ? 2*y : 3*y) : (y>10 ? 2+y : 3+y);

Soru2 : int y = 12;

(y > 5) ? (y<10 ? 2*y : 3*y) : (y>10 ? 2+y : 3+y);

Soru3 : int y = 5;

(y > 5) ? (y<10 ? 2*y : 3*y) : (y>10 ? 2+y : 3+y);

Soru4) Kullanicidan dikdortgenin uzunlugunu ve genisligini alin, girilen degerlere gore dikdorgenin kare olup olmadigini yazdirin.

Soru5) Kullanicidan bir sayi alin ve sayi 3 basamakli ise “uc basamakli sayi”, yoksa “Uc basamakli degil” yazdirin



BATCH : Batch 59-60

LESSON : Java 10

DATE : 02.03.2022

SUBJECT : **Switch Statement**
String Manipulation

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Switch Statement

If else ile cozdugumuz sorularda kontrol etmemiz gereken şart sayısı çok olduğunda switch Statement kullanılır.

```
public static void main(String[] args) {
    int sayı = 3;

    switch(sayı) {
        case 1 :
            System.out.println("sayı = 1");
            break;
        case 2 :
            System.out.println("sayı = 2");
            break;
        case 3 :
            System.out.println("sayı = 3");
            break;
        case 4 :
            System.out.println("sayı = 4");
            break;
        default :
            System.out.println("sayı bunlardan biri değil");
    }
}
```



Switch Statement

break komutu yapacagimiz islem bittiginde switch statement'in sonuna gitmemizi saglar.

Java istenen case'e gittikten sonra **break** komutunu gorene kadar tum case'leri calistirir.

default komutu basta tanimlanan degisken icin hic bir case calismazsa calistirmak isedigimiz kodlari yazdigimiz bolumdur.

(If else statements da en sonda yazdigimiz else gibi calisir)

Switch Statement'da long,double,float ve boolean **kullanilamaz**



Switch Statement

Soru1 : Kullanicidan haftanin kacinci gunu oldugunu sorun ve gun ismini yazdirin

Soru2 : Kullanicidan kacinci ay oldugunu sorun ve ay ismini yazdirin

Soru3 : Kullanicidan bir sayi girmesini isteyin

Girilen sayi

10 ise “iki basamakli en kucuk sayi”

100 ise “uc basamakli en kucuk sayi”

1000 ise “dort basamakli en kucuk sayi”

diger durumlarda “Girdigin sayiyi degistir” yazdirin

Soru4 : Kullanicidan SDET kisaltmasindaki harflerden birini yazmasini isteyin.

Kullanici S girerse “Software”

D girerse “Developer”

E girerse “Engineer”

T girerse “In Testing” yazdirin

Soru5 : Kullanicidan gun ismini alip haftaici veya hafta sonu yazdiralim



String Manipulation / Methods

1- concatenation

Birden fazla String'i birleştirerek tek bir String haline getirmek için kullanılır.

İki şekilde kullanılır.

i) + (toplama) işaretleri ile

```
public static void main(String[] args) {  
    String isim= "Ali";  
    String soyisim="Can";  
  
    System.out.println(isim + " " + soyisim);
```

Output :

Ali Can

ii) concat() methodu kullanarak

```
public static void main(String[] args) {  
    String isim= "Ali";  
    String soyisim="Can";  
  
    System.out.println(isim.concat(soyisim));
```

Output :

AliCan



String Manipulation / Methods

2- charAt()

Istenen indexdeki karakteri (char) dondurur. Index 0'dan baslar, maximum index (String'in uzunlugu - 1) dir.

```
public static void main(String[] args) {  
    String isim= "Techproeducation";  
    System.out.println(isim.charAt(3));
```

Output :

h

Eger method'da index olarak maximum indexden buyuk bir sayi kullanilirsa Java hata verir (**StringIndexOutOfBoundsException**).

```
public static void main(String[] args) {  
    String isim= "Techproeducation";  
    System.out.println(isim.charAt(20));
```

```
Exception in thread "main" java.lang.StringIndexOutOfBoundsException: String index out of range: 20  
at java.lang.String.charAt(Unknown Source)  
at _00_anlik.asd.main(asd.java:11)
```



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 11
DATE : 03.03.2022
SUBJECT : String Manipulation





Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Switch - case : If else ile yapabilecegimiz bazi sorulari cok fazla durum varsa switch-case ile yapmayi tercih ederiz
2. En buyuk artisi daha organizeli ve daha Rahat anlasilir bir kod olmasidir, ayrica istedigimiz zaman case'leri gruplandırma da mumkundur
3. Switch parantezine Boolean, long, float ve double yazilmaz
4. Case'lere ise somut degerler veya degeri degismeyecek variable'lar yazabiliriz. Birden fazla case'de ayni deger olamaz
5. Switch icinde yazilan degere gore ilgili case calismaya baslar ve break gorunceye kadar calismaya devam eder
6. Eger case'lerde belirtilen durumların disindaki tum degerler icin ortak bir sonucumuz varsa default : altinda yazabiliriz. Default, if, else if... nin sonundaki else gibidir, geriye kalan tum degerleri icerir



String Manipulation / Methods

3-toUpperCase()

4-toLowerCase()

Girilen String degiskendeki tum harfleri istenen bicime cevirir.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    String isim= "TechProeDucatIon";  
  
    System.out.println(isim.toLowerCase());  
    System.out.println(isim.toUpperCase());
```

Output :

techproeducation
TECHPROEDUCATION

NOT : toLowerCase(Locale locale)

Girilen String degiskendeki tum harfleri istenen local dilde istenen bicime cevirir.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    String isim= "TECHPROEDUCATION";  
  
    System.out.println(isim.toLowerCase(Locale.forLanguageTag("tr")));
```

Output :

techproeducation



String Manipulation / Methods

5-equals

Verilen iki String'in iceriginin birbirine esit olup olmadigini kontrol eder.

Eger verilen Stringlerdeki tum karakterler (bosluk, buyuk harf, kucuk harf, ozel karakter ..) tamamen ayni ise **TRUE** doner, aksi durumda (bir karakter bile farkli olsa) **FALSE** doner.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    String isim1= "Ali Can";  
    String isim2= "Ali Can";  
  
    System.out.println(isim1.equals(isim2));
```

Output :

true



String Manipulation / Methods

equals Vs ==

(Interview Sorusu)

equals() methodu verilen iki String'in iceriginin birbirine esit olup olmadigini kontrol eder.

== karsilastirma operatoru ise verilen iki String objesinin degerinin yaninda reference(adres)'larine da bakar,

Ayni degere sahip olsa da farkli iki objeyi **==** ile karsilastirdigimizda sonuc **FALSE** olur.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    String isim1= "Ali Can";  
    String isim2= isim1+"";  
  
    System.out.println(isim1==isim2);  
  
    System.out.println(isim1.equals(isim2));
```

Output :

false

true



String Manipulation / Methods

6-equalsIgnoreCase

Verilen iki String degiskeni BUYUK HARF / kucuk harf farki gozetmeksizin karsilastirir.

Buyuk / kucuk harf farkliliği disinda herhangi bir karakter farkliliği olduğunda equals methodunda olduğu gibi FALSE dondurur.

```
public static void main(String[] args) {  
    String isim1= "Ali Can";  
    String isim2= "ali can";  
  
    System.out.println(isim1.equalsIgnoreCase(isim2));
```

Output :

true



String Manipulation / Methods

7-length()

Verilen String'deki karakter sayisini dondurur.

```
public static void main(String[] args) {  
    String isim= "Ali Can";  
    System.out.println(isim.length());
```

Output :

7

```
public static void main(String[] args) {  
    String isim= "";  
    System.out.println(isim.length());
```

Output :

0

```
public static void main(String[] args) {  
    String isim= null;  
    System.out.println(isim.length());
```

Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException
at _00_anlik.asd.main(asd.java:11)



String Manipulation / Methods

8-indexOf()

Verilen String'de istenen karakterin kullanildigi ilk index'i dondurur.

- 1) char'in index'i sorgulanabilir
- 2) Parametre String olabilir
- 3) Olmayan karakter sorgulanirsa
- 4) Parametre kelime olabilir
- 5) Belli bir index'ten sonrasi sorgulanabilir

```
String str= "Calisirsaniz, Java ogrenmek cok kolay";  
  
System.out.println(str.indexOf('a'));  
  
System.out.println(str.indexOf("a"));  
  
System.out.println(str.indexOf("t"));  
  
System.out.println(str.indexOf("Java"));  
  
System.out.println(str.indexOf('a',11));
```

Output : 1
: 1
: -1
: 14
: 15



String Manipulation / Methods

indexOf() Sorular

Soru 1) Kullanicidan bir cümle ve bir harf isteyin, harfin cümlede var olup olmadığını yazdirin

Soru 2) Kullanicidan bir cümle ve bir kelime isteyin, kelimenin cümledeki kullanımına bakarak aşağıdaki 3 cümleden uygun olanı yazdirin

- Girilen kelime cümlede kullanilmamis.
- Girilen kelime cümlede 1 kere kullanilmis.
- Girilen kelime cümlede 1'den fazla kullanilmis.



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 12
DATE : 04.03.2022
SUBJECT : String Manipulation

- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproedu



Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. String Manipulation : Equal : == operatoru String degerler icin saglikli calismaz, cunku == hem degree hem de referansa bakar, dolayisiyla degeri tamamen ayni olan iki String'I == ile karsilastirirsanz false da verebilir, true'da.

Emin olmak istiyorsak sadece degerleri karsilastiran equals() tercih edilmelidir.

2- equalsIgnoreCase() : String case sensitive(buyuk-kucuk g=harf duyarli)dir. Dolayisiyla karsilastirdigimiz kelime ayni kelime am a yazilisi farkli ise equal method'u false doner (Money, MONEY, money farklidir), eger buyuk kucuk harf olmasi bizim icin onemli degilse bu durumda equal yerine equalsIgnoreCase tercih edilir

3- length(): bize String'in karakter sayisini verir(ozel karakter ve space de dahil). Index ile length() karistirilmamalidir, index 0'dan baslarken, length uzunluk ifade ettigi icin 1'den baslar

son harfin index'ini dinamik olarak bulmak icin str.length() - 1 kullanilir

4- indexOf (parameter veya parametreler) : istedigimiz bir char veya String'in baska bir String icerisinde kacinci index'de oldugunu bize dondurur.

Eger aramaya bastan degil belirledigimiz bir index'den baslamasini istiyorsak iki parametre kullanilir str.indexOf(arananStr , baslangic indexi). Baslangic index'i inclusive'dir.



String Manipulation / Methods

9-lastIndexOf()

Verilen String'de istenen karakterin kullanildigi son index'i dondurur.

- 1) char'in son index'i sorgulanabilir
- 2) Parametre String olabilir
- 3) Olmayan karakter sorgulanirsa
- 4) Parametre kelime olabilir
- 5) Belli bir index'ten oncesi sorgulanabilir

```
String str= "Calisirsaniz, Java ogrenmek cok kolay";
```

```
System.out.println(str.lastIndexOf('a'));
```

: 35

```
System.out.println(str.lastIndexOf("a"));
```

: 35

```
System.out.println(str.lastIndexOf("t"));
```

: -1

```
System.out.println(str.lastIndexOf("Java"));
```

: 14

```
System.out.println(str.lastIndexOf('a',11));
```

: 8



String Manipulation / Methods

lastIndexOf() Sorular

Soru 1) Kullanicidan bir cümle ve bir harf isteyin, harfin cümlede var olup olmadığını yazdirin

Soru 2) Kullanicidan bir cümle ve bir kelime isteyin, kelimenin cümledeki kullanımına bakarak asagidaki 3 cümleden uygun olanı yazdirin

- Girilen kelime cümlede kullanilmamis.
- Girilen kelime cümlede 1 kere kullanilmis.
- Girilen kelime cümlede 1'den fazla kullanilmis.



String Manipulation / Methods

10-contains()

Verilen String'in istenen karakter(ler)i icerip icermedigini kontrol eder. Iceriyorsa TRUE, icermiyorsa FALSE dondurur.

- 1) Parametre String olmalidir
- 2) Olmayan karakter sorgulanirsa
- 3) Parametre metin olabilir

```
public static void main(String[] args) {  
  
    String str= "Calisirsaniz, Java ogrenmek cok kolay";  
  
    System.out.println(str.contains("a"));  
  
    System.out.println(str.contains("t"));  
  
    System.out.println(str.contains("Java"));
```

true
false
true

NOT contains() methodu char icin kullanilamaz, String kullanmak zorunludur.



String Manipulation / Methods

contains() sorular

Soru 1) Kullanicidan email adresini girmesini isteyin, mail @gmail.com icermiyorsa “lutfen gmail adresi giriniz”, @gmail.com ile bitiyorsa “Email adresiniz kaydedildi ” , @gmail.com ile bitmiyorsa lutfen yazimi kontol edin yazdirin

Soru 2) Kullanicidan bir cümle isteyin. Cümle “buyuk” kelimesi içeriyorsa tüm cumleyi buyuk harf olarak, “kucuk” kelimesi içeriyorsa tüm cumleyi kucuk harf olarak yazdirin, iki kelimeyi de icermiyorsa “Cümle kucuk yada buyuk kelimesi icermiyor” yazdirin.



String Manipulation / Methods

11-endsWith()

Verilen String'in istenen karakter(ler) ile bitip bitmediğini kontrol eder. İstenen karakter(ler) ile bitiyorsa TRUE, yoksa FALSE dondurur.

- 1) Parametre String olmalıdır
- 2) Yanlış karakter sorgulanırsa
- 3) Parametre kelime olabilir

```
String str= "Calisirsaniz, Java ogrenmek cok kolay";  
  
System.out.println(str.endsWith("y"));  
  
System.out.println(str.endsWith("t"));  
  
System.out.println(str.endsWith("olay"));
```

true
false
true



String Manipulation / Methods

12-startsWith()

Verilen String'in istenen karakter(ler) ile baslayip baslamadigini kontrol eder. Istenen karakter(ler) ile basliyorsa TRUE, yoksa FALSE dondurur.

- 1) Parametre String olmalidir
- 2) Parametre kelime olabilir
- 3) Belirli karakterden sonrasi olabilir

```
String str= "Calisirsaniz, Java ogrenmek cok kolay";  
  
System.out.println(str.startsWith("C"));           true  
  
System.out.println(str.startsWith("Calis"));        true  
  
System.out.println(str.startsWith("s",4));          true  
  
System.out.println(str.startsWith("Java",14));       true
```



String Manipulation / Methods

13-isEmpty()

Verilen String'in uzunluğu 0(sıfır) ise (Hicbir karakter içermiyorsa) TRUE, yoksa FALSE döndürür.

```
String str= "Calisirsaniz, Java ogrenmek cok kolay";  
  
System.out.println(str.isEmpty());  
  
String str2="";  
  
System.out.println(str2.isEmpty());  
  
String str3=null;  
  
System.out.println(str3.isEmpty());
```

false

true

Hata verir

Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException
at _00_anlik.asd.main(asd.java:19)



String Manipulation / Methods

14- replace()

Verilen String'deki istenen karakter(ler)i istenen yeni karakter(ler) ile degistirir.

```
String str= "Java ogrenmek cok kolay";  
  
System.out.println(str.replace("a", "x"));  
  
System.out.println(str.replace("Java", "x"));  
  
System.out.println(str.replace("a", "xxx"));  
  
System.out.println(str.replace("a", ""));  
  
System.out.println(str.replace('a', 'x'));
```

Jvxogrenmek cok kolxy
x ogrenmek cok kolay
Jxxxxvxxxx ogrenmek cok kolxxxxy
Jv ogrenmek cok koly
Jvxogrenmek cok kolxy

NOT: replace() methodu char icin de kullanilabilir



String Manipulation / Methods

15- replaceAll()

replace() methodu ile benzer olarak verilen String'deki istenene karakter(ler)i istenen yeni karakter(ler) ile degistirir. Aralarindaki farklar

- replace() methodunda char kullanilabilir, replaceAll()'da char kullanilamaz
- replaceAll() methodunda Regular Expressions kullanilabilir

\s : bosluk (space)

\S : bosluk disindaki tum karakterler

\w : harfler ve rakamlar (a-z , A-Z, 0-9)

\W : harfler ve rakamlar disindaki tum karakterler

\d : rakamlar (0-9)

\D : rakamlar disindaki tum karakterler



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 13
DATE : 05.03.2022
SUBJECT : String Manipulation





String Manipulation / Methods

replaceAll()

```
public static void main(String[] args) {  
  
    String str= "Java'da rakamlar 1234567890";  
  
    System.out.println(str.replaceAll("a", "*"));  
  
    System.out.println(str.replaceAll("\\s", "*"));  
  
    System.out.println(str.replaceAll("\\S", "*"));  
  
    System.out.println(str.replaceAll("\\w", "*"));  
  
    System.out.println(str.replaceAll("\\W", "*"));  
  
    System.out.println(str.replaceAll("\\d", "*"));  
  
    System.out.println(str.replaceAll("\\D", "*"));  
}
```

J*v*d* r*k*ml*r 123456789
Java'da*rakamlar*1234567890
***** ***** *****
***** *** ***** *****
Java*da*rakamlar*1234567890
Java'da rakamlar *****
*****1234567890



String Manipulation / Methods

16- replaceFirst()

Verilen String'deki istenen karakter(ler)in ilkini, istenen yeni karakter(ler) ile degistirir

```
public static void main(String[] args) {  
  
    String str= "Java'da rakamlar 1234567890";  
  
    System.out.println(str.replaceFirst("a", "*"));  
  
    System.out.println(str.replaceFirst("lar", "*"));  
  
    System.out.println(str.replaceFirst("\s", "*"));  
  
    System.out.println(str.replaceFirst("\D", "*"));
```

J*va'da rakamlar 1234567890
Java'da rakam* 1234567890
Java'da*rakamlar 1234567890
*ava'da rakamlar 1234567890



String Manipulation / Methods

17- substring()

Index kullanarak verilen String'in istenen parcasini almamizi saglar.

- Parametre olarak 1 sayi girilirse, girilen index'den String'in sonuna kadar bolumu
- Parametre olarak 2 sayi girilirse, girilen 1.sayidaki indexden (inclusive) baslayip, 2.sayiya kadar (exclusive) karakteri bize dondurur

```
public static void main(String[] args) {  
  
    String str= "Java OOP konsepti kullanir";  
  
    System.out.println(str.substring(0));  
  
    System.out.println(str.substring(10));  
  
    System.out.println(str.substring(26));  
  
    System.out.println(str.substring(29));
```

Java OOP konsepti kullanir

onsepti kullanir

Hata verir

```
Exception in thread "main" java.lang.StringIndexOutOfBoundsException: String index out of range: -3  
at java.lang.String.substring(Unknown Source)  
at _00_anlik.asd.main(asd.java:17)
```



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 14
DATE : 07.03.2022
SUBJECT : String Manipulation





String Manipulation / Methods

substring()

```
public static void main(String[] args) {  
  
    String str= "Java OOP konsepti kullanir";  
  
    System.out.println(str.substring(5,11));  
  
    System.out.println(str.substring(3,4));  
  
    System.out.println(str.substring(8,8));  
  
    System.out.println(str.substring(8,2));
```

OOP ko

a

Hata verir

```
Exception in thread "main" java.lang.StringIndexOutOfBoundsException: String index out of range: -6  
at java.lang.String.substring(Unknown Source)  
at _00_anlik.asd.main(asd.java:17)
```

Not : Java'da iki tur hata mesaji aliriz

- 1- Compile Time Error (CTE) : Kodumuzu yazarken kod altinin kirmizi cizgi olmasi
- 2- Run Time Error (RTE) : Kod calistirildiginda (Execute) karsilastigimiz hatalar



String Manipulation / Methods

18- trim()

Istedigimiz String'in basinda veya sonunda var olan bosluk / "space" leri temizler

```
String str = " Java ogrenmek cok guzel. ";
System.out.println(str);
System.out.println(str.length());
System.out.println(str.trim());
System.out.println(str.trim().length());
```

| Java ogrenmek cok guzel. |

28

|Java ogrenmek cok guzel.|

24



String Manipulation / Methods

Soru 1) String methodlarini kullanarak “ Java ogrenmek123 Cok guzel@ ” String’ini “Java ogrenmek cok guzel.” sekline getirin.

Soru 2) String seklinde verlen asagidaki fiyatlarin toplamini bulunuz

String str1 = “\$13.99”

String str2 = “\$10.55”

ipucu : Double.parseDouble() methodunu kullanabilirsiniz.

Soru 3) Kullanicidan isim isteyin. Eger

- isim “a” harfi iceriyorsa “Girdiginiz isim a harfi iceriyor”
- isim “Z” harfi iceriyorsa “Girdiginiz isim Z harfi iceriyor”
- ikisi de yoksa “Girdiginiz isim a veya Z harfi icermiyor” yazdirin

Soru 4) Kullanicidan isim ve soyismini isteyin ve hangisinin daha uzun oldugunu yazdirin.

Soru 5) Kullanicidan 4 harfli bir kelime isteyin ve girilen kelimeyi tersten yazdirin.



String Manipulation / Methods

Soru 6) Kullanicidan bir sifre girmesini isteyin. Asagidaki şartları sagliyorsa “Sifre basari ile tanimlandi”, şartları saglamazsa “Islem basarisiz,Lutfen yeni bir sifre girin” yazdirin

- Ilk harf buyuk harf olmali
- Son harf kucuk harf olmali
- Sifre bosluk icermemeli
- Sifre uzunlugu en az 8 karakter olmali

Soru 7) Kullanicidan ismini, soyismini ve kredi karti bilgisini isteyin ve asagidaki gibi yazdirin

isim-soyisim : M***** B*****

kart no : **** * **** * 1234



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 15
DATE : 08.03.2022
SUBJECT : Method Creation

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Method Creation / Method Olusturma

Method : Istedigimiz islemi bizim adimiza yapan kod bloklaridir(Is yapmak icin tasarlanmis robotlar gibidirler).

Genelde iki amacla method olustururuz

1- Projemiz icerisinde tekrar tekrar kullanacagimiz bir islem icin her seferinde yeniden kod yasmak yerine bir kere yazip ihtiyacimiz oldukca kullanmak

2- Calistigimiz class'i basit bir yapida tutup, sectigimiz uygun isme sahip method'larla kodumuzu daha anlasilabilir hale getirmek

NOT : Bir method'u olusturmak calismasi icin yeterli degildir, method'un calismasi icin mutlaka cagrılması(method call) gereklidir.



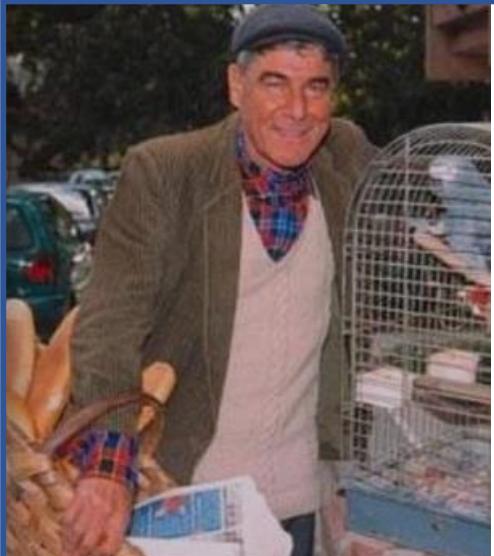


Method Creation / Method Olusturma

Temelde 2 cesit method vardir

1 : Istedigimiz isi yapip bize bir sonuc dondurmeyen veya sadece konsolda yazi yazdiran method'lar. (elektrik faturasini yatiran cocugumuz gibi)

Bunların return type'i void olmalıdır.



2 : Istedigimiz isi yapip bize bir sonuc dondurmeyen method'lar. (bakkaldan alisveris yapip bize getiren kapici gibi)

- Bunların return type'i istedigimiz sonuca uygun olmalıdır.
- Method'un sonunda return keyword'u ve bize dondureceği sonuc olmalıdır
- Dondurdugu sonucu bir uygun bir variable'a atamaliyiz



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 16
DATE : 09.03.2022
SUBJECT : Method Creation

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Method Creation / Method Olusturma

Method Olusutururken Kullanilan Keyword'ler Nelerdir?

```
public int myFirstMethod () {}  
1   2       3       4   5
```

- 1 **public** : Access Modifier (Erisim duzenleyici):method'a kimlerin erisebilecegini belirler
protected : Sadece icinde bulundugu package ve child class'lardan kullanilir
default : Sadece icinde oldugu package
private: Sadece bulundugu class'da kullanilabilir
- 2 **Int** : Return Type, methodun ne urettigini ve bize dondurdugunu belirtir
- 3 **myFirstMethod** :Olusturdugumuz method'un ismidir. Isim mutlaka kucuk harfle baslar, birden fazla kelimededen olusursa sonraki kelimelerin ilk harfleri buyuk harf yazilir (Camel Case)
- 4 **() parantez**: Methodlarda isimden sonra parantez kullanilir ve gerektiginde parantez icinde parametre yazilir.
- 5 **Body (Method Body)** : { } arasinda kalan kodlarimizi yazdigimiz bolumdur



Method Creation / Method Olusturma

```
public int myFirstMethod () {}  
1   2       3       4   5
```

1 Access Modifier (Erisim duzenleyici):

public : methoda'a kimlerin erisebilecegini belirler

protected : Sadece icinde bulundugu package ve child class'lardan kullanilir

default : Sadece icinde bulundugu paket(package)'den kullanilir

private: Sadece bulundugu class'da kullanilabilir

Access Levels				
Modifier	Class	Package	Subclass	World
public	Y	Y	Y	Y
protected	Y	Y	Y	N
<i>no modifier</i>	Y	Y	N	N
private	Y	N	N	N



Method Creation / Method Olusturma

2 static (lleride detayli anlatilacak)

Bir method olusturulurken **static** kelimesinin kullanilmasi mecburi degildir.

Main method'umuz static oldugu icin main method'dan cagiracagimiz tum method'lari static yapmamiz gereklidir

```
public static void main(String[] args) {  
}
```



Method Creation / Method Oluşturma

- 3 **int (Return Type)** : methodun ne urettigini ve bize ne dondurdugunu belirtir.
- Return Type, primitive veya non-primitive tüm data türlerinden olabilir
 - Eğer method bir şey dondurmeyecekse (örnegin, sadece bir şey hesaplayıp yazdıracaksa) return type olarak **void** seçilir
 - Return Type olarak void dışında bir şey yazdıysak, methodun sonunda mutlaka **return** keyword kullanılmalıdır
 - Return keyword'den sonra return type'a uygun bir **deger veya variable** yazılmalıdır.
 - Return type'a sahip methodlar çağrıdıkları satırda, return keyword'den sonra yazılan değer veya variable'i dondururlar.

```
public static void main(String[] args) {
    int sonuc= topla(15,24);

}

public static int topla(int num1, int num2) {

    return num1 + num2;
}
```



Method Creation / Method Olusturma

4 myFirstMethod :Olusturdugumuz method'un ismidir. Isim mutlaka kucuk harfle baslar, birden fazla kelimedenden olusursa sonraki kelimelerin ilk harfleri buyuk harf yazilir (Camel Case)

5 () parantez : Methodlarda isimden sonra parantez kullanilir ve gerektiginde parantez icinde parametre yazilir.

******* Eger bir Class'da ayni isme sahip birden fazla method olusturmamiz gerekirse parametreleri farkli yapmamiz gereklidir (Overloading)



Method Creation / Method Olusturma

6 Body (Method Body) : {} arasında kalan kodlarımızı yazdigimiz bolumdur

*** Method nerede olusturulmalidir ?

Method Class body'si icinde Main method disinda olusturulmalidir

```
public class asd {  
    public static void main(String[] args) {  
        toplama(5,4);  
    }  
    private static void toplama(int i, int j) {  
        System.out.println(i+j);  
    }  
}
```



Method Creation / Method Olusturma

Method olusturmak method'u calistirmak icin yeterli degildir.

Ihtiyac duyuldugunda daha onceden olusturulmus methodu calistirmak icin Method ismi (parametreler ile birlikte) yazilmalidir.

Bu isleme method cagirma denir

```
public class asd {  
    public static void main(String[] args) {  
        toplama(5,4);  
    }  
    private static void toplama(int i, int j) {  
        System.out.println(i+j);  
    }  
}
```

*** Method cagirirken parantez icine yazilan degerlere **Arguments (arguman)** denir.

*** Method cagirirken kullandigimiz argumanlar ile method parametrelerinin uyumlu olması gereklidir.

*** Sayi parametreleri icin char degerler de arguman olarak kullanilabilir



Method Overloading

Interview Sorusu

1) **Overloading nedir ?** Eger bir Class'da ismi ayni fakat parametreleri farkli olan methodlar olusturursak buna **Overloading** denir.

2) **Overloading nasıl yapılır ?** Java ayni isim ve ayni parametrelerle birden fazla method olusturulmasına izin vermez. Ayni isimle birden fazla method olusturmak isterseniz **method signature (metot imzasi)**'nin degistirilmesi gerekir

3) **method signature (metot imzasi) nasıl degistirilir?**

Method signature'i degistirmek icin 3 yontem kullanilabilir

- parametrelerin data tipleri degistirilebilir
- parametrelerin sayisi degistirilebilir
- parametre sayisi ayni olmak zorunda ise farkli data tipindeki parametrelerin sirasi degistirilir

*** method'un return type'ini degistirmek, access modifier'ini degistirmek veya static kelimesi eklemek method signature'i degistirmez



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 16
DATE : 09.03.2022
SUBJECT : For Loop

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Socrative Quiz

- 1) <https://b.socrative.com/login/student/> adresine gidin
- 2) Room Name **BULUTLUOZ** yazın
- 3) Isminizi yazın
- 4) **Done** butonuna basin

Sure : 13 Dakika



For Loop

Belirli bir koşul sağlandığı sürece tekrarlanması gereken işler için kullanılan kod bloklarına LOOP(Dongu) denir. Tekrar sayısı belirli olan durumlarda for loop kullanılması tercih edilir.



```
for ( int i=4; i>1; i- - ) {
    System.out.println( i );
}
```



For Loop

```
Start → STOP ↑ ↓  
for(Starting Value ; Ending Condition ; Increasing or Decreasing the Value) {  
}
```

- Eger **Ending Condition** hep **true** verirse loop sonsuz donguye girer
- Eger Loop'ta **Ending Condition** hic **true** olmazsa loop body hic devreye girmez
- Artis degeri 1 olmak zorunda degil, farkli da olabilir ($i+=2$ vb..)



For Loop

Soru 1) Ekrana 10 kez “Java guzeldir” yazdirin

Soru 2) 10 ile 30 arasindaki(10 ve 30 dahil) sayiları aralarında virgül olarak aynı satırda yazdirin

Soru 3) 100'den baslayarak 50'ye(dahil) kadar olan sayıları aralarında virgül olarak aynı satırda yazdirin

Soru 4) Kullanıcıdan 100'den küçük bir tamsayı isteyin. 1'den baslayarak girilen sayıya kadar 3'un katı olan sayıları yazdirin.

Soru 5) Kullanıcıdan 100'den küçük bir tamsayı isteyin. 1'den baslayarak girilen sayıya kadar 3'un veya 5'in katı olan sayıları yazdirin.

Soru 6) Interview Question Kullanıcıdan 100'den küçük bir tamsayı isteyin. 1'den baslayarak girilen sayıya kadar tüm sayıları yazdirin. Ancak;

- Sayı 3'un katı ise sayı yerine “Java” yazdirin.
- Sayı 5'in katı ise sayı yerine “Guzeldir” yazdirin.
- Sayı hem 3'un hem 5'in katı ise sayı yerine “Java Guzeldir” yazdirin.



For Loop

Soru 7) Interview Question Kullanicidan bir String isteyin ve Stringi tersten yazdirin.

Soru 8) Interview Question Kullanicidan bir String isteyin ve Stringi tersine ceviren bir method yazin.

Soru 9) Interview Question Kullanicidan bir String isteyin. Kullanicinin girdigi String'in palindrome olup olmadigini kontrol eden bir program yazin.

Soru 10) Kullanicidan iki sayı isteyin. Girilen sayılar ve aralarındaki tüm tamsayıları toplayıp, sonucu yazdırın bir program yazınız

Soru 11) Interview Question Kullanicidan 10'dan küçük bir tamsayı isteyin ve girilen sayının faktoryel'ini bulun. ($5!=5*4*3*2*1$)



BATCH : Batch 59-60

LESSON : Java 17

DATE : 09.03.2022

SUBJECT : Nested For Loop

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Nested For Loop

Bazen tek bir loop ile istedigimiz sonuclara ulasamayiz.

Ozellikle iki boyutlu sekiller cizdirmek veya carpim tablosu gibi sayı ikilileri olusturmak icin nested loop kullanmamiz gereklidir.

*	1	2	3	4
**	2	4	6	8
***	3	6	9	12

```
for (int i = 1; i <= 4; i++) {  
  
    for (int j = 1; j <= 4; j++) {  
  
        System.out.print("(" + i + "," + j + ") ");  
    }  
  
    System.out.println();  
}
```

(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)
(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)
(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)
(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)



Nested For Loop

Soru 12) Kullanicidan pozitif bir rakam girmesini isteyin ve girilen rakama gore asagidaki sekli cizdirin

*

* *

* * *

* * * *

Soru 13) Kullanicidan pozitif bir rakam girmesini isteyin ve girilen rakama gore carpim tablosu olusturun. Ornek,kullanici 3 girerse,

1 2 3

2 4 6

3 6 9



While Loop

```
while(condition) {           Code          }
```

true

After running the code check the condition again

```
while(condition) {           Code          }
```

false

Break the loop and proceed to the next line

```
int i = 0;  
while (i < 5) {  
    System.out.println(i);  
    i++;  
}
```



BATCH : Batch 59-60

LESSON : Java 19

DATE : 12.03.2022

SUBJECT : While Loop

Do While Loop
Scope

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



While Loop

Soru 1) While loop kullanarak 3 den 13 e kadar tum tek tamsayıları ekranaya yazdırınız.

Soru 2) For loop ve while Loop kullanarak 3 basamaklı sayılarından 15, 20 ve 90'na tam bolunebilen sayıları yazdırın.

Soru 3) Kullanıcıdan başlangıç ve bitiş değerlerini alın. Başlangıç değeri ve bitiş değeri dahil aralıklarındaki tüm çift sayıları while loop kullanarak ekranaya yazdırınız.

Soru 4) Kullanıcıdan başlangıç ve bitiş harflerini alın ve başlangıç harfinden başlayıp bitiş harfinde biten tüm harfleri büyük harf olarak ekranaya yazdırın. Kullanıcının hata yapmadığını farz edin.



While Loop

Soru 5) Kullanicidan bir rakam alin ve bu rakam icin carpim tablosunu ekrana yazdirin. Kullanicinin hata yapmadigini farz edin.

Ornegin kullanici 3 girerse;

$$3 \times 1 = 3 \quad 3 \times 2 = 6 \quad 3 \times 3 = 9 \quad 3 \times 4 = 12 \quad 3 \times 5 = 15 \quad 3 \times 6 = 18 \quad 3 \times 7 = 21 \quad 3 \times 8 = 24 \quad 3 \times 9 = 27 \quad 3 \times 10 = 30$$

Soru 6) Kullanicidan bir sayi alin ve bu sayiyi tam bolen sayilari ve toplam kac tane olduklarini ekranda yazdirin

Soru 7) Kullanicidan bir sayi alin ve bu sayinin rakamlari toplamini yazdirin



Do While Loop

do { Code } while(condition)

true

Run the code then check the condition

do { Code } while(condition)

false

Run the code then check the condition

Break the loop and proceed to the next line

```
public static void main(String[] args) {  
    int i = 0;  
  
    do {  
        System.out.println(i);  
        i++;  
    }  
    while (i<5);  
}
```



Do While Loop Vs While Loop

```
public static void main(String[] args) {  
    int i = 10;  
  
    do {  
        System.out.println(i);  
        i++;  
    }  
    while (i<5);  
}
```

```
public static void main(String[] args) {  
    int i = 10;  
  
    while (i<5){  
        System.out.println(i);  
        i++;  
    }  
}
```

Fark : While Loop, dongunun başlangıcında kosulu kontrol eder ve kosul sağlanırsa body icindeki kodları çalıştırır.
Do-while loop'ta ise , kosul body içerisindeki kodlar 1 kere çalıştırıldıktan sonra kontrol edilir.

Sonuc : Bir while loop'daki kosul yanlışsa, loop hiç çalışmaz 'do-wile' loop'ta ise , kosul yanlışsa kodlar 1 kere çalışır



Do While Loop

Soru 1) 9 den 190 e kadar 7 nin kati olan tum tamsayilari ekrana yazdiriniz.

Soru 2) 'm' harfinden baslayarak 'c' harfine kadar tum harfleri yazdirin.

Soru 3) Kullanicidan toplamak üzere pozitif sayilar isteyin, islemi bitirmek icin 0'a basmasini soleyin.

Kullanici 0'a bastiginda toplam kac pozitif sayi girdigini ve girdigi pozitif sayilarin toplaminin kac oldugunu yazdirin.

Soru 4) Kullanicidan toplamak üzere pozitif sayilar isteyin, islemi bitirmek icin 0'a basmasini soleyin.

Kullanici yanlislikla negative sayi girerse o sayiyi dikkate almayin ve "Negatif sayi giremezsiniz" yazdirip basa donun

Kullanici 0'a bastiginda toplam kac pozitif sayi girdigini, yanlislikla kac negative sayi girdigini ve girdigi pozitif sayilarin toplaminin kac oldugunu yazdirin.



Do While Loop

Soru 5) Kullanicidan bir sifre girmesini isteyin. Girilen sifreyi asagidaki sartlara gore kontrol edin ve sifredeki hatalari yazdirin.

Kullanici gecerli bir sifre girinceye kadar bu islemi tekrar edin ve gecerli sifre girdiginde “Sifreniz Kabul edilmistir” yazdirin.

- Sifre kucuk harf icermelidir
- Sifre buyuk harf icermelidir
- Sifre ozel karakter icermelidir
- Sifre en az 8 karakter olmalidir.

Soru 6) Kullanicidan toplamak icin sayi isteyin ve toplam 500'e ulasincaya kadar devam istemeyi ettirin. Toplam 500'e ulastiginda veya gectiginde toplami ve kac sayi girildigini yazdirin



Scope (Instance, Class ve Local Variables)





Object Nasıl Kullanılır ?



Ogretnen



Personel



Ogrenci



Dersler

09:00	TÜRKÇE-1
09:30	MATEMATİK-1
10:00	TÜRKÇE-2
10:30	MATEMATİK-2
11:00	TÜRKÇE-3
11:30	MATEMATİK-3
12:00	TÜRKÇE-4
12:30	MATEMATİK-4
13:00	İYEP TÜRKÇE

Notlar



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 20
DATE : 14.03.2022
SUBJECT : Scope
Arrays

- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproedu



Scope (Instance, Class ve Local Variables)

- Bir Class icerisinde olusturulan variable'lar icin Scope, o variable'a nereden, nasil ulasabilecegini ve nerede gecerli oldugunu ifade eder.
- Scope'a uymayan bir kullanimda Java Compile Time Error verir.
- Java'da olusturulan variable'lar icin 4 Scope mevcuttur
 - 1) Instance (Object) Variables // ogretmenin adi gibi, ogrencinin notu gibi
 - 2) Static (Class) Variables // okul adi, adresi gibi
 - 3) Local (Method) Variables
 - 4) Loop Variables



Scope (Instance, Class ve Local Variables)

Instance (Object) Variable

Class'in icinde ancak main method'un
disinda olmalidir

Static olmamalidir

Olusturulmasi yeterlidir, deger
atanmasi şart degildir.

```
public class Example {  
  
    int sayi;  
  
    public static void main(String[] args) {  
        }  
}
```

Default Value

Eger instance bir variable olusturur ama deger atamazsaniz, Java otomatik olarak
default degerleri assign eder. (String icin null, sayisal data turleri 0, boolean false)



Scope (Instance, Class ve Local Variables)

Instance (Object) Variable

class icerisinde veya baska class'larda direkt kullanilamaz, kullanmak istedigimizde MUTLAKA object olusturmali ve object uzerinden ulasilmalidir.

```
public class Example {  
  
    int sayi;  
    char ilkHarf;  
    String isim;  
    boolean ogrenciMi;  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Example ex1=new Example();  
        System.out.println(ex1.sayi);  
        System.out.println(ex1.ilkHarf);  
        System.out.println(ex1.isim);  
        System.out.println(ex1.ogrenciMi);  
    }  
}
```

Outputs

0
null
false

Ornek :

Bir okul uygulamasi yaptigimizi dusundugumuzde, ogretmenIsmi, ogrenciIsmi, matematiNotu gibi degiskenler bir kisi ile ilişkilendirilmedikce anlamlı olmaz



Scope (Instance, Class ve Local Variables)

Class (static) Variable

Class'in icinde ancak main method'un disinda olmalidir.

Static olmalıdır

Olusturulmasi yeterlidir, deger atanmasi şart değildir.

```
public class Example {  
    static int sayi;  
  
    public static void main(String[] args) {  
    }  
}
```



Scope (Instance, Class ve Local Variables)

Class (static) Variable, class içerisinde direkt kullanılır, başka class'larda kullanmak istedigimizde object olusturmaya ihtiyac duymadan classIsmi.variableIsmi ile variable'a ulaşabilir ve kalıcı olarak değiştirebiliriz.

```
public class Example {  
  
    static int okulId;  
    static String okulIsmi;  
    static boolean acikMi;  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        System.out.println(okulId);  
        System.out.println(okulIsmi);  
        System.out.println(acikMi);  
    }  
}
```

Outputs

0
null
false

Ornek : Bir okul uygulaması yaptığımızı düşünün okulIsmi, okulId, acikMi gibi değişkenler bir kişiyi değil okulla ilgili herkesi ilgilendirir ve bir kişi okul ismini veya okul telefon numarasını değiştirdiğinde okulla ilgili herkes için okul ismi değişir.



Scope (Instance, Class ve Local Variables)

Instance Vs Class Variables

Instance (Object) Variable, class içerisinde veya başka class'larda direk kullanılamaz, kullanmak istedigimizde MUTLAKA object olusturmali ve object uzerinden ulasılabilir.

Class (static) Variable, class içerisinde direkt kullanılabılır, başka class'larda kullanmak istedigimizde object olusturmaya ihtiyac duymadan classIsmi.variableIsmi ile variable'a ulaşabilir ve kalıcı olarak degistirebiliriz.

Static variable'lar herkes için ortaktır (okul ismi gibi) , instance variable'lar ise objeye bağlıdır (matematikNotu, ogrenciIsmi gibi)

Static variable yetkisi olan herkes tarafından degistirilebilir ve bu değişim her obje için geçerlidir. Instance variable da yetkisi olan herkes tarafından degistirilebilir ancak yapılan değişiklik sadece o obje ile ilgilidir, geneli kapsamaz.



Scope (Instance, Class ve Local Variables)

Local Variable

- Herhangi bir method içerisinde oluşturulan variable'lardır (main method dahil).
- Sadece o method içerisinde geçerlidir
- Baska methodlarda da kullanılacak variable'lari, local oluşturmak yerine **class level**'da oluşturmak gereklidir.
- Class level'da oluşturulacak variable, main method'da kullanılacaksa static olarak oluşturulmalıdır. Bu durumda bu variable kullanacak, diger method'lar da static olmalıdır.

```
public class Example {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int sayi;  
  
    }  
  
    public void add() {  
  
        String isim;  
    }  
}
```



Scope (Instance, Class ve Local Variables)

Local Variable

- Java local variable'lara default değer atamaz.
- Sadece olusturdugunuzda Java şikayet etmez. (variable olusturuldu method icerisinde değer atanacak diye bekler.)
- Olusturulan local variable'lara değer atamadan kullanmaya calisirsaniz Java şikayet eder(CTE)

```
5 public class Example {  
6  
7  
8     public static void main(String[] args) {  
9         int sayi;  
10        sayi++;  
11    }  
12  
13  
14  
15  
16    public void add() {  
17        String isim;  
18        System.out.println(isim);  
19    }  
20  
21}
```



Scope (Instance, Class ve Local Variables)

Loop Variables

- Bir loop icinde olusturulan variable'lар sadece o loop icerisinde gecerlidir.
- Loop icerisinde olusturulan variable'lara loop disindan ulasilamaz ve loop disinda kullanilamaz.
- Loop icerisinde olusturulan local variable'lari disarida kullanmaya calisirsaniz Java sikayet eder(CTE)

```
public static void main(String[] args) {  
    for (int i = 0; i < 10; i++) {  
        int sayi=10;  
        System.out.println(sayı);  
    }  
    System.out.println(sayı);  
}
```



Scope (Instance, Class ve Local Variables)

```
public class MyClass{  
    int num1;  
    String name = "Ali";  
    public static void main(String args){  
        add();  
        product (5);  
    }  
    public static add(){  
        num1++;  
        int num2 = 6;  
        char letter;  
        System.out.println("Do addition ");  
    }  
    public product(int num3){  
        name = "Veli";  
        num2++;  
        System.out.println(num3 * num3);  
    } }
```

- 1) Hangileri instance variable'dir ?
- 2) Hangileri local variable'dir?
- 3) num1 icin default value nedir ?
- 4) Java hangi satirlarin altini kirmizi cizer?
- 5) Kac satir compile time error verir?



Scope (Ozet)

Scope : Class icerisinde olusturulan variable'larin kapsamini (nereden erisebilecegini) belirler

Temel olarak 4 Scope'dan bahsedebiliriz

Class Level'da olusturulan variable'lar class'in tamaminda gecerlidir, ancak direk erisim icin static keyword belirleyicidir

- 1- static olarak tanimlanan variable'lara tum method'lardan ulasilabilir
- 2- static olarak tanimlanmayan (instance) variable'lara sadece static olmayan method'lardan ulasilabilir
- 3- bir method'da olusturulan variable'lara sadece o method'dan ulasilabilir
- 4- Loop icerisinde olusturulan variable'a loop disindan erisilemez

```
2 ► public class ScopeNedir {  
3     ► static int sayi=5;  
4     ► String ders="Java";  
5     ▶ public static void main(String[] args) {  
6         sayi=100;  
7         ders="Java Course";  
8         int mainsayi=20;  
9         ders2="API";  
10        for (int i = 0; i < 10; i++) {  
11            System.out.println(i);  
12            String ders3="SQL";  
13        }  
14        System.out.println(i);  
15        ders3="API";  
16    }  
17    ▶ public static void staticMethod(){  
18        sayi=110;  
19        System.out.println(ders);  
20        mainSayi=10;  
21        System.out.println(ders2);  
22    }  
23    ▶ public void staticOlmayanMethod(){  
24        System.out.println(sayi);  
25        ders="Java Course";  
26        System.out.println(mainSayi);  
27        String ders2="Selenium";  
28    }}}
```



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 21
DATE : 15.03.2022
SUBJECT : Arrays

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



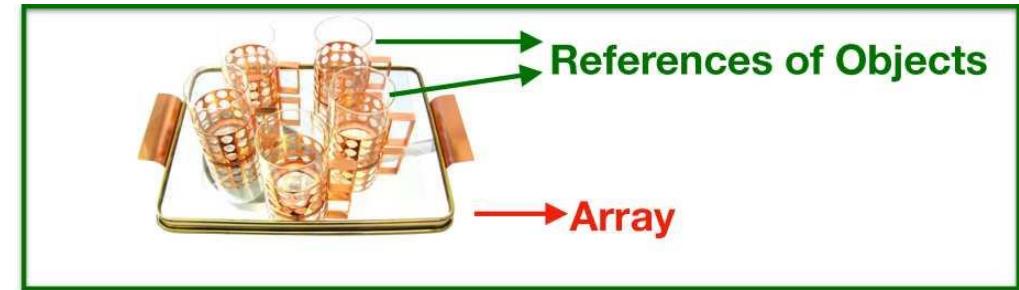
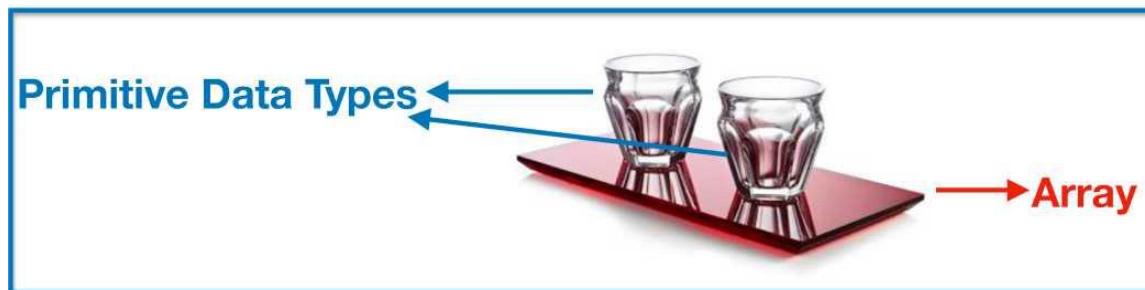
Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

- 1- Scope : bir Class'daki variable'larin nerelerde kullanabilecegini belirleyen kurallardir.
- 2- temelde 4 scope'dan bahsedebiliriz
 - Class level scope'lar
 - Instance(object) variable : static olmayan class level variable'lardir. Static olmadiklari icin static method'larda direkt kullanilamazlar. Static method'larda kullanmak isterseniz obje olusturmaniz gereklidir. Her objenin degeri kendisine bagli oldugundan, instance variable'larin degeri sorulursa objeyi takip etmeliyiz. Statik olmayan method ise instance variable'lari direkt kullanabilirler
 - Static(class) variable: class icerisindeki static olan veya olmayan tum method'lardan kullanilabilirler. Class'a bagli oldugu icin static variable'in son degeri soruldugunda, main method'dan baslayip deger istenen satira kadar tum kodu takip etmeliyiz.
 - Local scope'lar
 - Local(method) variable : Method icerisinde olusturulan variable'lar sadece o method'da gecerlidir. Diger method'lardan erisilmez ve kullanilamaz. Local variable'lar icin default deger olmaz. Atama yapmadigimiz variable'lari kullanmamiza Java izin vermez
 - Loop variable : Loop icerisinde olusturulan variable'lar loop disinda kullanilamaz. Bundan dolayi loop icerisinde kullanacagimiz variable'lari loop'tan once olustururuz.



Arrays

Arrays birden fazla variable depolamak için kullanılabilen object (non-primitive data)'lerdir.



- 1) Arrays'de sadece primitive datalar veya non-primitive datalara ait referans'lar depolanabilir
- 2) Arrays içindeki tüm variable'lar aynı data type'inde olmalıdır.

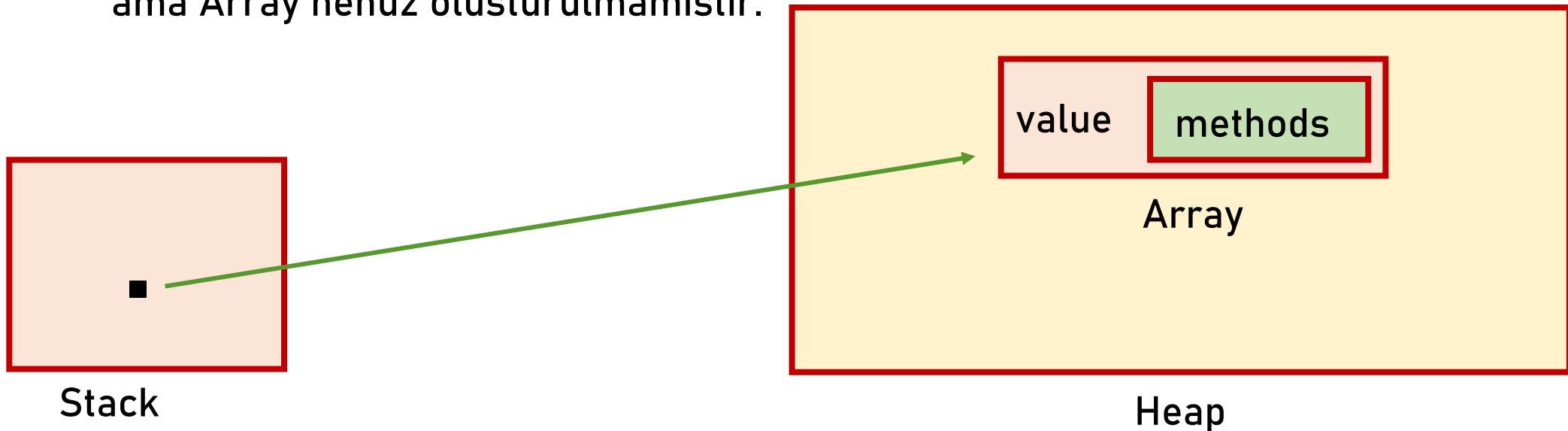


Arrays

5) Array'ler object (non-primitive) 'tir. Bu yuzden

- Heap Memory'de depolanirlar.
- Value ile birlikte method'lara da sahiptirler
- runtime'da olusturulurlar.

Bir Array declare edildiginde stack memory'de referans olusturulur
ama Array henuz olusturulmamistir.





Arrays

6) Bir Array nasıl declare edilir?

Array declare etmek için iki yol vardır :

- int myArray[] ; // Bu daha çok kullanılır
- int [] myArray;

```
public static void main(String[] args) {
```

7) Bir Array nasıl oluşturulur

```
int myArray[ ] = new int[6];
```

- Yukarıdaki kod **length'i** 6 olan bir array oluşturur.
- Biz array'e eleman eklemezsek Java elemanlar için data type'ına uygun default değerler atar.
- Eğer yukarıdaki array'i yazdırırsanız ekranda {0, 0, 0, 0, 0, 0} gorursunuz

NOT : Array oluştururken **length'i** yazmazsanız compile time error alırsınız.



Arrays

8) Array'e degerler nasil atanir

```
int myArray[ ] = new int[3];
```

```
myArray[0] = 9;  
myArray[1] = 10;  
myArray[2] = 11;
```

Once olusturup, sonra istedigimiz indexler icin deger atayabiliriz

Veya

```
int myArray[ ] = {9, 10, 11};
```

Olusturma ve tum indexler icin deger atamayı tek satırda yaparız.

Soru 1: Elemanlari “Ali” , “Veli”, “Ayse” ve “Fatma” olan bir array olusturun ve bu array'i yazdirin.



Arrays

9) Array'in elemanlarına nasıl ulaşılır ve nasıl update edilir ?

```
int myArray[ ] = {9, 10, 11};
```

Array elemanlarına index'ler kullanılarak ulaşılır.

myArray[0] ==> 9,

myArray[1] ==> 10,

myArray[2] ==> 11,

NOT 1 : "n" array'in length'i olmak üzere myArray[n-1] son elemani gösterir

NOT 2 : Bir Array'de olmayan index'i kullanmak isterseniz
"ArraysIndexOutOfBoundsException" alırsınız.

Soru 2: Soru 1'deki elemanlardan "Ali" yerine "Can", "Ayse" yerine "Gul" atayın.



Arrays

10) Bir Array'in uzunlugu nasil bulunur?

```
int myArray[] = {9, 10, 11};
```

```
int size = myArray.length;
```

NOT : String ve Array icin length method'larinda dikkatli olmak gereklidir.

Strings ==> length()

Arrays ==> length



Arrays

11) Bir Array'in tum eleamanlari nasil yazdirilir?

```
int myArray[ ] = {9, 10, 11};
```

```
for(int i=0; i<size; i++) {  
    System.out.println(myArray[i]);  
}
```

```
System.out.println(Arrays.toString(myArray));
```

Soru 1: Verilen 3 elemanli bir array'in tum elemanlarini bir soldaki konuma tasiyacak bir program yazin. Ornek; array [1,2, 3] ise output [2, 3, 1] olacak.

Soru 2: Verilen bir array'in tum elemanlarini toplayan bir program yazalim.



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 22
DATE : 16.03.2022
SUBJECT : Arrays

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

- 1- Javada birden fazla elementi store edebilecegimiz data turlerindendir.
- 2- Array'e primitive data turunden degerler veya non-primitive data turlerindeki objelerin referanslarini koyabiliriz.
- 3- Arrayi deklare etmek icin icine koyacagimiz elementlerin data turu, arrayin ismi ve [] yazmamiz gerekir. Deklare ederken kullandigimiz data turu arrayin icine koyacagimiz datalari sinirlandirir, belirttigimiz data turu disinda baska data turunden element koyamayiz
- 4- Atama yapmak icin iki yontem vardir
 - esitligin sagina suslu parantez icerisinde uygun elementleri yazabiliriz. Array'e bu sekilde atama yaptigimiz Java yazdigimiz elemnt sayisini array'in uzunlugu olarak kabul eder. Int arr[] = {1,4,6,7};
 - Esitligin sagina new keyword, olusturacagimiz arrayin data turu ve boyutunu belirtirsek java, icinde default degerlerin oldugu bir array olusturur. new int[5];
- 5- Array'in uzunlugu degistirilemez, dolayisiyla element ekleme veya cikarmaya uygun degildir.
- 6- Array non-primitive oldugu icin direk yazdirmak istedigimizde referans bilgisini yazdirir, array'in tum elementlerini yazdirmak icin Arrays class'indan toString() kullaniriz



Arrays

12) Bir Array'in tum elemanlari nasil siralanir?

```
int myArray[ ] = {9, 15, 11};
```

```
Arrays. sort (myArray);
```

Siralama buyukten kucuge nasil yapilir ?

- Once sort methodu kullanilir
- Sonra siralamayı ters cevirmek icin loop kullanilir



Arrays

13) Bir Array'de istenen bir elemanın varlığı nasıl kontrol edilir?

`binarySearch()` method'u belli bir elemanın bir array'de olup olmadığını kontrol etmek için kullanılır.

Ancak, `binarySearch()` methodunu kullanmadan önce mutlaka `sort()` methodu kullanılmalıdır.

```
int[ ] numbers = { 2, 8, 6, 4 };
Arrays.sort(numbers);
System.out.println( Arrays. binarySearch(numbers, 2)); //===== 0
System.out.println( Arrays. binarySearch(numbers, 4)); //===== 1
```

Eğer bir eleman array'de yoksa output negatif olur.

- 1) 0 eleman var olsaydı sıra numarası kaç olurdu, buluruz.
- 2) Bulduğumuz sıra numarasının negatif hali, `binarySearch()`'un outputu olur.

```
System.out.println( Arrays. binarySearch(numbers, 1)); // ===== -1
System.out.println( Arrays. binarySearch(numbers, 3)); // ===== -2
System.out.println( Arrays. binarySearch(numbers, 9)); // ===== -5
```



Arrays

Output nedir ?

```
int[ ] numbers = { 2, 1, 7, 6 };
Arrays.sort(numbers);
System.out.println(Arrays.binarySearch(numbers, 2));
System.out.println(Arrays.binarySearch(numbers, 7));
System.out.println(Arrays.binarySearch(numbers, 3));
System.out.println(Arrays.binarySearch(numbers, 9));
```

→ 1
→ 3
→ -3
→ -5

```
String[ ] letters = { "A", "N", "F", "C" };
Arrays.sort(letters);
System.out.println(Arrays.binarySearch(letters, "A"));
System.out.println(Arrays.binarySearch(letters, "C"));
System.out.println(Arrays.binarySearch(letters, "E"));
System.out.println(Arrays.binarySearch(letters, "G"));
```

→ 0
→ 1
→ -3
→ -4



Arrays

14) İki array'in eşit olup olmadığı nasıl kontrol edilir?

`equals()` method'u değerleri ve indexleri birlikte kontrol edip, boolean bir değer return eder.

```
int arr1[] = {2, 1, 7, 6};  
int arr2[] = {7, 1, 6, 2};  
System.out.println(Arrays.equals(arr1, arr2)); → false
```

```
int arr3[] = {3, 2, 7, 8, 11};  
int arr4[] = {7, 3, 8, 2, 12};  
Arrays.sort(arr3);  
Arrays.sort(arr4);  
System.out.println(Arrays.equals(arr3, arr4)); → false
```

```
int arr5[] = {4, 2, 6, 8, 11};  
int arr6[] = {11, 4, 8, 2, 6};  
Arrays.sort(arr5);  
Arrays.sort(arr6);  
System.out.println(Arrays.equals(arr5, arr6)); → true
```



Arrays

16) Bir String nasıl array'e cevrilir ?

`split()` method'u String'e ait bir method'dur ve belirledigimiz ayırac'a göre String'i parçalara ayırip bir Array'e çevirir.

```
String str = "Java ogrenmek, IT alaninda yer edinmek demektir.";  
  
String arr1[] = str.split(",");  
System.out.println(Arrays.toString(arr1));  
→ [Java ogrenmek, IT alaninda yer edinmek demektir.]  
  
String arr2[] = str.split(" ");  
System.out.println(Arrays.toString(arr2));  
→ [Java, ogrenmek,, IT, alaninda, yer, edinmek, demektir.]  
  
String arr3[] = str.split("");  
System.out.println(Arrays.toString(arr3));  
→ [J, a, v, a, , o, g, r, e, n, m, e, k, , , , I, T, , a, l, a, n, i, n, d,  
a, , y, e, r, , e, d, i, n, m, e, k, , d, e, m, e, k, t, i, r, .]
```



Arrays

What is the result of the following?

```
int[] random = { 6, -4, 12, 0, -10 };
int x = 12;
int y = Arrays.binarySearch(random, x);
System.out.println(y);
```

- A.** 2
- B.** 4
- C.** 6
- D.** The result is undefined.
- E.** An exception is thrown.
- F.** The code does not compile.



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 23
DATE : 17.03.2022
SUBJECT : Arrays

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1- `Arrays.sort(arr);` arr array'ini natural order'a gore siralar. Array'de Descending siralama yoktur ama istersek biz once sort yapip sonra bir for-loop yardimiyla siralamayi degistirebiliriz

2- `Arrays.binarySearch(arr, istenenElement);` binarySearch method'u bir array'de istedigimiz elementin var olup olmadigini bize doner. Ancak binarySearch'un saglikli calismasi icin once sort method'u calistirilmalidir. Eger sort calistirilmazsa sonuc ongoreulemez.

- Eger aradigimiz element array'de varsa binarySearch bize index'ini dondurur
- Eger aradigimiz element array'de yoksa, olmadigini belirtmek icin - işaretini verdikten sonra, eger o element olsaydi hangi sirada olacagini dondurur(index degil sira)

3- `str.split("istenenString");` verilen str'i istenenString'ı kullanarak parcalara ayirir. Bunun icin istenenString'ı bulur, onu silip geriye kalanları bir array'in elementleri olarak dondurur. Bu method bir array dondurdugu icin sonucu mutlaka bir array'e assign etmeliyiz.

Eger split method'unda "" kullanırsak, verilen String'ı karakterlere bolmuş oluruz

4- `arr1.equals(arr2);` verilen arr1 ve arr2'nin tum elementlerini gozden gecirir,

- eger tum elementler ve indexleri ayni ise true dondurur
- elementlerde veya siralamada fark varsa false dondurur



Multi Dimensional Arrays

Eger bir Array ic ice Array'lerden olusuyorsa buna Multi Dimensional Array denir

```
int[][][] arrr = { { {1,2},{3,4},{5,6} } , { {7,8},{9,1},{2,3} } }
```

child arrays

[[{1,2},{3,4},{5,6}]] [[{7,8},{9,1},{2,3}]]

parent array *parent array*

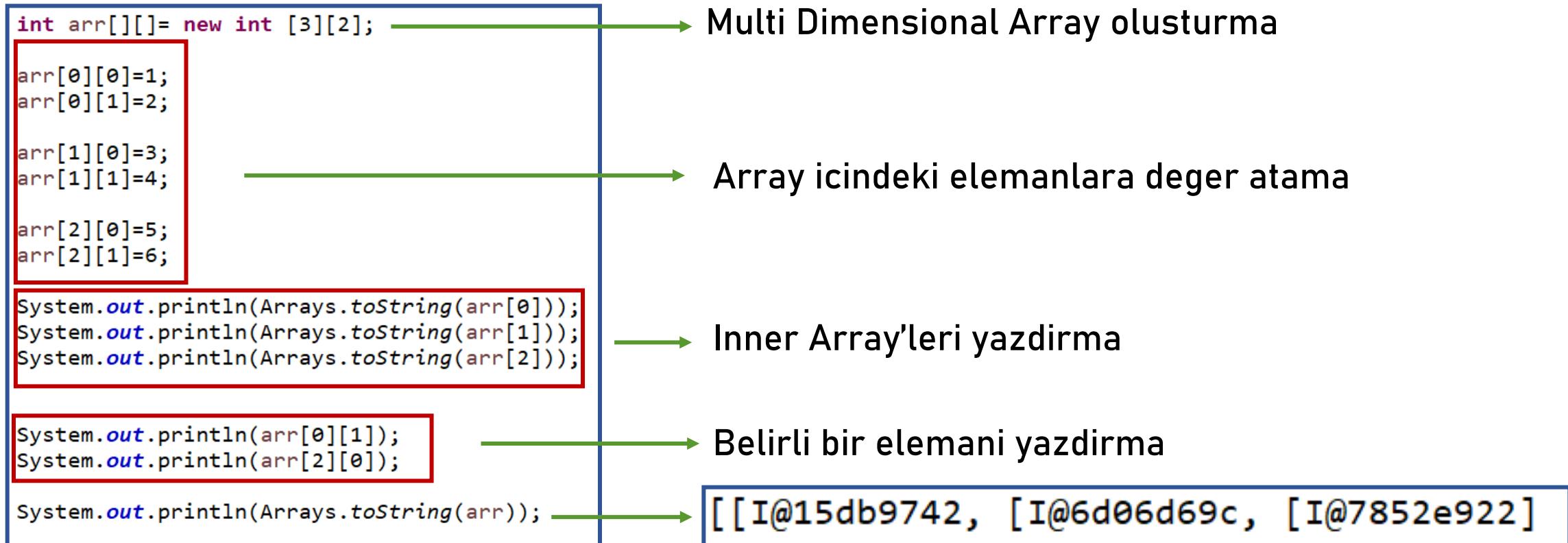
grand parent array



Multi Dimensional Arrays

Array'i tanimlarken (declaration), her bir kat icin bir [] kullanilir.

```
Int arr[ ][ ] = { {1,2} , {3,4}, {5,6}};
```





Multi Dimensional Arrays

Multi Dimensional Array'in tüm elemanları nasıl yazdırılır ?

```
public static void main(String[] args) {  
  
    int arr[][] = { {1,2} , {3,4}, {5,6}};  
  
    for (int i = 0; i < arr.length; i++) {  
  
        for (int j = 0; j < arr[i].length; j++) {  
  
            System.out.print(arr[i][j] + " ");  
        }  
    }  
  
    System.out.println(Arrays.deepToString(arr));  
}
```

→ Nested For Loop kullanabilir

→ Arrays Class'ından method kullanabilir



Multi Dimensional Arrays

- Soru 1)** Asagidaki multi dimensional array'in tum elemanlarinin carpimini ekrana yazdiran bir method yaziniz. { {1,2,3}, {4,5,6} }
- Soru 2)** Asagidaki multi dimensional array'in ic array'lerindeki son elemanlarin carpimini ekrana yazdiran bir program yaziniz { {1,2,3}, {4,5}, {6} }
- Soru 3)** Asagidaki multi dimensional array'lerin ic array'lerinde aynı index'e sahip elemanların toplamini ekrana yazdiran bir program yaziniz. (Zor soru) arr1 = { {1,2}, {3,4,5}, {6} } ve arr2 = { {7,8,9}, {10,11}, {12} }
- Soru 4)** Asagidaki multi dimensional array'in ic array'lerindeki tum elemanların toplamini birer birer bulan ve herbir sonucu yeni bir array'in elemani yapan ve yeni array'i ekrana yazdiran bir program yaziniz { {1,2,3}, {4,5}, {6,7} }
- Ornek; { {1,2,3}, {4,5}, {6,7} } ==> 1+2+3=6 4+5=9 6+7=13 ==> output: {6, 9, 13}
- Soru 5)** Kullanicidan bir cümle isteyin ve cümledeki kelime sayisini yazdirin
- Soru 6)** Verilen bir Array'den isten degere esit olan elemanlari kalsdirip, kalanları yeni bir Array olarak yazdiran bir method yaziniz



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 24
DATE : 17.03.2022
SUBJECT : ArrayList

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



ArrayList

ArrayList nedir?

ArrayList length'i esnek olan bir Array'dir

ArrayList'e neden ihtiyac duyuyoruz?

- Biz array olustururken length'in en basta belirlemek zorundayız ve daha sonra length'ini degistirememiz.Bu durum bizim esnek calismamiza engel olur.
- Bir array'in uzunlugunu degistirmek istedigimizde yeni bir array olusturmamız gereklidir, ArrayList de gerekmeyez.
- Bir array'den bir eleman silmek istedigimizde yeni bir array olusturmamız gereklidir, ArrayList de gerekmeyez.



ArrayList

ArrayList olusturma

```
ArrayList<String> list1 = new ArrayList<String>();
```

```
ArrayList<String> list2 = new ArrayList<>();
```

```
List<String> list3 = new ArrayList<>(); En çok bu kullanılır
```

```
ArrayList<String> list4 = new List<>();
```

Compile Time Error verir, eşitliğin sağ tarafında ArrayList kullanmak zorundayız

ArrayList'i nasıl yazdırırız?

ArrayList'i ekrana yazdirmak çok kolaydır.

```
System.out.println(list3);
```



ArrayList Method'lari

1) add()

add() method ArrayList'e eleman eklemek icin kullanilir

Ornek :

```
List<String> hayvan = new ArrayList<>();
```

A) add() method'u index olmadan calisabilir

```
hayvan.add("kedi"); // [kedi]
```

```
hayvan.add("yilan"); // [kedi, yilan]
```

B) add() method'u index ile de calisabilir

```
hayvan.add(1, "kartal"); // [kedi, kartal, yilan]
```

```
hayvan.add(0, "sinek"); // [sinek, kedi, kartal, yilan]
```

```
hayvan.add(1, "aslan"); // [sinek, aslan, kedi, kartal, yilan]
```

```
System.out.println(hayvan); // [sinek, aslan, kedi, kartal, yilan]
```



ArrayList Method'lari

2) size()

size() method ArrayList'de kaç eleman olduğunu gösterir.

Ornek :

```
List<String> hayvan = new ArrayList<>();
```

```
System.out.println(hayvan.size()); // 0
```

```
hayvan.add("kedi"); // [kedi]
```

```
hayvan.add("yilan"); // [kedi, yilan]
```

```
System.out.println(hayvan.size()); // 2
```

3) isEmpty()

isEmpty() method'u ArrayList boş ise true, boş değilse false döndürür



ArrayList Method'lari

4) remove()

remove() method'u ArrayList'den belli bir elemani silmek icin kullanilir.

A) remove(index) kullanarak. Size'dan buyuk index yazilrsa exception verir.
Index'li remove() methodu ArrayList'de verilen index'deki elemani siler.

```
List<String> hayvan = new ArrayList<>();  
hayvan.add("kedi"); // [kedi]  
hayvan.add("yilan"); // [kedi, yilan]  
hayvan.remove(1); // index'i 1 olan elemani siler  
System.out.println(hayvan); // [kedi]
```

NOT: remove(index) method'u silinen elemani dondurur. Yani method'u
System.out.println() icinde kullanırsak silinen elemani ekrana yazdırır.

```
System.out.println(hayvan.remove(1)); //yilan
```



ArrayList Method'lari

B) `remove("eleman")` index'i degil elemani kullanırsak kullandığımız elemanın ilk kullanıldığı yeri bulur ve siler.

```
List<String> hayvan = new ArrayList<>();  
    hayvan.add("kedi"); // [kedi]  
    hayvan.add("yilan"); // [kedi, yilan]  
    hayvan.add("kedi"); // [kedi, yilan, kedi]  
    hayvan.remove("kedi");  
    System.out.println(hayvan); // [yilan]
```

Not: Index'siz remove() method'u true veya false dondurur.

```
System.out.println(hayvan.remove("kedi")); //true yani kedi eleman olarak vardi ve sildim
```

```
System.out.println(hayvan.remove("tavsan")); // false yani tavsan eleman olarak yoktu  
dolayisiyla silemedim
```



ArrayList Method'lari

5) set()

set() methodu ArrayList'de var olan bir elemani degistirmeye yarar

```
List<String> hayvan = new ArrayList<>();
```

```
hayvan.add("kedi"); // [kedi]
```

```
hayvan.add("yilan"); // [kedi, yilan]
```

```
hayvan.set(1, "tavsan");
```

```
System.out.println(hayvan); // [kedi, tavsan]
```

NOT: set() method'u add() method'u yerine kullanilamaz .
Olmayan bir index ile set() kullanilirsa exception verir.

```
hayvan.set(2, "aslan"); // IndexOutOfBoundsException
```



ArrayList Method'lari

6) get(index)

get() methodu ArrayList'deki istenen indexdeki elemani dondurur.

```
List<String> hayvan = new ArrayList<>();  
hayvan.add("kedi"); // [kedi]  
hayvan.add("yilan"); // [kedi, yilan]
```

```
System.out.println(hayvan.get(0)); // kedi
```

```
System.out.println(hayvan.get(1)); // yilan
```



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 25
DATE : 19.03.2022
SUBJECT : ArrayList

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



ArrayList Method'lari

7) contains()

contains() methodu ArrayList'de bir elemanın var olup olmadığını kontrol eder. Eleman varsa true, yoksa false return eder.

```
List<String> hayvan = new ArrayList<>();  
hayvan.add("kedi"); // [kedi]  
hayvan.add("yilan"); // [kedi, yilan]
```

```
System.out.println(hayvan.contains("kedi")); // true
```

```
System.out.println(hayvan.contains("tavsan")); // false
```



ArrayList Method'lari

8) **Collections.sort()** : sort() methodu ArrayList'deki elemanlari kucukten buyuge veya alfabetik siraya gore dizer.

```
List<String> hayvan = new ArrayList<>();
hayvan.add("yilan"); // [yilan]
hayvan.add("kedi"); // [yilan, kedi]
hayvan.add("tavsan"); // [yilan, kedi, tavsan]
```

```
System.out.println(hayvan); // [yilan, kedi, tavsan]
```

```
Collections.sort(hayvan);
System.out.println(hayvan); // [kedi, tavsan, yilan]
```



ArrayList Method'lari

9) equals()

equals() methodu iki listteki ayni indexteki elemanların ayni olup olmadigini kontrol eder. Ayni indexteki tum elemanlar ayni ise true return eder, farkli ise false return eder

```
List<String> first = new ArrayList<>();  
List<String> second = new ArrayList<>();  
System.out.println(first.equals(second)); // true
```

```
first.add("a"); // [a]  
System.out.println(first.equals(second)); // false
```

```
second.add("a"); // [a]  
System.out.println(first.equals(second)); // true
```

```
first.add("b"); // [a,b]  
second.add(0,"b"); // [b,a]  
System.out.println(first.equals(second)); // false
```



ArrayList Method'lari

10) clear()

clear() methodu ArrayList'teki tum elemanlari siler.
Return type'i void'dir, hic bir sey donmez

```
List<String> hayvan = new ArrayList<>();  
hayvan.add("yilan"); // [yilan]  
hayvan.add("kedi"); // [yilan, kedi]  
  
System.out.println(hayvan.isEmpty()); // false  
System.out.println(hayvan.size()); // 2  
  
hayvan.clear();  
System.out.println(hayvan.isEmpty()); // true  
System.out.println(hayvan.size()); // 0
```



ArrayList Sorular

- 1) Elemanlari A, C, E, ve F olan bir String ArrayList olusturup ekrana yazdiriniz.
- 2) indexsiz **add()** methodunu kullanarak, B'yi ekleyiniz.
index'li **add()** methodunu kullanarak, L'yi 1 numarali index'e ekleyiniz.
ArrayList'i ekrana yazdiriniz, list goyle olmali; A, L, C, E, F, B.
- 3) **set()** methodu kullanarak, E'yi D yapiniz.
ArrayList'i ekrana yazdiriniz, list goyle olmali; A, L, C, D, F, B.
- 4) **remove()** methodu kullanarak, F'yi siliniz.
ArrayList'i ekrana yazdiriniz, list goyle olmali; A, L, C, D, B.
- 5) **sort()** methodu kullanarak, elemanlari alfabetik siraya diziniz.
ArrayList'i ekrana yazdiriniz, list goyle olmali; A, B, C, D, L.
- 6) **contains()** methodu kullanarak, L'nin list'de var oldugunu ve M'nin list'de var
olmadigini dogrulayiniz.
- 7) **size()** methodu kullanarak, list'in kag eleman oldugunu ekrana yazdiriniz.
- 8) **clear()** methodu kullanarak, list'deki tum elemanlari siliniz.
- 9) **isEmpty()** methodu kullanarak, list'deki tum elemanların silindigini dogrulayiniz



Array'i ArrayList'e Cevirmek

```
String [] arr = {"tavsan", "serce" };
```

```
List<String> list = Arrays.asList(arr);
```

Uzunlugu degistirilemeyen bir list'e cevirir. Yani; yeni olusturulan listte add(), remove() ve clear() methodlarini kullanamazsiniz. Exception

```
System.out.println(list.size()); // 2
```

```
System.out.println(list); // [tavsan, serce]
```

NOT: Eger array'deki bir elemani degistirirseniz list'teki eleman da otomatik olarak degisir. Listteki bir elemani degistirirseniz array de otomatik olarak degisir.

```
list.set(1, "test"); // [tavsan, test]
```

```
arr[0] = "new"; // [new, test]
```

```
System.out.println(Arrays.toString(arr)); // [new, test]
```

```
System.out.println(list); // [new, test]
```



ArrayList'i Array'e Cevirmek

```
List<String> list = new ArrayList<>();  
list.add("tavsan");  
list.add("horoz");  
System.out.println(list); // [tavsan,horoz]
```

1.yontem

```
String arr[ ] = list.toArray(new String[0]);
```

```
System.out.println(arr.length); // 2  
System.out.println(Arrays.toString(arr)); // [tavsan,horoz]
```

2.yontem

```
Object arr[ ] = list.toArray();
```

```
System.out.println(arr.length); // 2  
System.out.println(Arrays.toString(arr)); // [tavsan,horoz]
```



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 26
DATE : 24.03.2022
SUBJECT : For Each Loop
Constructor

- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproedu



For Each Loop / Enhanced (Gelistirilmis) For Loop

Faydalari:

Kodun daha okunabilir olmasini saglar. Hata yapma ihtimalini azaltir.

```
public static void main(String args[ ]){  
  
    int arr[ ]={12,13,14,44};  
  
    for( int i: arr) {  
        System.out.print(i + " ");  
    }  
  
}
```

```
public static void main(String args[ ]){  
    ArrayList<String> list=new  
    ArrayList<String>();  
    list.add("Ali");  
    list.add("Veli");  
    list.add("Can");  
  
    for( String s : list) {  
        System.out.print(s + " ");  
    }  
}
```



For Each Loop

Soru 1:

Bir integer array olusturunuz ve bu array'deki tum sayilarin carpimini For-each loop kullanarak bulunuz. Sonucu ekrana yazdiriniz.

Soru 2:

Bir integer list olusturunuz ve bu list'deki tum sayilarin karesinin toplamini For-each loop kullanarak bulunuz. Sonucu ekrana yazdiriniz.

Soru 3:

iki String array olusturunuz ve bu array'lerdeki ortak elemanlari For-each loop kullanarak bulunuz. Sonucu ekrana yazdiriniz.

Ortak eleman yoksa ekrana "Ortak eleman yok" yazdiriniz

Soru 4:

Bir String olusturunuz, bu String'deki character'leri for-each loop kullanarak yazdiriniz. *ipucu: split()*



Constructor (Java object'leri nasıl oluşturur ?)

Constructor Java'da object oluşturmak için kullanılan kod blogudur.

Constructor çalışmadan object oluşturulması mümkün degildir

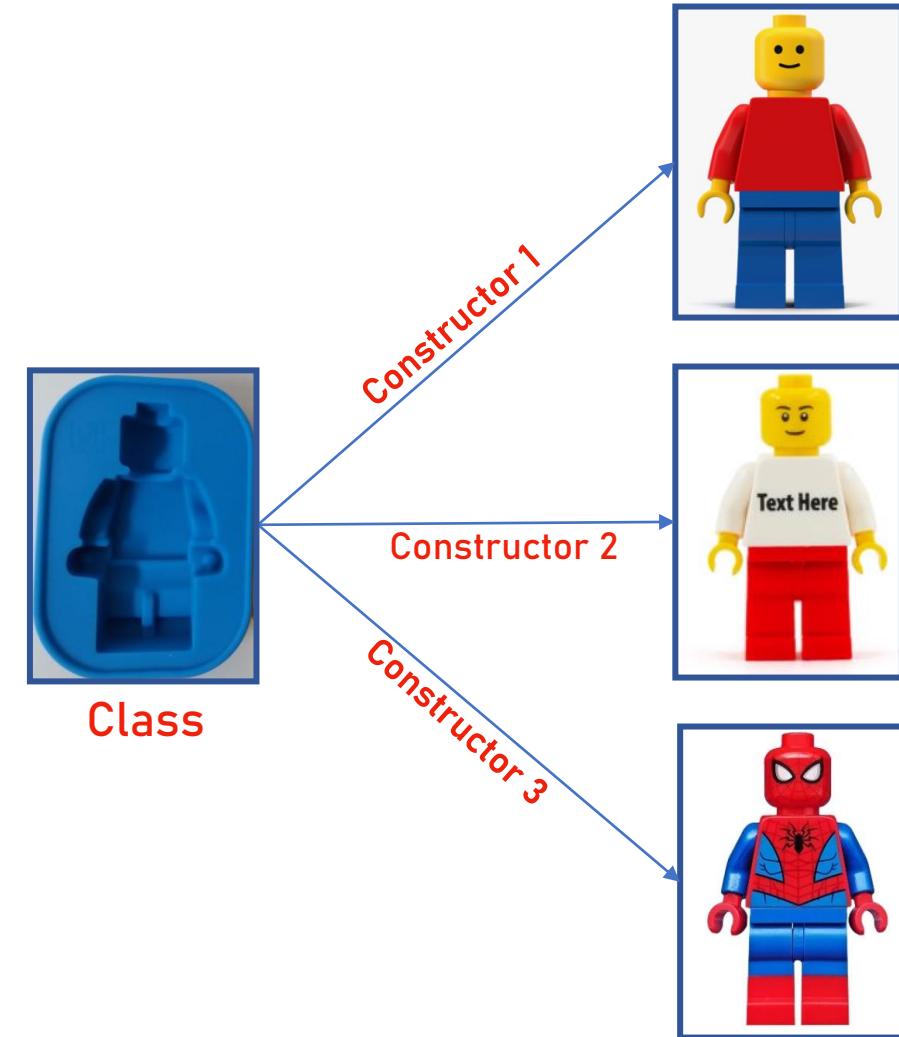
Constructor nedir ?

Constructor Method degildir.

Constructor variable degildir.

Constructor su ana kadar öğrendiklerimizden farklıdır

Constructor constructor'dır.





Constructor (Java object'leri nasıl oluşturur ?)

Bana tisort uret

```
public Uret();
```

Bana yesil tisort uret

```
public Uret("yesil");
```

Bana yesil, v yaka tisort uret

```
public Uret("yesil", "V yaka");
```

Bana yesil, v yaka, medium tisort uret

```
public Uret("yesil", "V yaka", "medium");
```

Bana yesil, v yaka, medium tisortlerden 100 tane uret

```
public Uret("yesil", "V yaka", "medium",100);
```





Constructor (Java object'leri nasıl oluşturur ?)



Class(Object Kalibi)

Field Method
(Variables) (Functions)



Object

Birden fazla Obje birleştirilir



Application



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 27
DATE : 25.03.2022
SUBJECT : Constructor

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Constructor (Java object'leri nasıl oluşturur ?)

Java'da Class'lar object üretmek için Constructor kullanılır

Java'da bir Class oluşturduğumuzda, Java object oluşturabilmemiz için default constructor oluşturur.

Default constructor Class içinde görülmeyecektir

Kullanıcı yeni bir Constructor oluşturursa Java default constructor'i siler.

Constructor **nasıl** ve **nerede** oluşturulur ?

- Constructor Class içerisinde oluşturulur.
- Constructor'in ismi Class ismi aynı olmalıdır, dolayısıyla isim büyük harfle başlar
- Constructor'ların return type'ları olmaz

```
public class MyClass {  
    MyClass() {  
    }  
  
    public static void main(String args) {  
    }  
}
```



Constructor

Bir Car Class'i olusturalim.

Arabalari olustururken ozelliklerini
yukleyebilmek icin variable ve method'lar
olusturabiliriz

Bizim class'imizda

- Ilan no
- Marka
- Model
- Yıl
- Fiyat gibi variable'lar ve
- hiz(120) ve yakin(dizel) gibi iki de method olsun.

2020 BMW 3.20İ FIRST EDITION M SPORT 900 KM'DE BOYASIZ

647.900 TL

KONYA / KARATAY / FEVZİÇAKMAK MAHALESİ

İlan No: 16126048
İlan Tarihi: 24 Şubat 2021
Marka: BMW
Seri: 3 Serisi
Model: 320i First Edition M Sport
Yıl: 2020
Yakıt Tipi: Benzin
Vites Tipi: Otomatik
Motor Hacmi: 1597 cc
Motor Gücü: 170 hp
Kilometre: 900 km
Boya-değisen: Tamamı orjinal
Takasa Uygun: Takasa Uygun
Kimden: Galeriden

#16126048 6/25

6/25

Karşılaştır Favori Paylaş



Constructor

```
public class Car {  
  
    int ilanNo;  
    String marka;  
    String model;  
    int yil;  
    int fiyat;  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
  
    public void hiz(int maxHiz) {  
        System.out.println("Araba max. " + maxHiz + " km hiz yapar");  
    }  
  
    public void yakit (String yakitTuru) {  
        System.out.println("Araba yakit olarak " + yakitTuru + " kullanir");  
    }  
}
```



Constructor

Baska bir Class'da olusturdugumuz Car class'indan bir object olusturaim ve degerler atayalim.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Car car1=new Car();  
    car1.ilanNo=1001;  
    car1.marka="Toyota";  
    car1.model="Corolla";  
    car1.yil=2010;  
    car1.fiyat=15000;  
  
    System.out.println(car1.ilanNo +"," + car1.marka +"," +car1.model +"," +  
                      car1.yil +"," + car1.fiyat);  
    car1.hiz(150);  
    car1.yakit("Benzin");
```

```
1001,Toyota,Corolla,2010,15000  
Araba max. 150 km hiz yapar  
Araba yakit olarak Benzin kullanir
```



Constructor

```
public class Car {  
    int ilanNo;  
    String marka;  
    String model;  
    int yil;  
    int fiyat;  
  
    public static void main(String[] args) {  
    }  
  
    public void hiz(int maxHiz) {  
        System.out.println("Araba max. " + maxHiz + " km hiz yapar");  
    }  
  
    public void yakit (String yakitTuru) {  
        System.out.println("Araba yakit olarak " + yakitTuru + " kullanir");  
    }  
}
```

Class icinde gorunur Constructor yok
(Default Constructor) calisiyor

Default Constructor

Default Constructor

Default Constructor

1001,Toyota,Corolla,2010,15000
Araba max. 150 km hiz yapar
Araba yakit olarak Benzin kullanir

1002,Opel,Astra,2012,10000
Araba max. 130 km hiz yapar
Araba yakit olarak Dizel kullanir

1003,Audi,A4,2015,20000



Parametrized (Parametreli) Constructor

- Default constructor ile olusturdugumuz obje icin default deger disinda deger atamak istersek once objeyi olusturmali, sonra tum ozelliklere tek tek Assignment yapmaliyiz.
- Deger atama islemini obje olustururken yapmak istersek atama yapacagimiz variable'lari iceren constructor olusturabiliriz.
- Bu durumda this ile yolladigimiz degerleri instance variable'lara assign etmeliyiz.

```
public class Car {  
    public int ilanNo;  
    public String marka;  
    public String model;  
    public int yil;  
    public int fiyat;  
  
    public Car() {  
    }  
  
    public Car(int ilanNo, String marka, String model, int yil, int fiyat) {  
        this.ilanNo=ilanNo;  
        this.marka=marka;  
        this.model=model;  
        this.yil=yil;  
        this.fiyat=fiyat;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
    }  
}
```



Constructor

Class icinde birden fazla Constructor olursa ...

Java obje create ederken kullandigimiz argument'lere gore uygun constructor'i kullanir

```
public class Car {  
  
    public int ilanNo;  
    public String marka;  
    public String model;  
    public int yil;  
    public int fiyat;  
  
    1 public Car() {  
    }  
    2 public Car(int ilanNo) {  
        this.ilanNo=ilanNo;  
    }  
    3 public Car(int ilanNo, String marka, String model,  
                int yil, int fiyat) {  
        this.ilanNo=ilanNo;  
        this.marka=marka;  
        this.model=model;  
        this.yil=yil;  
        this.fiyat=fiyat;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
    }  
}
```

Car car1 = new Car();
Default degerlere sahip olur

Car car24 = new Car(1024);
ilan no 1024 olur,
diger variable'lar Default degerlere sahip olur

Car car84 = new Car(1834, opel, astra, 2020, 15000);
Argument olarak girilen degerlere sahip olur



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 28
DATE : 26.03.2022
SUBJECT : **Constructor**
Static Keyword





Constructor

Asagidaki class calistirildiginda output ne olur ?

```
public class Student {  
  
    String name = "Emily";  
    int age = 20;  
  
    Student(String name, int age) {  
        this.name = name;  
        this.age = 22;  
    }  
  
    public static void main(String args) {  
  
        Student st = new Student("Oliver", 21);  
  
        System.out.print(st.name);  
  
        System.out.print(", " + st.age);  
    }  
}
```



Constructor

Asagidaki class calistirildiginda output ne olur ?

```
public class Student {  
    String name;  
    int age;  
    String phone;  
  
    Student() {  
    }  
    Student(String name, int age, String phone) {  
        this.phone = phone;  
        this.name = name;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Student s1 = new Student();  
  
        Student s2 = new Student("John",25,"029-998877");  
  
        System.out.print(s2.name + ", " + s2.age + ", " + s2.phone);  
    }  
}
```



Constructor Call

- Obje olusturulurken constructor calisir.
- Bazi durumlarda constructor icinden baska bir constructor cagirmamiz gerekebilir
- Bir constructor'un icinden diger bir constructor'i cagirmak icin
this(parametreler); kullanilir.

Soru : Yandaki class calistirildiginda output ne olur ?

this(parametreler); kullanirken

Kural 1 : **this(parametre);** cagrildigi constructor'in ilk satirinda yazilmalidir

Kural 2: Kural 1'den dolayi bir constructor icinde sadece 1 constructor cagrilabilir

```
public class MyConstructor {  
    int x =5;  
  
    MyConstructor(){  
        System.out.println("-x" + x );  
    }  
  
    MyConstructor(int x){  
        this();  
  
        System.out.println("-x" + x );  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        MyConstructor mc1 = new MyConstructor(4);  
  
        MyConstructor mc2 = new MyConstructor();  
    }  
}
```



Constructor Call

Yandaki class calistirildiginda output ne olur ?

```
public class MyConstructor {  
  
    int x =3;  
    int y =5;  
  
    MyConstructor(){  
        x+=1;  
        System.out.println("-x" + x );  
    }  
  
    MyConstructor(int i){  
        this();  
  
        this.y= i;  
        x += y;  
        System.out.println("-x" + x );  
    }  
    MyConstructor(int i , int i2){  
        this(3);  
  
        this.x -= 4 ;  
        System.out.println("-x" + x );  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        MyConstructor mc1 = new MyConstructor(4,3);  
    }  
}
```



Constructor Call

Yandaki class calistirildiginda output ne olur ?

Which are true of the following code? (Choose all that apply)

```
1: public class Rope {  
2:     public static void swing() {  
3:         System.out.print("swing ");  
4:     }  
5:     public void climb() {  
6:         System.out.println("climb ");  
7:     }  
8:     public static void play() {  
9:         swing();  
10:        climb();  
11:    }  
12:    public static void main(String[] args) {  
13:        Rope rope = new Rope();  
14:        rope.play();  
15:        Rope rope2 = null;  
16:        rope2.play();  
17:    }  
18: }
```

- A. The code compiles as is.
- B. There is exactly one compiler error in the code.
- C. There are exactly two compiler errors in the code.
- D. If the lines with compiler errors are removed, the output is climb climb.
- E. If the lines with compiler errors are removed, the output is swing swing.
- F. If the lines with compile errors are removed, the code throws a NullPointerException.



Constructor Call

```
public class MyClass{  
    int num1;  
    String name = "Ali";  
  
    MyClass(){  
        char letter = 'c';  
    }  
  
    MyClass (int num1){  
        this();  
        this.num1 = num1;  
    }  
  
    void MyClass(){  
        num1++;  
    }  
  
    increase(int num1){ name++;  
    } }
```

Boslukları “True” veya “False” olarak doldurun.

- 1) Turquoise'lar instance variable'lardır.....
- 2) Orange un-parameterized constructor'dır.
- 3) Pembe parameterized constructor'dır.
- 4) Yesil un-parameterized constructor'dır.
- 5) Mavi parameterized constructor'dır.
- 6) “letter” local variable'dır
- 7) Instance variable'lara mutlaka atama yapılmalıdır
- 8) Verilen code block'da , sadece 1 tane compile time error vardır.
- 9) “this” keyword, instance variable'lar ile ilişkilidir.
- 10) this() yesil MyClass()'i çağırır



BATCH : Batch 59-60

LESSON : Java 29

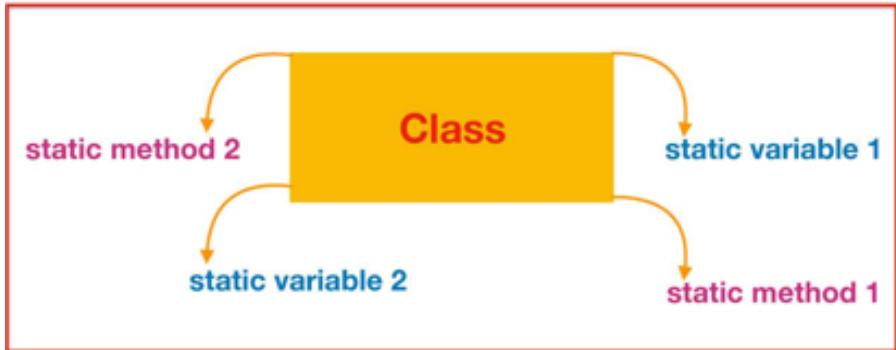
DATE : 28.03.2022

SUBJECT : Static Keyword

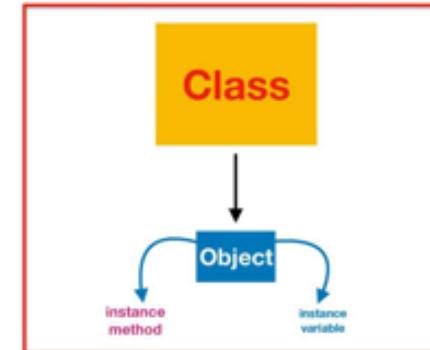
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Static Keyword



Static variables / methods



Non-static variables / methods

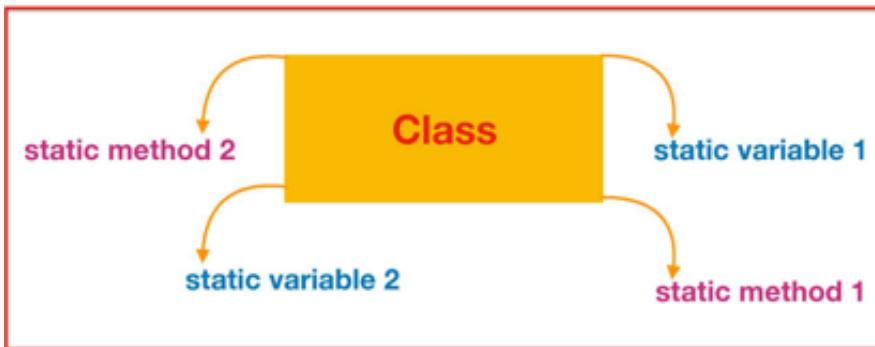
static kelimesi bir variable'i veya Method'u Class'a baglamak icin kullanilir.

Bir variable veya Method static olarak etiketlendiginde o artık class'in elemani olur ve ona ulasmak icin **object olusturmamiza gerek kalmaz**.

Instance variable'a ulasmak icin ise **MUTLAKA object olusturmaliyiz**



Static Variables



Static variables / methods

- 1) Class yuklendiginde, memory'de static variable'lar olusturulur.
- 2) Static variable'lar bir tane olusturulur ve class'daki tum objeler onu gorur ve kullanir.
- 3) Memory kullanimi static variable'lar icin sadece bir kere olur.
- 4) Static variable'lar static veya static olmayan methodların içinde kullanilabilir.
- 5) Static variable'lara baska classlardan sadece class ismi kullanilarak ulasilabilir, obje olusturmaya gerek yoktur.



Static Variables

Asagidaki class calistirildiginda output ne olur ?

```
public class Deneme {  
  
    static int count=0;  
  
    public void increment() {  
        count++;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Deneme obj1=new Deneme();  
  
        Deneme obj2=new Deneme();  
  
        obj1.increment();  
  
        obj2.increment();  
  
        System.out.println("Obj1: count is="+obj1.count);  
        System.out.println("Obj2: count is="+obj2.count);  
    }  
}
```



Static Variables

Asagidaki class calistirildiginda output ne olur ?

```
public class Deneme {  
  
    int x;  
    static int y;  
  
    Deneme(int i){  
        x+=i;  
        y+=i;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        new Deneme(2);  
  
        Deneme dnm=new Deneme(3);  
  
        System.out.println(dnm.x + "," + dnm.y);  
    }  
}
```



Static Methods

- 1) Return Type'dan once **static keyword** kullanarak, **static method** olusturabiliriz

```
public class Deneme {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
  
    public static void add() {  
  
    }  
  
}
```



Static Methods

- 2) Static Method'lar **static variable** (class variables) lari direkt kullanabilirler

```
public class Deneme {  
  
    static int sayi1=10;  
    int sayi2=20;  
  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println(sayi1);  
  
        System.out.println(sayi2);  
    }  
  
    public static void add() {  
        System.out.println(sayi1);  
  
        System.out.println(sayi2);  
    }  
}
```

ama static olmayanlari object olusturmadan kullanamazlar



Static Methods

3) Static Method'lar **static** ve **non-static** method'lardan cagrilabilir.

```
public class Deneme {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        add();  
    }  
  
    public static void add() {  
    }  
  
    public void concat() {  
        add();  
    }  
  
}
```



Static Methods

Asagidaki class calistirildiginda output ne olur ?

```
public class Counter {  
    int count;  
    static int stCount;  
    public Counter() {  
        count ++ ;  
        stCount ++ ;  
    }  
    public int getCount(){  
        return count;  
    }  
    public static int getStCount(){  
        return stCount;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Counter cs1 = new Counter();  
        Counter cs2 = new Counter();  
        Counter cs3 = new Counter();  
        Counter cs4 = new Counter();  
        Counter cs5 = new Counter();  
        Counter cs6 = new Counter();  
        System.out.println("count is: " + cs6.getCount());  
        System.out.println("stCount is: " + cs6.getStCount());  
    }  
}
```



BATCH : Batch 59-60

LESSON : Java 30

DATE : 29.03.2022

SUBJECT : Static Keyword

Pass By Value & Pass By
Reference

- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproedu



Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

- 1- static keyword kullandığımız class üyeleri direkt class'a bağlı olurlar. (Objelere göre degismez)
- 2- Static bir class üyesine class içerisinde heryerden ulaşılabilir ve değiştirilebilir.
- 3- Baska class'lardan static class üyelerine ulaşmak istediğimizde classIsMi.staticUye yazarak tüm static class üyelerine ulaşabilir ve değiştirebiliriz
- 4- Program çalışmaya başlayınca, Java öncelikle static variable'ların oluşturulmasını ve varsa ilk değer atamasını yapar, sonra kod çalıştığı surece static variable'larda yapılan değer değişiklikleri kalıcı olur.
- 5- static bir method içerisinde non-static bir class üyesi kullanılamaz



Static Methods

Asagidaki class calistirildiginda output ne olur ?

```
public class StaticMember {  
    static int x;  
    int y;  
  
    StaticMember(){  
        x+=2;  
        y++;  
    }  
    static int getSquare(){  
        return x * x;  
    }  
    public static void main(String[] args) {  
        StaticMember sm1 = new StaticMember();  
  
        StaticMember sm2 = new StaticMember();  
  
        int z = sm1.getSquare();  
  
        System.out.print("-x" + z + "-y" + sm2.y);  
    }  
}
```



Static Methods

Asagidaki class calistirildiginda output ne olur ?

```
class Counter {
    int count=0;

    Counter(){
        count++;
        System.out.println(count);
    }

    public static void main(String args[]){
        Counter c1=new Counter();
        Counter c2=new Counter();
        Counter c3=new Counter();
    }
}
```



Static Methods

Asagidaki class calistirildiginda output ne olur ?

```
class Student{  
  
    int number;  
    String name;  
    static String college ="ITS";  
  
    Student(int r, String n, String college){  
        this.number = r;  
        this.name = n;  
        this.college = college;  
    }  
  
    public static void main(String args[]){  
  
        Student s1 = new Student(111,"Karan", "MIT");  
        Student s2 = new Student(222,"Aryan", "Harvard");  
  
        System.out.println(s1.number);  
        System.out.println(s2.number);  
  
        System.out.println(s1.name);  
        System.out.println(s2.name);  
  
        System.out.println(s1.college);  
        System.out.println(s2.college);  
    }  
}
```



Static Methods

What is the result of the following program?

```
1: public class Squares {  
2:     public static long square(int x) {  
3:         long y = x * (long) x;  
4:         x = -1;  
5:         return y;  
6:     }  
7:     public static void main(String[] args) {  
8:         int value = 9;  
9:         long result = square(value);  
10:        System.out.println(value);  
11:    } }
```

- A. -1
- B. 9
- C. 81
- D. Compiler error on line 9.
- E. Compiler error on a different line.



Instance Variables vs Static Variables

Instance Variable

- 1) instance variables'in icinde ama'in disinda olusturulur
- 2) Instance variables bir'e baglidir. Dolayisiyla, bir olusturuldugunda olusur ve silindiginde silinirler.
- 3) Instance variables ismi ile cagrılabilirler.
- 4) instance variable icin ilk deger atamasi yapmakdir. Eger ilk atama yapilmazsa default deger alir.
- 5) Her yeni obje olusturuldugunda, instance variables ilk atanan degere esit olur. **True / False**
- 6) Bir class'i kullanarak 2 instance variable'a sahip 6 obje olusturursak, 12 instance variables olusturmus oluruz. **True / False**

Static Variable

- 1) Static variables'in icinde ama'in disinda olusturulur
- 2) Static variables bir'a baglidir. Dolayisiyla, bir olusturuldugunda olusur ve silindiginde silinirler.
- 3) Static variables ismi ile cagrılabilirler.
- 4) Static variable icin ilk deger atamasi yapmak dir. Eger ilk atama yapilmazsa default deger alir.
- 5) Class variable'a her yeni deger atamasi oldugunda, degeri tum objeler icin degisir. **True / False**
- 6) Bir class'i kullanarak 2 static variable'a sahip 6 obje olusturursak, 2 static variables olusturmus oluruz. **True / False**



Static Blocks

- 1) Static block static variable'lara deger atamasi yapmak icin kullanilir.
- 2) Static block, class ilk calistirilmaya baslandiginda calisir ve static variable'lara ilk deger atamasi yapar (initialize)
- 3) Static block'lar constructor'lardan, tum method'lardan ve main method'dan once calisir.
- 4) Eger 1'den fazla static block varsa ustteki blok daha once calisir.

```
public class StaticBlock {  
    public static int age;  
  
    static {  
        System.out.println("Static block 2 calisti");  
        age = 24;  
    }  
  
    static {  
        System.out.println("Static block 1 calisti");  
        age = 23;  
    }  
  
    public StaticBlock() {  
        System.out.println("Constructor calisti");  
        System.out.println(++age);  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        System.out.println("Main method calisti 1");  
        System.out.println(++age);  
        StaticBlock obj = new StaticBlock();  
        System.out.println("Main method calisti 2");  
    }  
}
```



Pass By Value & Pass By Reference

Programlama dillerinde bir method cagrildiginda original data'nin nasil kullanilacagi iki sekilde belirlenebilir.

Pass By Value : Primitive bir data'yi parametre olarak bir method'a gonderdigimizde Java original variable yerine ayni degere sahip kopya bir variable olusturur ve method icerisinde kopya variable uzerinden islem yapilir.

Pass By Reference : de ise method cagrildiginda, data'nin original degeri ile islem yapilir. Eger method icerisinde data degistirilirse original deger de degismis olur.

Bu iki alternative gozonune alindiginda Java Pass By Value ozelligini kullanmaktadır.

<https://www.youtube.com/watch?v=wWh4U4Np05w>



Pass By Value & Pass By Reference

Soru : Verilen bir fiyat icin %10 indirim yapan bir method olusturun.

- Method'da indirim uygulanan fiyati yazdirin
- Method Call sonrasi original fiyati yazdirin ve method'da yapılan degisikligin orginal degeri degistirip degistirmedigini kontrol edin.

```
public class StaticBlock {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int fiyat = 100;  
  
        System.out.println("Method'da hesaplanan fiyat : " + indirim(fiyat));  
        System.out.println("Method call sonrasi fiyat : " + fiyat);  
    }  
  
    private static int indirim(int fiyat) {  
        fiyat *= 0.90;  
        return fiyat;  
    }  
}
```



Pass By Value & Pass By Reference

Soru2 : Verilen bir fiyat icin %10 , %20, %25 indirim yapan uc method olusturun.

- Method'da indirim uygulayip fiyat main method'da yazdirin
- Method'lari arka arkaya cagirip dogru calistiklarini kontrol edin

```
public static void main(String[] args) {  
    int fiyat = 100;  
  
    System.out.println("Method10'da hesaplanan fiyat : " + indirim10(fiyat));  
    System.out.println("Method20'da hesaplanan fiyat : " + indirim20(fiyat));  
    System.out.println("Method25'da hesaplanan fiyat : " + indirim25(fiyat));  
    System.out.println("Method call sonrasi fiyat : " + fiyat);  
}  
  
public static int indirim10(int fiyat) {  
    fiyat *= 0.90;  
    return fiyat;  
}  
  
public static int indirim20(int fiyat) {  
    fiyat *= 0.80;  
    return fiyat;  
}  
public static int indirim25(int fiyat) {  
    fiyat *= 0.75;  
    return fiyat;  
}
```



Pass By Value & Pass By Reference

Soru3 : Bir list olusturalim. Eleman olarak 10,11,12 ekleyelim. Iki method olusturup list elemanlarini artirmayi deneyelim

- 1. Method'da elemanlari for each loop kullanarak artirin
- 2. Method'da elemanlari set method'u kullanarak artirin
- Method'lari arka arkaya cagirip artislarin kalici olup olmadiklarini kontrol edelim.

NOT : Java'da list veya array'in elemanlarini update ettiginizde elemanlar kalici olarak degisir.

List veya array'in kendisi degismez ama elemanlari kalici olarak degisir

```
public static void main(String[] args) {  
    List<Integer> list =new ArrayList<Integer>();  
    list.add(10);  
    list.add(11);  
    list.add(12);  
  
    degistir(list);  
    System.out.println(list);  
    degistir2(list);  
    System.out.println(list);  
}  
public static void degistir(List<Integer> list) {  
    for (Integer each : list) {  
        each=each+3;  
        System.out.print(each + " ");  
    }  
    System.out.println();  
    System.out.println(list);  
}  
public static void degistir2(List<Integer> list) {  
  
    for (int i = 0; i < list.size(); i++) {  
        list.set(i, list.get(i)+3);  
        System.out.print(list.get(i)+" ");  
    }  
    System.out.println();  
    System.out.println(list);  
}
```



Pass By Value & Pass By Reference

Soru4 : Bir list ve bir array olusturalim ve eleman olarak 10,11,12 ekleyelim. Iki method olusturup list ve array'i degistirmeyi deneyelim

- 1. Method'da array'e yeni bir array assign edelim ve yeni halini yazdiralim
- 2. Method'da list'e yeni bir list assign edelim ve yeni halini yazdiralim
- Method call'dan sonra main method'da yeniden yazdirip degisip degismediklerini kontrol edelim.

```
public static void main(String[] args) {
    int num[] = {10, 11, 12};
    degistirArray(num);
    System.out.println("method'dan sonra main method'un icinde array: " + Arrays.toString(num)); // [10, 11, 12]
    List<Integer> list = new ArrayList<>();
    list.add(10);
    list.add(11);
    list.add(12);
    degistirList(list);
    System.out.println("method'dan sonra main method'un icinde list : " + list); // [10, 11, 12]
}
public static void degistirList(List<Integer> list) {
    list = new ArrayList<>();
    list.add(40);
    System.out.println("list methodda : " + list); // [40]
}
public static void degistirArray(int num[]) {

    num = new int[5];

    System.out.println("array methodda : " + Arrays.toString(num)); // [0, 0, 0, 0, 0]
}
```



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 31
DATE : 30.03.2022
SUBJECT : Mutable & Immutable
Classes

- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproedu



Mutable & Immutable Classes

Immutable (değişmez) class'lar, objeleri bir kez oluşturuluktan sonra değiştiremediğimiz class'lardır.

Mutable (değişebilir) class'lar ise tam tersi olarak, oluşturduğumuz objeleri değiştirebildiğimiz class'lardır.

NOT : Immutable class'dan oluşturulan **objeler de immutable** olurlar.

Bu tur bir object'i oluşturabiliriz, fakat onları değiştiremeyiz.

Immutable bir objeyi değiştirmek istersek, Java o objeyi klonlar ve yapılan değişiklikleri klonlanmış yeni obje üzerinde gerçekleştirir.

Peki böyle bir duruma niçin ihtiyacımız olur diye bir soru sorarsak,

cevabı **thread safe (guvenli es zamanlı çalışma)** konusudur.

Immutable nesnelerin değerleri değişimeyeceği için üzerinde kaç tane thread çalışırsa çalışın hep aynı değerler üzerinden işlem yapılacaktır.



Mutable & Immutable Classes

Java'da yaygın olanlarından örnek verecek olursak

String ve tüm Wrapper (Integer, Long, Double, Byte....) class'lar immutable sınıflardır.

Date, StringBuilder, StringBuffer, Arrays ve ArrayList mutable Class'lardandır.

Asagidaki ornekte String methodu kullanildiginda str'in degeri degismezken method kullanilan list'in degeri degismektedir.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    String str= "Mehmet";  
    str.toUpperCase();  
    System.out.println(str); // Mehmet  
  
    List <String> list= new ArrayList<>();  
    list.add("Mehmet");  
    list.add("Ayse");  
    System.out.println(list); // [Mehmet, Ayse]  
}
```



Mutable & Immutable Classes

String'de yaptigimiz degisikligin kalici olmasi icin assignment yapabiliriz.

Bu durumda da String immutable oldugu icin Java atadigimiz yeni deger icin klon bir variable olusturur ve yeni degeri yeni klonlanmis String'e assign eder, referansin isaret ettigi object de yeni klon object olur.

Ornek : Yandaki ornekte str String'i olusturulduktan sonra loop icerisinde 100 tane klon str olusturulur ve yazdirilir, loop sonuna gelip alt satira indigimizde Java son olusturulan klon'u refere eder.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    String str = "";  
    for (int i = 0; i < 100; i++) {  
        str = i + ". deger";  
        System.out.println(str);  
    }  
  
    System.out.println("son deger : " + str);  
}
```



Mutable & Immutable Classes

Java'da bir String iki şekilde olusturulabilir.

- 1- `String str = "Mehmet";` şeklinde (her zaman yaptigimiz şekilde) oluşturulduğunda, Java Virtual Machine öncelikle o değişkeni **String Havuzunda** arar ve bir karşılaşma bulursa, aynı referansı verir yeni String'e.

Bu yüzden aşağıdaki soruda `str3==str4` true dondurur,

- 2- `String str = new String("Mehmet");` şeklinde yeni bir obje olarak oluşturulduğunda, Java önce yeni bir Object oluşturur ve sonra istenen değeri assign eder.

Bu yüzden yukarıdaki ornekte
`str1==str2` false dondurur

```
public static void main(String[] args) {  
  
    String str1=new String("mehmet");  
    String str2=new String("mehmet");  
  
    System.out.println("new == " + (str1 == str2));  
    System.out.println("new equals " + (str1.equals(str2)));  
  
    String str3="mehmet";  
    String str4="mehmet";  
  
    System.out.println("klasik == " + (str3 == str4));  
    System.out.println("klasik equals " + (str3.equals(str4)));  
}
```



Mutable & Immutable Classes

What is the result of the following code? (Choose all that apply)

```
13: String a = "";
14: a += 2;
15: a += 'c';
16: a += false;
17: if ( a == "2cfalse") System.out.println("==");
18: if ( a.equals("2cfalse")) System.out.println("equals");
```

- A. Compile error on line 14.
- B. Compile error on line 15.
- C. Compile error on line 16.
- D. Compile error on another line.
- E. ==
- F. equals
- G. An exception is thrown.



Mutable & Immutable Classes

What is the result of the following statements?

```
6: List<String> list = new ArrayList<String>();  
7: list.add("one");  
8: list.add("two");  
9: list.add(7);  
10: for(String s : list) System.out.print(s);
```

- A.** onetwo
- B.** onetwo7
- C.** onetwo followed by an exception
- D.** Compiler error on line 9.
- E.** Compiler error on line 10.



Mutable & Immutable Classes

What is the result of the following statements?

```
3: ArrayList<Integer> values = new ArrayList<>();  
4: values.add(4);  
5: values.add(5);  
6: values.set(1, 6);  
7: values.remove(0);  
8: for (Integer v : values) System.out.print(v);
```

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 46
- E. 45
- F. An exception is thrown.
- G. The code does not compile.



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 32
DATE : 31.03.2022
SUBJECT : Date & Time

- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproedu



Socrative Quiz

- 1) <https://b.socrative.com/login/student/> adresine gidin
- 2) Room Name **BULUTLUOZ** yazın
- 3) Isminizi yazın
- 4) **Done** butonuna basin

Sure : 13 Dakika



Date & Time

Java'da tarih ve zaman için **3 Class** vardır. Bunlardan kendimize uygun olanı seçip object oluşturarak kullanabiliriz.

1) Local Date

```
LocalDate currentDate1 = LocalDate.now();
```

2) Local Time

```
LocalTime currentTime1 = LocalTime.now();
```

3) Local Date Time

```
LocalDateTime currentTime1 = LocalDateTime.now();
```



Date & Time

1) Local Date

```
public static void main(String[] args) {
    LocalDate tarih = LocalDate.now();

    System.out.println(tarih); // 2021-03-13

    System.out.println(tarih.plusDays(5)); // 2021-03-18
    System.out.println(tarih.plusMonths(3)); // 2021-06-13
    System.out.println(tarih.plusYears(2)); // 2023-03-13

    System.out.println(tarih.plusDays(3).plusMonths(2).plusYears(1)); // 2022-05-16

    System.out.println(tarih.getYear()); // 2021
    System.out.println(tarih.getMonth()); // MARCH
    System.out.println(tarih.getMonthValue()); // 3
    System.out.println(tarih.getDayOfMonth()); // 13
    System.out.println(tarih.getDayOfYear()); // 72
    System.out.println(tarih.getDayOfWeek()); // SATURDAY

    System.out.println(tarih.minusDays(12)); // 2021-03-01
    System.out.println(tarih.minusMonths(5)); // 2020-10-13
    System.out.println(tarih.minusYears(2)); // 2019-03-13

    System.out.println(tarih.minusYears(2).plusMonths(3).minusDays(5)); // 2019-06-08

    System.out.println(tarih.isLeapYear()); // false
    LocalDate tarih2 = LocalDate.of(2019, 03, 05);
    System.out.println(tarih.isAfter(tarih2)); // true
    System.out.println(tarih.isBefore(tarih2)); // false
}
```



Date & Time

2) Local Time

```
public static void main(String[] args) {  
  
    LocalTime currentTime1 = LocalTime.now();  
    System.out.println(currentTime1); //12:38:19.828  
  
    System.out.println(currentTime1.plusHours(3)); // 15:38:19.828  
  
    System.out.println(currentTime1.minusMinutes(6)); // 12:32:19.828  
  
    System.out.println(currentTime1.getSecond()); // 19  
  
    System.out.println(currentTime1.now(ZoneId.of("Japan"))); // 18:38:19.829  
    System.out.println(currentTime1.now(ZoneId.of("Turkey"))); // 12:38:19.830  
    System.out.println(currentTime1.now(ZoneId.of("Europe/Moscow"))); // 12:38:19.831  
}
```



Date & Time

3) Local Date Time

```
public static void main(String[] args) {  
  
    LocalDateTime dateTime1 = LocalDateTime.now();  
    System.out.println(dateTime1); //2021-03-13T12:43:08.188  
  
    String dt=dateTime1.toString();  
    System.out.println(dt.startsWith("2021")); // true  
  
}
```



Date & Time

Date Time Formatter

```
public static void main(String[] args) {

    DateTimeFormatter dtf = DateTimeFormatter.ofPattern("dd/MMM/yy");
    // M==>Months, m==>minutes
    // MMM==>ilk 3 karakter
    // MM==>kacinci ay oldugu 2 rakam (03-04-vs.)
    // M==>kacinci ay oldugu 1 rakam (3-4-etc.)
    // MMMM==>Tum isim

    LocalDate tarih = LocalDate.now();
    System.out.println(tarih); // 2021-03-13
    System.out.println(dtf.format(tarih)); // 13/Mar/21
    System.out.println(dtf.format(tarih.plusMonths(9))); // 13/Dec/21

    LocalTime saat = LocalTime.now();
    DateTimeFormatter dtf2 = DateTimeFormatter.ofPattern("hh:mm");
    // hh==> am-pm formatinda
    // HH==> 24 saat formatinda

    System.out.println(dtf2.format(saat)); // 01:07
```



Date & Time

Iki Tarih Arasındaki Zamani Bulmak

```
public static void main(String[] args) {  
  
    LocalDate d1 = LocalDate.now();  
    LocalDate bd1 = LocalDate.of(1997, 5, 23);  
  
    //yas bulmak icin yil,ay ve gun'u bulmak isterseniz  
    Period age = Period.between(bd1, d1);  
    System.out.println(age); // P23Y9M18D  
  
    //Yas bulmak icin sadece yili ogrenmek isterseniz  
    int ageYear = Period.between(bd1, d1).getYears();  
    System.out.println(ageYear); // 23  
}
```



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 33
DATE : 1.04.2022
SUBJECT : Varargs
String Builder





Varargs

Varargs tek method'a istediğimiz kadar parametre yollayarak sonuç almamizi sağlar.

Yani parametre sayımız değişken ancak method'un yapacağı iş sabitse Varargs kullanarak tek method'la kodumuzu yazabiliriz

Varargs ozellik olarak list gibi calisir (uzunlugu esnek) fakat varargs'in arka planında Java Array ile calisir.

Varargs'i declare etmek icin data type'dan sonra ... kullanırız. (int... sayi vb..)

Bir method'da varargs disinda parametre varsa varargs parametre olarak en sona yazılmalıdır. (aksi durumda varargs nerede duracagini bilemez)

Bir method'da sadece 1 varargs kullanılır

```
public static void main(String[] args) {  
  
    add(5,7); //12  
    add(5,7,-15); //-3  
    add(5,7,-15,20); // 17  
    add(5,7,-15,20,30); // 47  
}  
  
public static void add(int... sayi ) {  
  
    int toplam=0;  
    for (int i : sayi) {  
        toplam+=i;  
    }  
    System.out.println("girilen sayilarin toplami : "+ toplam);  
}
```



Varargs

Which of the following compile? (Choose all that apply)

- A.** public void moreA(int... nums) {}
- B.** public void moreB(String values, int... nums) {}
- C.** public void moreC(int... nums, String values) {}
- D.** public void moreD(String... values, int... nums) {}
- E.** public void moreE(String[] values, ...int nums) {}
- F.** public void moreF(String... values, int[] nums) {}
- G.** public void moreG(String[] values, int[] nums) {}



Varargs

```
public class Go {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        new Go().Go(1, "hello");  
        new Go().Go(2, "hello", "hi");  
    }  
}  
TopJavaTutorial.com  
  
public void Go(int x, String... y){  
    System.out.print(y[y.length-x] + " ");  
}  
}
```



String Builder

- StringBuilder “**mutable**” yani değiştirilebilir String elde etmemize olanak tanır.
- Böylece hafızada her seferinde yeni bir alan açılmadan var olan alan üzerinde değişiklik yapılabilir. Bu da StringBuilder sınıfını hafıza kullanımı olarak String sınıfının önüne geçirir.
- StringBuilder thread-safe değildir. Yani synchronized değildir. Thread'lı bir işlem kullanılacaksa StringBuilder kullanılması güvenli değildir.
- **Not:** StringBuffer, StringBuilder'a benzer. StringBuilder, StringBuffer'dan hızlıdır. Multi-thread için StringBuffer kullanılır.



String Builder

- 1) `StringBuilder sb1 = new StringBuilder()` **====> Bos bir StringBuilder olusturur**
- 2) `StringBuilder sb2 = new StringBuilder("animal");` **====> Belli bir degeri olan StringBuilder olusturur**
- 3) `StringBuilder sb3 = new StringBuilder(5);` **====> Ilk uzunlugu tahmin edilen bir StringBuilder olusturur.**

```
StringBuilder sb = new StringBuilder(5);
```

0	1	2	3	4

```
sb.append("anim");
```

a	n	i	m	
0	1	2	3	4

```
sb.append("als");
```

a	n	i	m	a	l	s		
0	1	2	3	4	5	6	7	...



String Builder

1) append(); StringBuilder'a ekleme yapar

```
public static void main(String[] args) {

    StringBuilder sb = new StringBuilder();
    sb.append("Mehmet");
    System.out.println(sb); // Mehmet
    sb.append(" Hoca");
    System.out.println(sb); // Mehmet Hoca
    sb.append(" Java").append(" anlatir.");
    System.out.println(sb);
    // Mehmet Hoca Java anlatir.
    // append ile arka arkaya ekleme yapilabilir
    sb.append("Java cok guzel",0,4);
    System.out.println(sb);
    // Stringin tumu degil bir bolumu eklenebilir
    // Mehmet Hoca Java anlatir.Java
}
```



String Builder

2) **length();** StringBuilder'in uzunlugunu verir

```
StringBuilder sb = new StringBuilder();
sb.append("Mehmet");
System.out.println(sb.length()); // 6
```

3) **capacity();** StringBuilder'un kapasitesini verir

```
public static void main(String[] args) {
    StringBuilder sb = new StringBuilder(5);
    System.out.println(sb.length()); // 0
    System.out.println(sb.capacity()); // 5
    sb.append("Kemal"); // Kemal
    System.out.println(sb.length()); // 5
    System.out.println(sb.capacity()); // 5
    sb.append(" Can"); // Kemal Can
    System.out.println(sb.length()); // 9
    System.out.println(sb.capacity()); // 12
}
```



String Builder

4) **charAt();** StringBuilder'da istenen index'deki karakteri verir

5) **delete(4,7);** StringBuilder'da istenen index'ler arasindaki karakterleri siler.

6) **deleteCharAt(7);** StringBuilder'da istenen index'deki tek karakteri siler

7) **equals();** İki StringBuilder'in değerlerinin karşılaştırır.

NOT 1: equals() method'unda parantez içine String yazarsak hata vermez ama false doner.

NOT 2: equals() method'u == gibi çalışır



String Builder

8) **indexOf();** StringBuilder'da istenen karakterin index'ini verir.

9) **insert(3, "Java ");** StringBuilder'da istenen indexden baslayarak istenen karakteri ekler.

10) **insert(3, "Java ",1,2);** StringBuilder'da istenen indexden baslayarak verilen String'in istenen parcasını ekler.

11) **replace(3, 8, " Ali ");**
StringBuilder'da istenen index'ler arasındaki bolumun yerine verilen String'i ekler.



String Builder

12) **reverse();** StringBuilder'i tersine cevirir.

13) **setCharAt(3, 'k');** StringBuilder'da istenen index'deki karakteri istedigimiz karakter yapar.

14) **subSequence(3,7);** StringBuilder'da istenen indexler arasindaki karakterleri dondurur.

15) **toString();** StringBuilder'i String'e cevirir.
toString()'den sonra nokta koyup String method'lari kullanilabilir.



String Builder

16) **trimToSize();** StringBuilder'in capacity ile length'ini esitler.

17) **compareTo();** 2 StringBuilder'in tum karakterlerinin esitligini kontrol eder. (0 ise esit)

Soru : For loop ile 1000 defa bir islem yapalim. Oncesinde ve sonrasinda zamani kontrol edip StringBuilder ve String class'larinin performanslarini karsilastiralim.

Ipucu: long TimeSb = System.nanoTime(); kullanalim



String Builder

Soru 1:

What is the result of the following code?

```
7: StringBuilder sb = new StringBuilder();
8: sb.append("aaa").insert(1, "bb").insert(4, "ccc");
9: System.out.println(sb);
```

- A. abbaaccc
- B. abbaccca
- C. bbaaaccc
- D. bbaaccca
- E. An exception is thrown.
- F. The code does not compile.



String Builder

Soru 2:

What is the result of the following code?

```
2: String s1 = "java";
3: StringBuilder s2 = new StringBuilder("java");
4: if (s1 == s2)
5:     System.out.print("1");
6: if (s1.equals(s2))
7:     System.out.print("2");
```

- A. 1
- B. 2
- C. 12
- D. No output is printed.
- E. An exception is thrown.
- F. The code does not compile.



String Builder

Soru 3 :

Which are the results of the following code? (Choose all that apply)

```
String numbers = "012345678";
System.out.println(numbers.substring(1, 3));
System.out.println(numbers.substring(7, 7));
System.out.println(numbers.substring(7));
```

- A. 12
- B. 123
- C. 7
- D. 78
- E. A blank line.
- F. An exception is thrown.
- G. The code does not compile.



String Builder

Soru 4:

What is the result of the following code?

```
4: int total = 0;  
5: StringBuilder letters = new StringBuilder("abcdefg");  
6: total += letters.substring(1, 2).length();  
7: total += letters.substring(6, 6).length();  
8: total += letters.substring(6, 5).length();  
9: System.out.println(total);
```

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 7
- E. An exception is thrown.
- F. The code does not compile.



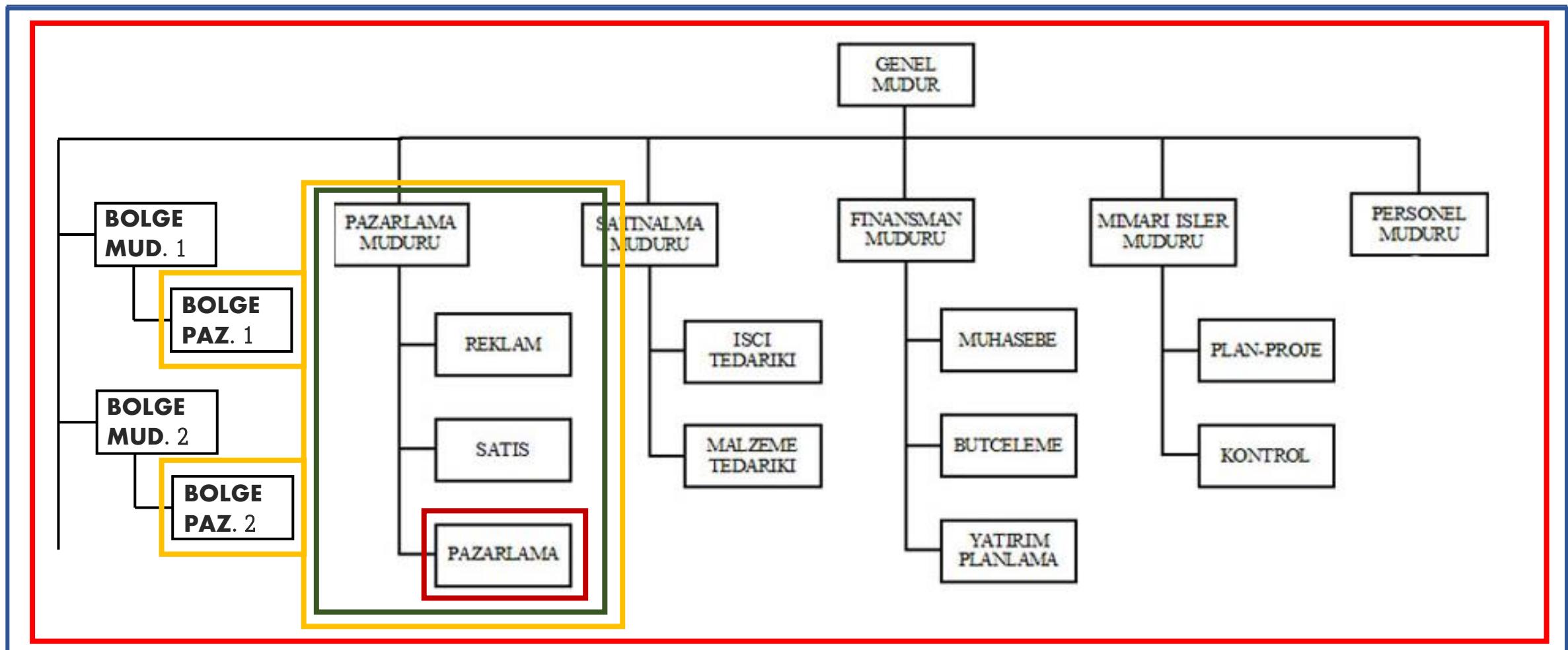
BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 34 / Soru Cevap
DATE : 2.04.2022
SUBJECT : Access Modifier
Encapsulation





Access Modifier

Java bir method'u, variable'i ya da class'i oluştururulurken bu öğelere kimlerin erişebileceğini belirtme olanağı tanır.





Access Modifier

Java bir method'u, variable'i ya da class'i oluştururulurken bu öğelere kimlerin erişebileceğini belirtme olanağı tanır.

Bu eylemi gerçekleştirebilmek için kullanılan anahtar kelimelere **Access Modifiers** (Erişim Belirleyiciler) adını veririz.

Java'da 4 Farklı access modifier vardır

- 1) Private
- 2) Default (Eğer herhangi bir Access Modifier yazmazsak, Java Access Modifier'i default olarak kabul eder.)
- 3) Protected
- 4) Public

NOT: Class'lar için sadece public veya default kullanılabilir. Class'lar private veya protected olamazlar.



Access Modifier

1) Private : Sadece olusturuldugu Class'da kullanilabilir

The screenshot shows a Java code editor with a project structure on the left and code on the right.

Project Structure:

- JavaProject C:\Users\Lenovo\IdeaProjects\JavaProject
- .idea
- src
 - package1
 - Class1
 - Class2
 - ClassChild1
 - ClassChild2
 - package2
 - Class1
 - Class2
 - ClassChild1
 - ClassChild2
 - package3
 - Class1
 - Class2
 - ClassChild1
 - ClassChild2
 - package4
- JavaProject.iml
- External Libraries
- Scratches and Consoles

Code:

```
1 package package1;
2
3 public class Class1 {
4
5     private static String privateVariable;
6     private static void privateMethod(){
7
8
9     }
10
11
12
13
14     public static void main(String[] args) {
15
16
17         }
18
19
20
21
22     public static void method1(){
23
24         }
25
26
27     public void method2(){
28
29         }
```

A red X is drawn over the entire package structure on the left, indicating that private members are only accessible within their own class. A blue arrow points from the first line of code to the class definition. A green checkmark is placed over the first two sections of code (the class definition and the private variable/method), indicating they are correct according to the rule.



Access Modifier

2) Default : Sadece olusturuldugu Class'in ait oldugu Package icinde kullanilabilir

The screenshot shows a Java project structure in the left sidebar and corresponding code in the right editor area.

Project Structure:

- JavaProject C:\Users\Lenovo\IdeaProjects\Ja
- .idea
- src
 - package1
 - Class1
 - Class2
 - ClassChild1
 - ClassChild2
 - package2
 - Class1
 - Class2
 - ClassChild1
 - ClassChild2
 - package3
 - Class1
 - Class2
 - ClassChild1
 - ClassChild2
 - package4
 - JavaProject.iml
- External Libraries
- Scratches and Consoles

Code Editor:

```
1 package package1;
2
3 public class Class1 {
4
5     static String defaultVariable;
6     static void defaultMethod(){
7
8
9     public static void main(String[] args) {
10
11
12
13
14     public static void method1(){
15
16
17
18
19     public void method2(){
20
21
22
23 }
```

Annotations:

- A green box highlights the package1 folder in the project tree.
- A blue arrow points from the package1 folder to the first line of code "package package1;".
- A red diagonal slash through the package2, package3, and package4 folders indicates they are excluded or invalid.
- A large green checkmark is placed over the closing brace of the main() method at line 12.
- A blue box highlights the static variable and method declarations between lines 5 and 8.
- A yellow box highlights the closing brace of the method2() declaration at line 22.



Access Modifier

- 3) Protected : Olusturuldugu Class'in ait oldugu Package icinde ve baska package icindeki Child Class'larda kullanilabilir

The screenshot shows a Java code editor with a project structure on the left and code on the right.

Project Structure:

- JavaProject C:\Users\Lenovo\IdeaProjects\JavaProject
- .idea
- src
 - package1
 - Class1
 - Class2
 - ClassChild1
 - ClassChild2
 - package2
 - Class1
 - Class2
 - ClassChild1
 - ClassChild2
 - package3
 - Class1
 - Class2
 - ClassChild1
 - ClassChild2
 - package4
- JavaProject.iml
- External Libraries
- Scratches and Consoles

Code:

```
1 package package1;
2
3 public class Class1 {
4
5     protected static String protectedVariable;
6     protected static void protectedMethod(){
7
8
9     }
10
11
12
13
14     public static void main(String[] args) {
15
16
17     }
18
19
20
21
22     public static void method1(){
23
24
25     }
26
27
28     public void method2(){
29
30
31     }
32 }
```

Annotations:

- A green box highlights the package declaration and the protected variable/method in the Class1 code.
- A blue arrow points from the package1 folder in the project tree to the package declaration in the code.
- Red boxes with a slash through them highlight package2 and package3, indicating that protected members are not accessible from these packages.
- Green checkmarks are placed next to the ClassChild1 and ClassChild2 entries in the package1 folder, indicating they can access the protected members.
- A large green checkmark is placed over the main() and method1() definitions in the code, indicating they are correct.
- A yellow bar highlights the main() method, and a large green checkmark is placed over the method2() definition, indicating it is also correct.



Access Modifier

4) Public : Her yerden erisilebilir. Hicbir sinirlama (restriction) icermez.

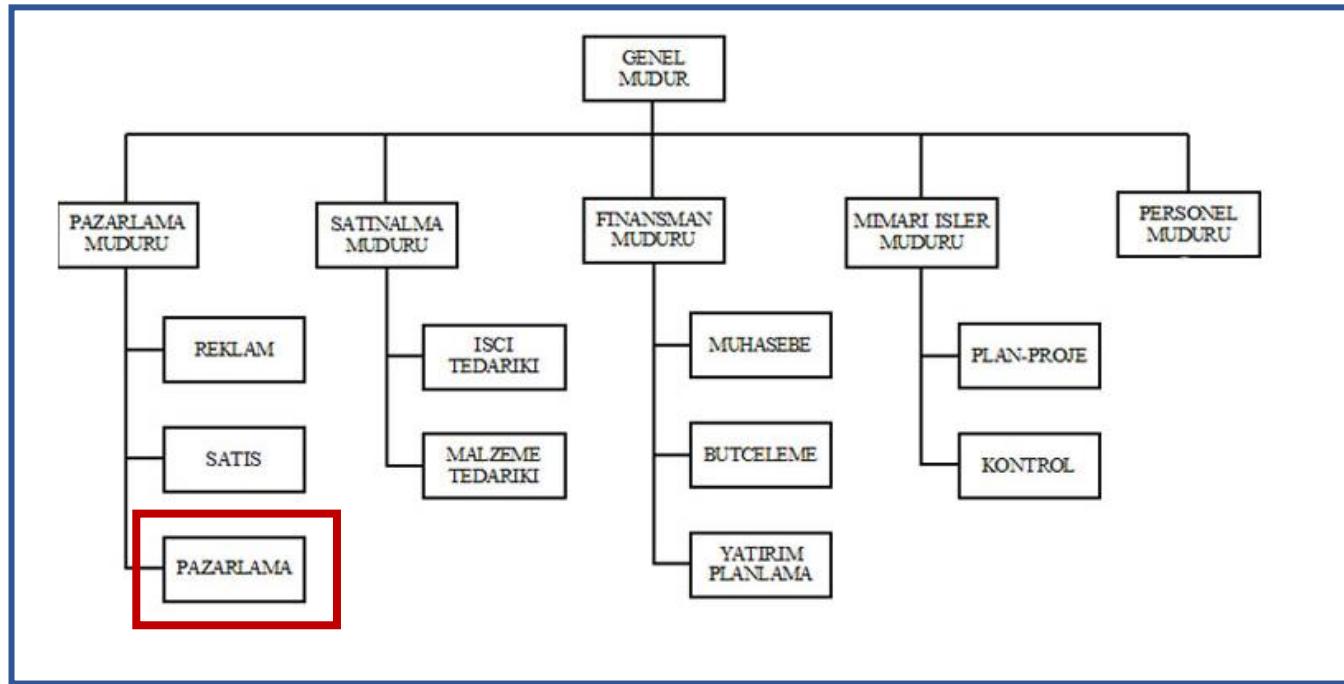
The screenshot shows a Java project structure and its corresponding code in an IDE. The project tree on the left shows a package named 'package1' containing 'Class1', 'Class2', 'ClassChild1', and 'ClassChild2'. Below it is another package 'package2' containing 'Class1', 'Class2', 'ClassChild1', 'ClassChild2', and a sub-package 'package3' containing 'Class1', 'Class2', 'ClassChild1', 'ClassChild2', and a sub-package 'package4'. The code editor on the right displays the following Java code:

```
1 package package1;
2
3 public class Class1 {
4
5     public static String publicVariable;
6     public static void publicMethod(){
7
8
9         public static void main(String[] args) {
10
11
12             public static void method1(){
13
14
15                 }
16
17
18             public void method2(){
19
20
21
22         }
23     }
24 }
```

A green box highlights the 'public' access modifier used for the class, static variables, and static methods. A large green checkmark is placed over the 'main' method, indicating that it is accessible from anywhere.



Encapsulation (Data Hiding)



Pazarlama birimi olarak rapor düzenliyoruz
İhtiyaclarımız

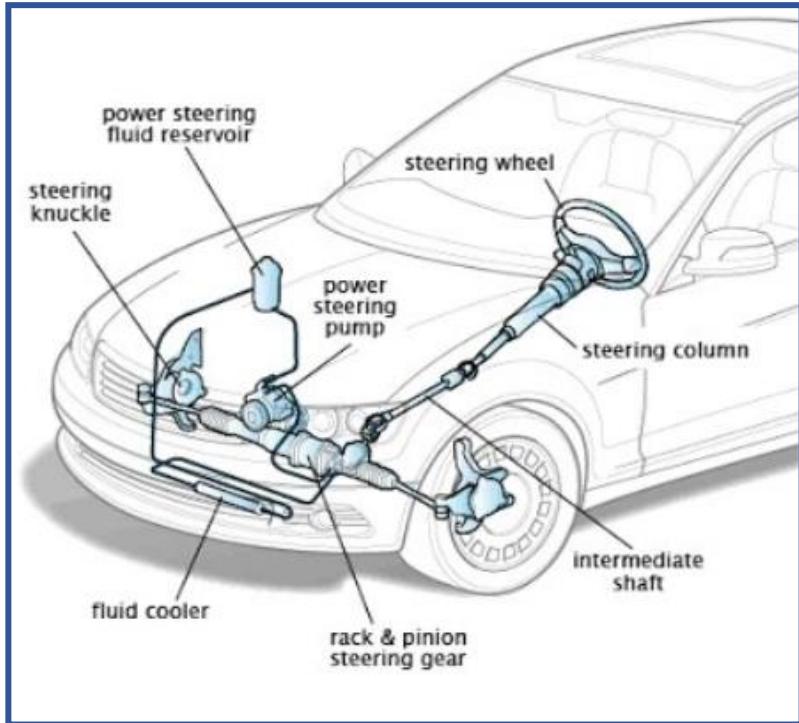
- 1- Satis bolumundeki personel rapor hazırlayacagimiz verileri girsin ama rapor sonuclarini goremesin
- 2- Raporu gormesine izin verilenler raporu gorsun ama degistiremesin

Java bir method'u ya da variable'i oluşturulurken class disindan bu ögелere erisimi kisitlama veya belirlenmis dataları degistirebilme olanağı tanır.



Encapsulation (Data Hiding)

Before Encapsulation



After Encapsulation (Data Gizleme)





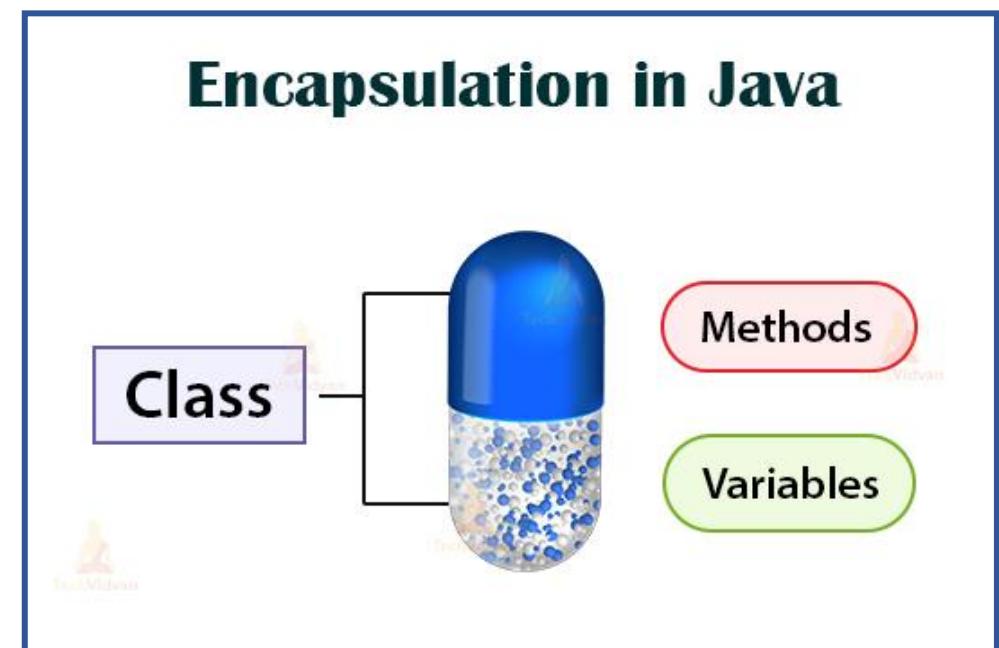
Encapsulation (Data Hiding)

Encapsulation, onemli Class uyelerini korumak icin uygulanan data saklama yontemidir.

Farkli Class'lardan erisilerek ya da yanlis kullanım sonucu kodunuzun veya onemli datalarinizin degismesini istemiyorsaniz Encapsulation ile datalarinizi koruyabilirsiniz.

Encapsule edilen variable ve method'lara sadece sizin verdiginiz oranda erisilebilir.

Encapsule edilen variable ve method'lara izin verdiginiz kisiler ulasabilir ama DEGISTIREMEZ.





Encapsulation (Data Hiding)

Datalarımızı korumak için data'larımızı private yapabiliriz ama private yaptığımız dataları başka Class'lar kullanamaz. Bu durum OOP concept'ine uygun olmaz.

Private yaparak KORUMA ALTINA aldığımız Class üyeleri ninin sadece OKUNMASINI istiyorsak getter(), DEGER ATANMASINA da izin vermek istiyorsak setter() method'larını oluştururuz.

Encapsulation iki adımda yapılır:

- 1) Class üyelerini (*variable, method*) private yapmalısınız.
- 2) public olan getter() ve setter() methodlar üretmelisiniz.

Not: getter() data'yı sadece okumamiza yarar, data'da değişiklik yapamaz.

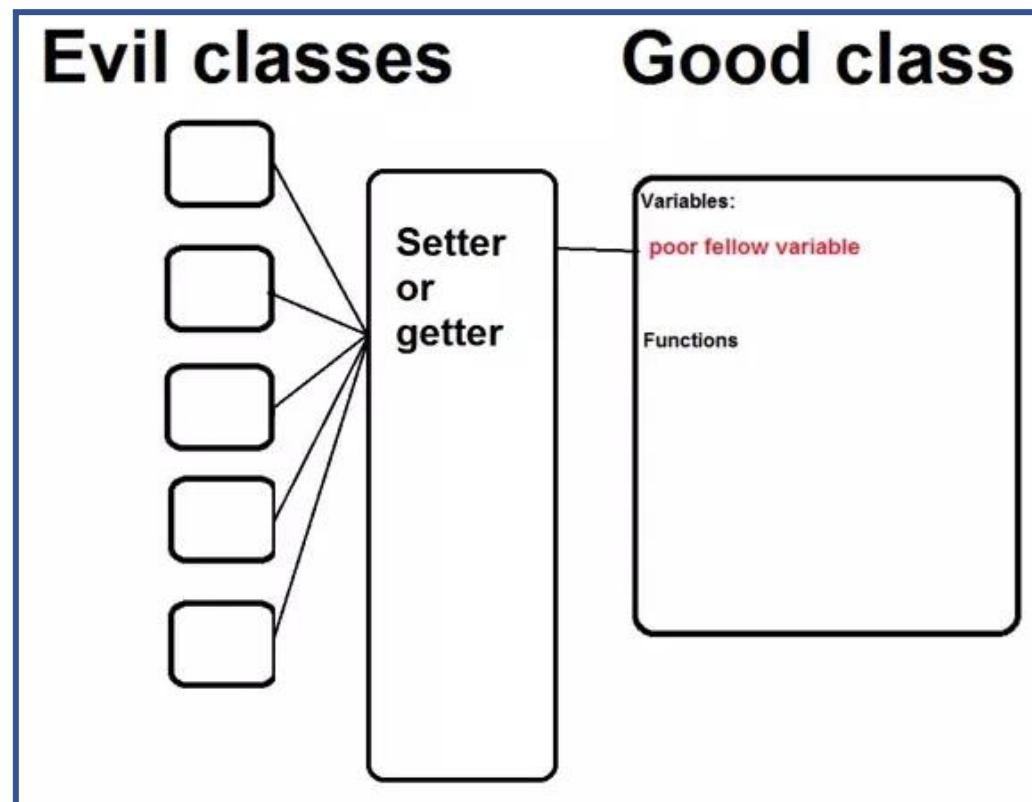
Not: setter() başka Class'larda oluşturulan objeler için data değerini değiştirmemizi sağlar.



Getters & Setters



Getters and setters
lead to the dark side...

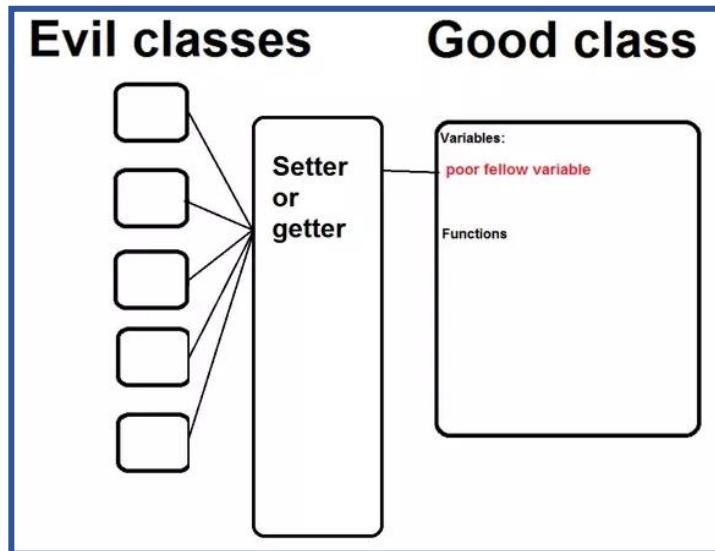




Getters & Setters



Getters and setters
lead to the dark side...



Setter Methods : Encapsule ettigimiz class uyelerinin,baska class'lardan obje uretilerek deger atanmasina izin verir.

```
public class Example {  
  
    private String tcNo= "12345678901";  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
  
    public void setTcNo(String tcNo) {  
        this.tcNo = tcNo;  
    }  
}
```

Eger sadece **setter** method olusturulursa data degerleri degistirilebilir ama ilk atanan deger veya bizim atadigimiz yeni deger baska class'lardan okunamaz.



Getters & Setters (Java Beans)

Getter and setter method'lari “**Java Beans**” olarak da adlandirilir.

Isim verme kurallari (Naming convention)

- 1) Data type'lari **boolean** olan variable'larin getter metod isimleri “**is**” ile baslar.

```
private boolean happy = true;

public boolean isHappy() {
    return happy;
}
```

```
private int a=10;

public int getA() {
    return a;
}
```



Getters & Setters (Java Beans)

İsim verme kuralları (Naming convention)

```
private int a=10;
private boolean happy;

public void setA(int a) {
    this.a = a;
}

public void setHappy(boolean happy) {
    this.happy = happy;
}
```



BATCH : Batch 59-60

LESSON : Java 34 / Soru Cevap

DATE : 4.04.2022

SUBJECT : Inheritance

- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproedu



Tekrar Sorulari

1) Encapsulation nedir?

Encapsulation, hassas datalari korumak icin kullanılan data saklama yontemidir

2) Datalari nasıl saklariz?

Data'lari private access modifier kullanarak saklariz.

3) Saklanan datalara diger class'lardan ulasabiliriz?

Getter ve setter method'larini kullanarak ulasabiliriz.

4) getter() method'u ne yapar ?

Saklanan datalari okumamizi saglar.

5) setter () method'u ne yapar ?

Saklanan datalari obje uzerinden update edebilmemizi saglar

6) immutable class nedir?

Encapsule edilen bir class'da sadece getter method'u olusturursak datalari okuyabiliriz ama degistiremeyiz. Bu tur class'lara immutable class denir.

7) setter() method'lari icin naming convention nedir?

Tum data turleri icin isimler "set" ile baslar.

8) getter() method'lari icin naming convention nedir?

Boolean data turu icin "is" ile, diger data turleri icin "get" ile baslar.



Getters & Setters

Which are methods using JavaBeans naming conventions for accessors and mutators?
(Choose all that apply)

- A. public boolean getCanSwim() { return canSwim; }
- B. public boolean canSwim() { return numberWings; }
- C. public int getNumWings() { return numberWings; }
- D. public int numWings() { return numberWings; }
- E. public void setCanSwim(boolean b) { canSwim = b; }



Getters & Setters

Which of the following are true? (Choose all that apply)

- A. Encapsulation uses package private instance variables.
- B. Encapsulation uses private instance variables.
- C. Encapsulation allows setters.
- D. Immutability uses package private instance variables.
- E. Immutability uses private instance variables.
- F. Immutability allows setters.



Inheritance (Kalitim - Miras)



Hayvanlar

(Hareket eder, nefes alır
Beslenir, Cogalır, ölürl)



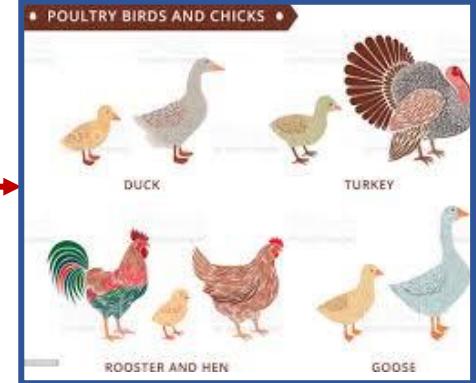
Balıklar

(Denizde yasar, solungacla nefes alır,
yuzerek hareket eder)



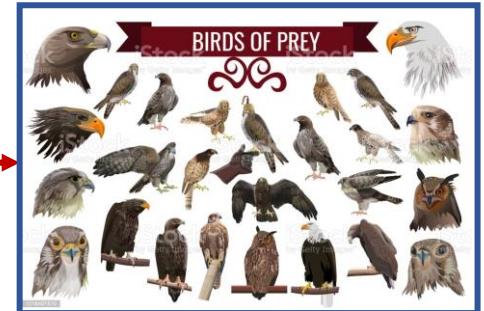
Kuslar

(Kanatlari vardir,
akcigerle nefes alırlar,
gagalari vardir)



Kumes Hayvanları

(ucamazlar,
yuruyerek har.ederler)



Avcı Kuslar

(ucarlar, et yerler,
penceleri vardir)



Inheritance (Kalitim - Miras)



Baba

Anne



Ali Can



Mert



Merve



Can



Ayse



yusuf

Kiz Cocugu
Kiz Kardes
Abla
Hala
Anne
Teyze



Inheritance (Kalitim - Miras)

Personel
Kisisel bil.
Departman
Izin

Calisan
Mesai
Avans
Rapor
Std.Ucret



IK



Muhasebe

Isciler

Beyaz Yakalilar

Yan Hizmetler

Usta Basi
saat ucreti 20
Mesai : is bitene kadar

Surekli isciler
saat ucreti 15
Mesai : gunluk 8 saat

Gecici isciler
saat ucreti 12
Mesai : haftalık 25 saat

Disardan hizmet alimi
Kendi Personelimiz



Inheritance (Kalitim - Miras)

- Java'da inheritance, bir objenin/class'in başka bir objenin/class'in tüm özelliklerini ve davranışlarını elde ettiği bir mekanizmadır.
- Inheritance,OOP'lerin (Nesne Yönelimli programlama sistemi) önemli bir parçasıdır.
- Java'da Inheritance'in arkasındaki fikir, daha once'den olusturulmus Class'larin üzerine yeni Class'lar oluşturabilmemizdir.
- Inheritance sayesinde yeni olusturdugumuz bir class'in var olan bir class'in tum methodlarini ve variable'larini kullanmasini saglayabiliriz.
- Inheritance bu islemin adidir. Inheritance sayesinde **child class**, **parent class**'daki public veya protected primitive datalari, objectleri, veya metodlari problemsiz bir sekilde kullanabilir.



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 36
DATE : 5.04.2022
SUBJECT : Inheritance

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Inheritance (Kalitim - Miras)

Inheritance sayesinde yazılan bir code'un tekrar tekrar kullanılabilmesi (**reusability**) mümkün olur.

Geneli kapsayan class üyeleri parent class'a, daha spesifik olanlar ise child class'larda olusturulur.

NOT 1: Child classlar public ve protected data'lari problemsiz bir sekilde inherit edebilir.

NOT 2: Private data'lar inherit edilemez.

NOT 3: Default data'lar child ve parent aynı package'da oldukları zaman inherit edilebilirler.

NOT 4: Static Methods veya variable'lar inherit edilemezler.



Inheritance (Kalitim - Miras)

Interview Question

Nicin Inheritance kullaniriz ?

Inheritance sayesinde parent olarak tanımlanan class(ve onun parent class'larindaki)
protected/public class üyelerini kullanabiliriz(reusability).

Inheritance'in faydalari nelerdir?

- 1:** Tekrarlardan kurtuluruz
- 2:** Daha az kod yazarak islemlerimizi yapabiliriz
- 3:** Kolayca update yapabiliriz
- 4:** Application'in bakimi ve surdurulmesi (maintenance) kolaylasir



Inheritance (Kalitim - Miras)

```
public class Personel {  
  
    public static int sayac=1000;  
    public int id;  
    public String isim;  
    public String soyisim;  
    public String adres;  
    public String tel;  
  
    public int idAtama() {  
        this.id=sayac;  
        sayac++;  
        return id;  
    }  
}
```

Parent Class
(Super)

```
public class Muhasebe extends Personel {  
  
    public int saatUcreti;  
    public String statu;  
    public int maas;  
  
    public int maasHesapla() {  
  
        int maas = saatUcreti*8*30;  
        return maas;  
    }  
}
```

Child Class (Sub) Parent Class (Super)

```
public class Memur extends Muhasebe{  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Memur memur1=new Memur();  
        memur1.isim="Ali";  
        memur1.soyisim="Can";  
        memur1.tel="5521245789";  
        memur1.saatUcreti=20;  
        memur1.maas=memur1.maasHesapla();  
        memur1.id=memur1.idAtama();  
  
        Memur memur2=new Memur();  
        memur2.isim="Aliye";  
        memur2.soyisim="Canli";  
        memur2.tel="5521545789";  
        memur2.saatUcreti=25;  
        memur2.maas=memur2.maasHesapla();  
        memur2.id=memur2.idAtama();  
  
        System.out.println(memur1.id + " " + memur1.maas);  
        System.out.println(memur2.id + " " + memur2.maas);  
    }  
}
```

```
public class Isci extends Muhasebe{  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Isci isci1=new Isci();  
        isci1.isim="Mehmet";  
        isci1.soyisim="Bulutluoz";  
        isci1.tel="5551234567";  
        isci1.saatUcreti=10;  
        isci1.maas=isci1.maasHesapla();  
        isci1.id=isci1.idAtama();  
  
        Isci isci2=new Isci();  
        isci2.isim="Ayse";  
        isci2.soyisim="Bulut";  
        isci2.tel="5557654321";  
        isci2.saatUcreti=15;  
        isci2.maas=isci2.maasHesapla();  
        isci2.id=isci2.idAtama();  
  
        System.out.println(isci1.id + " " + isci1.maas);  
        System.out.println(isci2.id + " " + isci2.maas);  
    }  
}
```

Child
Class
(Sub)

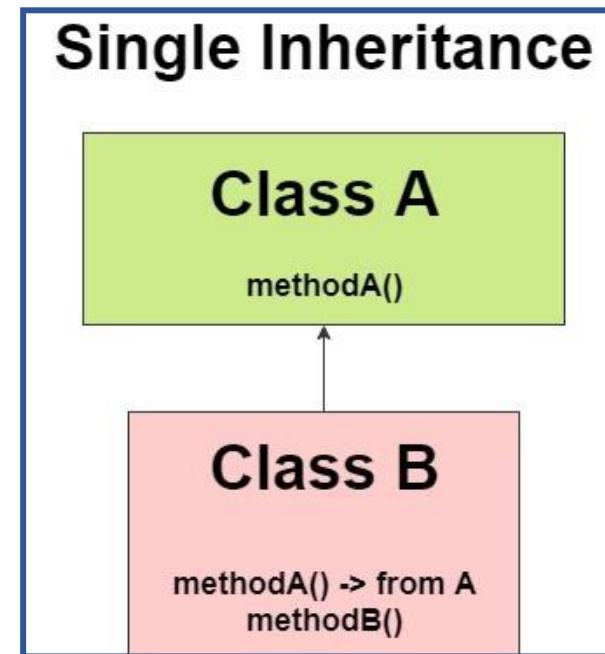
Child
Class
(Sub)



Inheritance Türleri

Single Inheritance

Java Single Inheritance kabul eder. Bir child class'in sadece bir tane parent class'i olabilir .



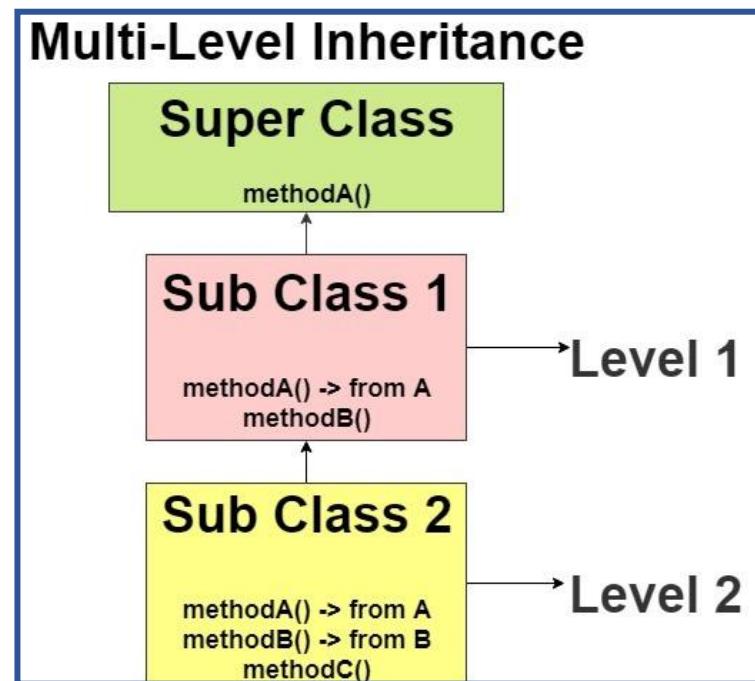
Bir cocugun ailesi bir tane olur



Inheritance Türleri

Multilevel Inheritance

Java Inheritance zincirini kabul eder. Bir child class'in sadece bir tane parent class'i olabilir (ve onun parent class zinciri).



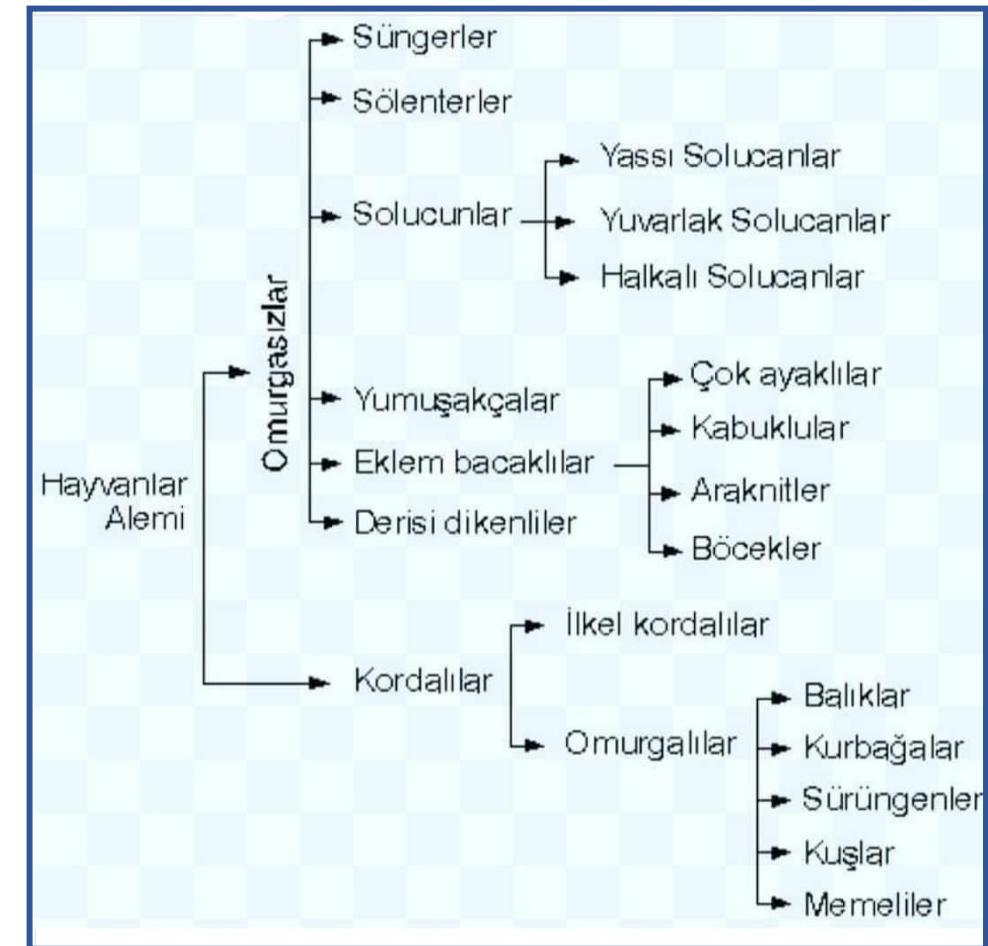
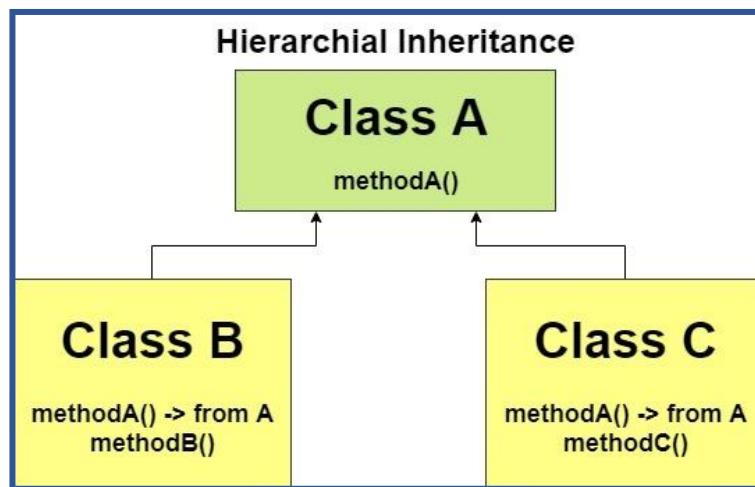
İnsanlardaki soy ağacı gibi, child class'in parent'i ve grand parent'leri olabilir.



Inheritance Türleri

Hierarchical Inheritance

Birden fazla class aynı class'i parent olarak kullanabilir.

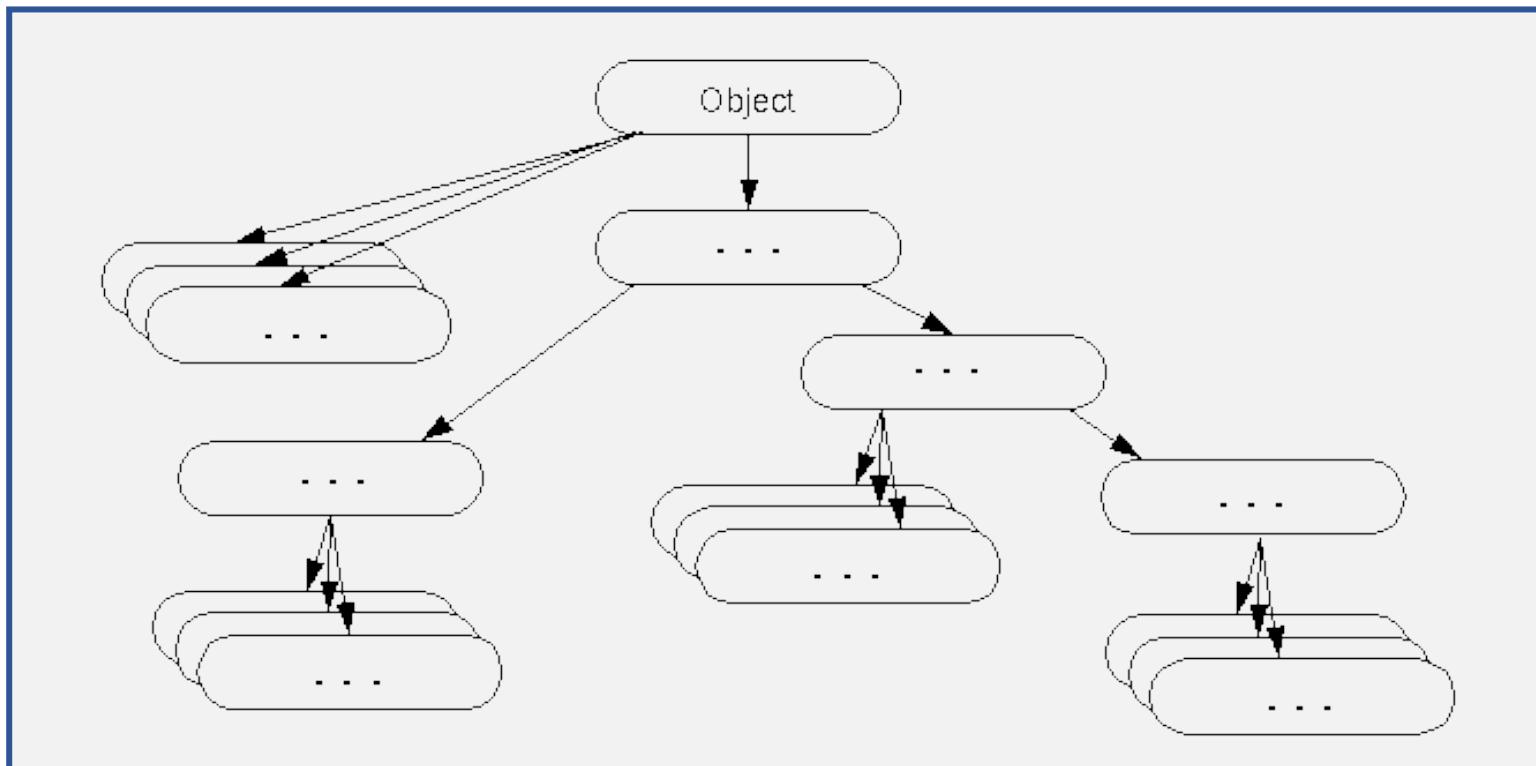




Inheritance Türleri

Java'da, bütün class'lar **Object Class**'dan inherit ederler.

Object Class bütün class'ların parent'idir ve **Object Class** parent'i olmayan tek class'dır.

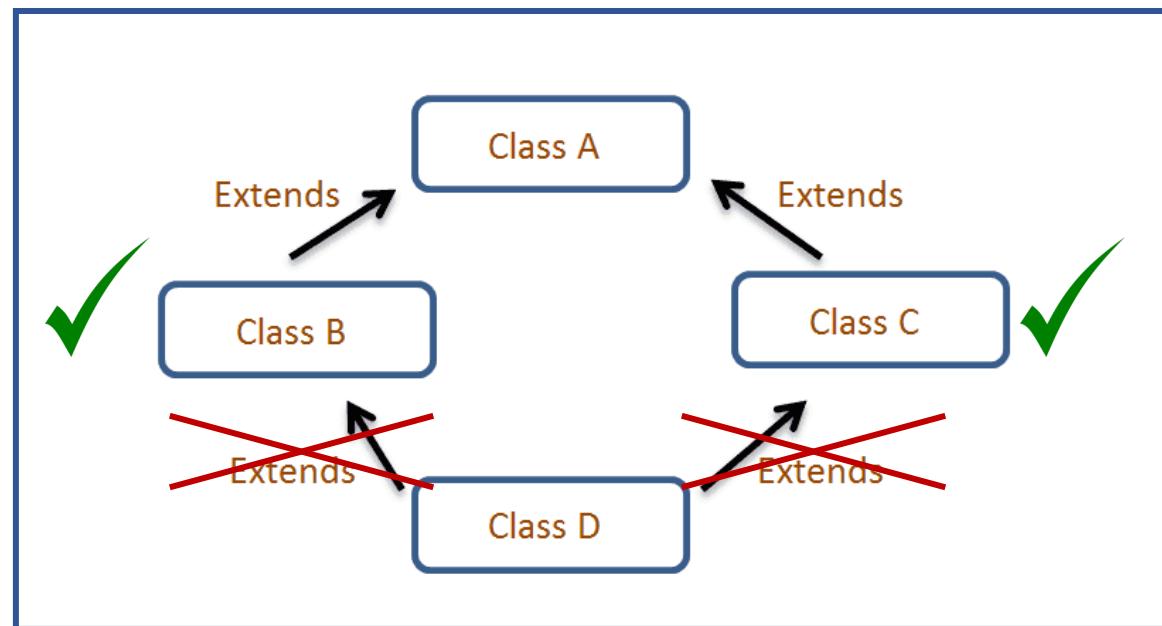




Inheritance Türleri

Multiple Inheritance

Bir class'in birden fazla class parent olarak kabul etmesi demektir,
ancak Java multiple inheritance **KABUL ETMEZ**

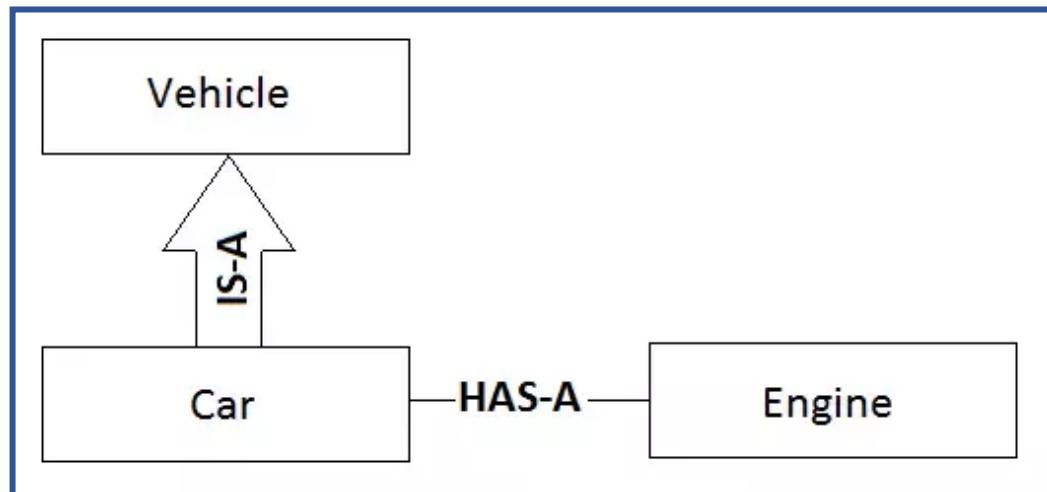




IS-A () & HAS-A () Relationship

IS-A ilişkisini kolayca tanımlayabileceğinizi unutmamak önemli bir noktadır. Bir extends anahtar sözcüğünü gördüğünüz her yerde, bu sınıfın IS-A ilişkisine sahip olduğu söylenebilir.

(BMW IS-A Car, Car IS-A Vehicle vb..)



HAS-A ilişkisi Java'da kodun yeniden kullanılabilirliği için kullanılır.

Java'da Has-A ilişkisi, basitçe, bir sınıfın bir örneğinin başka bir sınıfın bir örneğine veya aynı sınıfın başka bir örneğine başvurusu olduğu anlamına gelir.

(Apartman HAS-A daire, daire HAS-A mutfak vb..)



BATCH : Batch 59-60

LESSON : Java 37

DATE : 06.04.2022

SUBJECT : Inheritance'da
Super() ve super.
Kullanımı

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Inheritance'da Constructor Çağırma

- 1) Bir class'da constructor çalıştırıldığımızda önce parent class'daki constructor çalışır. Çünkü her constructor'in ilk satırında super() keyword vardır(görünmese bile).

```
public class Personel {  
    Personel(){  
        System.out.println("Personel constructor calisti");  
    }  
}
```

```
public class Muhasebe extends Personel{  
    Muhasebe(){  
        System.out.println("Muhasebe constructor calisti");  
    }  
}
```

extends

extends

```
public class Isci extends Muhasebe{  
    Isci(){  
        System.out.println("Isci constructor'i calisti");  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Isci isci1=new Isci();  
    }  
}
```

output

```
Personel constructor calisti  
Muhasebe constructor calisti  
Isci constructor'i calisti
```



Inheritance'da Constructor Çağırma

Aşağıdaki 3 class birbiriyile aynıdır.

```
public class Zebra extends Hayvanlar {  
}
```

```
public class Zebra extends Hayvanlar{  
    Public Zebra(){  
    }  
}
```

```
public class Zebra extends Hayvanlar {  
    Public Zebra(){  
        super();  
    }  
}
```



Inheritance'da Constructor Çağırma

- 2) Eğer parent (super) class'da super() ile çağrıdığınız constructor yoksa Java Compile time Error verir.

Ornek 1:

```
public class Muhasebe extends Personel{  
    Muhasebe(){  
        System.out.println("Muhasebe costructor calisti");  
    }  
}
```

extends
↑

```
2  
3 public class Isci extends Muhasebe{  
4     Isci(){  
5         super(5);  
6         System.out.println("Isci constructor'i calisti");  
7     }  
8  
9     public static void main(String[] args) {  
10  
11         Isci isci1=new Isci();  
12  
13     }  
14  
15 }
```



Inheritance'da Constructor Çağırma

Ornek 2:

```
public class Muhasebe extends Personel{  
      
    Muhasebe(String isim){  
          
    }  
}
```

extends

```
3 public class Isci extends Muhasebe{  
x 4     Isci(){  
5           
6             System.out.println("Isci constructor'i calisti");  
7     }  
8  
9     public static void main(String[] args) {  
10  
11         Isci isci1=new Isci();  
12     }  
13  
14 }  
15 }
```



Inheritance'da Constructor Çağırma

- 2) super(); parent class'dan constructor çağirmak için, this(); içinde olunan class'da başka bir constructor çağirmak için kullanılır.

```
public class Muhasebe extends Personel{  
  
    Muhasebe(String isim){  
        System.out.println("Parametreli muhasebe constructor'i calisti");  
    }  
  
    Muhasebe(){  
        this("a");  
        System.out.println("Parametresiz muhasebe constructor'i calisti");  
    }  
}
```



```
public class Isci extends Muhasebe{  
    Isci(){  
        System.out.println("Isci constructor'i calisti");  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Isci isci1=new Isci();  
  
    }  
}
```



Inheritance'da Constructor Çağırma

Output nedir?

```
public class Okul {  
    public Okul() {  
        System.out.println("Parent class cons.");  
    }  
  
}
```

```
class Sinif extends Okul {  
    public Sinif(int age) {  
        super();  
        System.out.println("child class parametreli cons.");  
    }  
    public Sinif() {  
        this(11);  
        System.out.println("child class parametresiz cons.");  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Sinif sinif1=new Sinif();  
    }  
}
```



Inheritance'da Constructor Çağırma

1) Aşağıdaki programdaki CTE'ler nasıl düzelttilir ve düzelttilip çalıştırıldığında konsolda ne yazdırır?

```
6 class Derived {  
7     public Derived(String temp) {  
8         System.out.println("Derived class " + temp);  
9     }  
10  
11    public class Test01 extends Derived {  
12        public Test01 (String temp) {  
13            System.out.println("Test class " + temp);  
14        }  
15    }  
16    public static void main(String[] args) {  
17        Test01 obj = new Test01();  
18    }  
19}  
20}  
21
```



Inheritance'da Constructor Çağırma

2) Aşağıdaki programdaki CTE'ler nasıl düzelttilir ve düzelttilip çalıştırıldığında konsolda ne yazdırır?

```
class Derived {  
    public Derived(String temp) {  
        System.out.println("Derived class " + temp);  
    }  
  
    public class Test01 extends Derived {  
        public Test01 (String temp) {  
            super("Hoscakal");  
            System.out.println("Test class " + temp);  
        }  
        public static void main(String[] args) {  
            Test01 obj = new Test01("Merhaba");  
        }  
    }  
}
```

```
Derived class Hoscakal  
Test class Merhaba
```



Inheritance'da Class Üyelerini Çağırma

- "super." keyword parent class'dan variable çağırma için kullanılır. "this." keyword içinde bulunan class'dan variable çağırma için kullanılır.
- Esasında "this" keyword parent class'dan variable çağırma için de kullanılabilir; fakat tavsiye edilmez. Cunku, child ve parent class'larda aynı isimli iki variable varsa, "this" parent class'dan variable çağrıramaz.

- super() ve this() constructor çağırma için kullanılırlar ve constructor'in ilk satırında olmalıdır. Bu durumda bir constructor'da ikisinin birden olması mümkün değildir.
- super. ve this. variable çağırma için kullanılırlar. İlk satırda olma şartı olmadığı için ikisi birlikte kullanılabılırler.



Inheritance'da Class Uyelerini Çağırma

```
class Class2 {  
    protected int num1=10;  
    protected int num2=11;  
    protected String name="Ali Can";  
    protected String name2="Veli Cem";  
  
    Class2(){  
  
        System.out.println("Parent Class constructor calisti");  
    }  
}
```

extends

```
public class Deneme extends Class2{  
    int num1=20;  
    int num3=21;  
    String name2="Hakan San";  
    String name3="Kemal";  
    Deneme(){  
        System.out.println("Child Constructor calisti");  
  
        System.out.println(this.num1); → 20  
        System.out.println(super.num1); → 10  
        System.out.println(this.num2); → 11  
        System.out.println(super.num2); → 11  
        System.out.println(this.num3); → 21  
        // System.out.println(super.num3);  
        super.name1="Hatice Sen";  
        System.out.println(this.name1); → Hatice Sen  
        System.out.println(super.name1); → Hatice Sen  
        this.name2="Kadir Naz";  
        System.out.println(this.name2); → Kadir Naz  
        System.out.println(super.name2); → Veli Cem  
        System.out.println(this.name3); → Kemal  
        //System.out.println(super.name3);  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Deneme deneme=new Deneme();  
    } }
```

Parent Class constructor calisti

Child Constructor calisti

20

10

11

11

21

Hatice Sen

Hatice Sen

Kadir Naz

Veli Cem

Kemal

outputs



Inheritance'da Class Üyelerini Çağırma

```
public class Zebra extends Animal {  
    public Zebra() {  
        System.out.println("Child cons. runs at the end");  
        super();  
    }  
}
```

Does not compile

```
public class Zebra extends Animal { public Zebra() {  
    super();  
    System.out.println("Child cons. runs at the end");  
}
```

compile



Inheritance'da Class Üyelerini Çağırma

Output nedir?

```
class Okul {  
    public void getDetails() {  
        System.out.println("Derived class ");  
    }  
}  
  
public class Test03 extends Okul {  
    public Test03() {  
        System.out.println("Test class ");  
        super.getDetails();  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Test03 obj = new Test03();  
        obj.getDetails();  
    }  
}
```

Test class
Derived class
Derived class



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 37 / Soru Cevap
DATE : 07.04.2022
SUBJECT : -Inheritance'da

Data Type Kullanımı
-Overriding

- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproedu



Tekrar Sorulari

1- Inheritance'in avantajlari nelerdir ?

- A) Reusability B) Maintenance C) Less Code

2- Bir Class'a Parent Class olusturmak icin Syntax nedir?

public class ChildClassIsmi **extends** ParentClassIsmi

3- Hangi access modifier'lar inherit edilebilir ?

public ve **protected** olanlar her yerden, **default** olanlar aynı paketten inherit edilebilir.

4- super() ile this()'in farki nedir?

super() parent class'dan, this() ise içinde bulunan class'dan constructor çağırma için kullanılır

5- super() ile super.'nin farki nedir?

super() parent class'dan constructor, super. ise variable veya method çağırma için kullanılır

6- this() ile this.'nin farki nedir?

this() constructor, this. ise class variable veya method'u çağırma için kullanılır



Tekrar Sorulari

7- super. ile this.'nin farki nedir?

super parent class'dan variable veya method cagirmak icin kullanilir, this ise icinde bulunulan class'da class level variable veya method'lari cagirmak icin kullanilir.

this ile parent class'dan da variable veya method cagrılabilir ancak ayni isimde bir variable/method hem icinde bulunulan class'da hem de parent class'da olursa this parent class'da olani degil icinde bulunulan class'dakini cagirir.

Emin olmak icin parent class icin super kullaniriz.

8- super() ve this() bulunduklari constructor'da ilk sirada olmalıdır. **True / False** ~~True / False~~

9- super() ve this() bir constructor'da sadece 1 kere kullanilabilir. **True / False** ~~True / False~~

10- super() ve this() birlikte ayni constructor'da kullanilabilir. **True / False** ~~True / False~~



Inheritance'da Data Type Kullanimi

```
public class Personel {  
    public String isim;  
    public String soyisim;  
    public String statu;  
}
```

↑ extends

```
public class Isci extends Personel{  
    String bolum;  
    int isBasYili;  
  
    public static void main(String[] args) {  
    }  
}
```

↑ extends

```
public class UstaBasi extends Isci {  
    String sorumluOlduguBirim;  
    int sorumluOlduguIsciSayisi;  
  
    public static void main(String[] args) {  
    }  
}
```

UstaBasi Class'inda 3 data turu ile Usta Basi objesi olusturulabilir

```
public static void main(String[] args) {  
    UstaBasi ub1 = new UstaBasi();  
    ub1.sorumluOlduguBirim="tamirhane"; // Ustabasidan  
    ub1.bolum="Tamirhane"; // Isciden  
    ub1.isim="Mehmet"; // Personelden  
  
    Isci ub2=new UstaBasi();  
    ub2.bolum="Atolye"; //Isciden  
    ub2.statu="Iisci"; //Personelden  
  
    Personel ub3=new UstaBasi();  
    ub3.soyisim="Bulut"; // Personelden  
}
```

Bir obje olustururken data turunu parent(lar)'dan secebiliriz

Avantaj : Daha genis tanimlama yapilabilir

Dezavantaj : o class ve parent class'lara ait olan variable'lar kullanilabilir.

Ayni isimde **iki method varsa** Data Turu'ne bakilir.



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 37 / Soru Cevap
DATE : 07.04.2022
SUBJECT : Overriding

- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproedu



Inheritance (Kalitim - Miras)



Hayvanlar

(Hareket eder, nefes alır
Beslenir, Cogalır, ölürl)



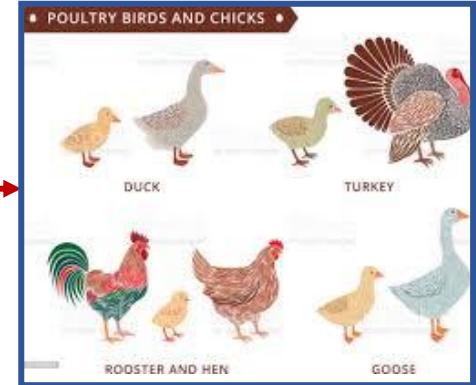
Balıklar

(Denizde yasar, solungacla nefes alır,
yuzerek hareket eder)



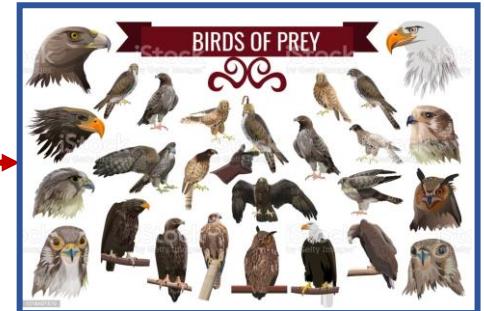
Kuşlar

(Kanatlari vardır,
akcigerle nefes alırlar,
gagalari vardır)



Kumes Hayvanları

(ucamazlar,
yuruyerek har.ederler)



Avcı Kuşları

(ucarlar, et yerler,
penceleri vardır)



Overriding

Aynı isimde farklı iki method oluşturmanın iki yolu vardır

1- Method Signature'ini degistirerek aynı isimde farklı iki method yapmak

Overloading

2- Method Signature'ini degistirmeden iki method'dan sadece birinin çalışmasını sağlamak

Overriding

NOT 1: Method Signature'ini degistirmezsek Java her iki method'u aynı method olarak görür ve bir class içerisinde aynı method'u iki kez oluşturmaya İZİN VERMEZ.

Biz parent ve child class'da signature'l aynı olan iki method oluşturursak Java ikisinden sadece birini çalıştırır

NOT : Her iki yöntemde dikkat edilirse Method Body'nin değişmesi şart değildir.

Ancak 2.yöntemde signature zaten değişmediği için, Body değişmezse 2.method farklı bir method olmaz.



Overriding

Method Signature

Method signature, method ismi ve parametrelerden olusur.

Signature'i degistirmek icin bilesenlerinden isim veya parametrelerle ilgili degisiklikler yapilmalidir.

- 1) Isim ayni kalsa da parametre sayisi degistirildiginde signature degisir

```
public void toplama(int a, int b) {  
    System.out.println(a+b);  
}
```

```
public void toplama(int a, int b,int c) {  
    System.out.println(a+b+c);  
}
```

```
public void toplama(int a, int b,int c,int d) {  
    System.out.println(a+b+c+d);  
}
```

- 2) Farkli data turlerine sahip parametrelerin yerleri degistirildiginde **method signature** degisir.

```
public void toplama(int a, String b, boolean c) {  
    System.out.println("Merhaba");  
}
```

```
public void toplama(int a, boolean c,String b) {  
    System.out.println("Hosgeldin");  
}
```

```
public void toplama(String b, int a, boolean c) {  
    System.out.println("Hoscakal");  
}
```



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 40
DATE : 09.04.2022
SUBJECT : Overriding
Polymorphism

- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproeducation
- techproedu



Overriding

Method Overriding nedir ?

Parent class'da varolan bir methodu **method signature'ini degistirmeden**, method body'sini degistirerek kullanmaya **Method Overriding** denir.

Method Overriding nisin kullanilir ?

Overriding kullanarak, child class'in parent class'daki methodu **kendine uyarlayarak (implement)** kullanmasini saglamis oluruz.

Overriding yapildiginda parent class'daki methoda **Overridden Method**, child class'daki methoda **Overriding Method** denir.

Eclipse menu'den Source sekmesinde bulunan **Override/Implement methods** secenegiyle otomatik olarak overriding method'u olusturabiliriz. Bu sekilde yapılan islemde Java @Override annotation'i kullanir.

@Override kullanmak zorunda degiliz, istersek silebiliriz. Ancak kodun anlasilabilir ve okunabilir olmasi icin degil, overridden method'da degisiklik yapildiginda Java'nin rapor etmesi icin kullanilmasi tercih edilir.



Overriding

```
public class Isci extends Personel{  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Isci isci=new Isci();  
        isci.isim="Mehmet";  
        isci.soyisim="Bulut";  
        isci.status="isci";  
        System.out.println(isci.isim + " "+isci.soyisim+" "+  
        isci.status+ " "+isci.maasHesapla());  
  
    }  
  
    public int maasHesapla() {  
  
        return (30*8*15) ;  
    }  
  
    public void calismaSaati() {  
        System.out.println("Isciler gunluk 8 saat calisir");  
    }  
}
```

Overridden Methods

```
public class UstaBasi extends Isci {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        UstaBasi ub1 = new UstaBasi();  
        ub1.isim = "Seher";  
        ub1.soyisim = "Boss";  
        ub1.status = "Usta Basi";  
        System.out.println(ub1.isim + " "+ub1.soyisim+" "+  
        ub1.status+ " "+ ub1.maasHesapla());  
        ub1.calismaSaati();  
    }  
  
    public int maasHesapla() {  
  
        return (30 * 8 * 20);  
    }  
  
    public void calismaSaati() {  
        System.out.println("Ustabasi is bitene kadar calisir");  
    }  
}
```

```
public class GeciciIsci extends Isci {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        GeciciIsci gi1 = new GeciciIsci();  
        gi1.isim = "Faruk";  
        gi1.soyisim = "Yanik";  
        gi1.status = "GeciciIisci";  
        System.out.println(gi1.isim + " "+gi1.soyisim+" "+  
        gi1.status+ " "+ gi1.maasHesapla());  
        gi1.calismaSaati();  
  
    }  
  
    public int maasHesapla() {  
  
        return (25 * 8 * 10);  
    }  
  
    public void calismaSaati() {  
        System.out.println("Gecici isciler haftalık 25 saat calisir");  
    }  
}
```

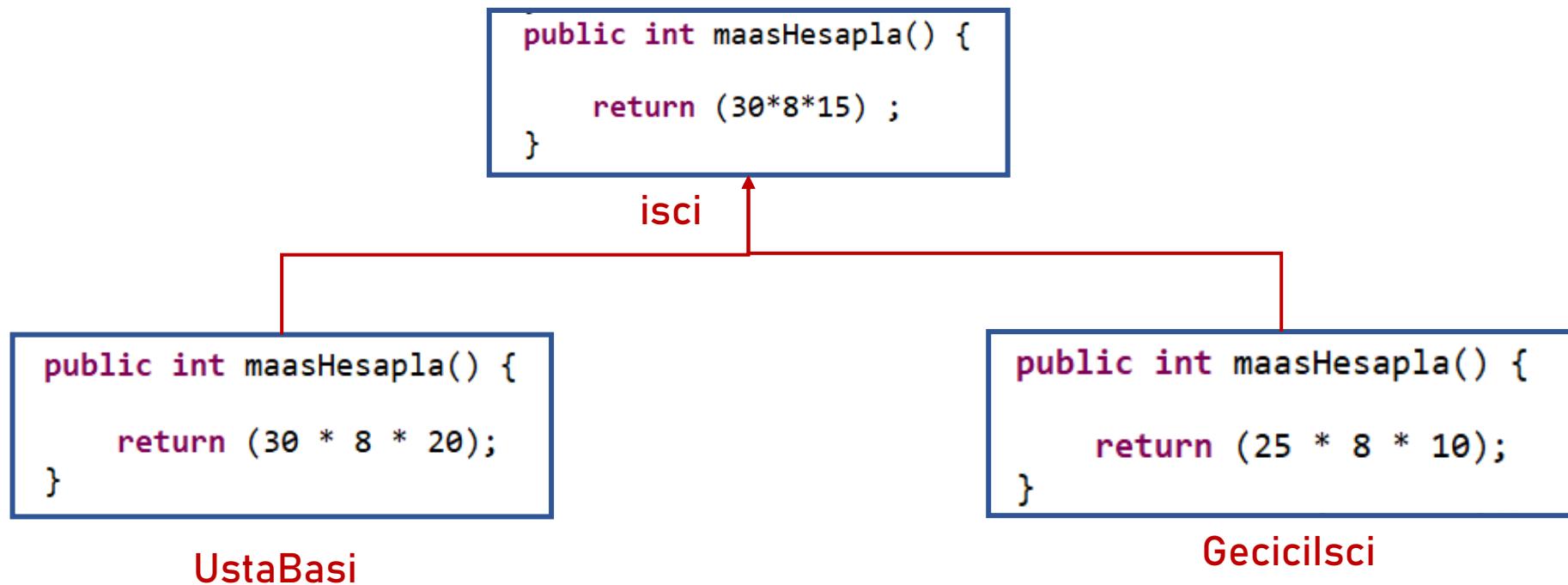
Overriding
Methods



Method Overiding'i Nicin Kullaniriz ?

Overriding parent class'daki genel method'u degistirmeden child class'in kendine uygun method uretmesini saglar

Ornegimizdeisci maasi hesaplanirken genel bir formul varken, child class olan Ustabasi ve Gecicilsci Class'lari kendilerine uygun maas hesaplama method'larina sahiptirler.



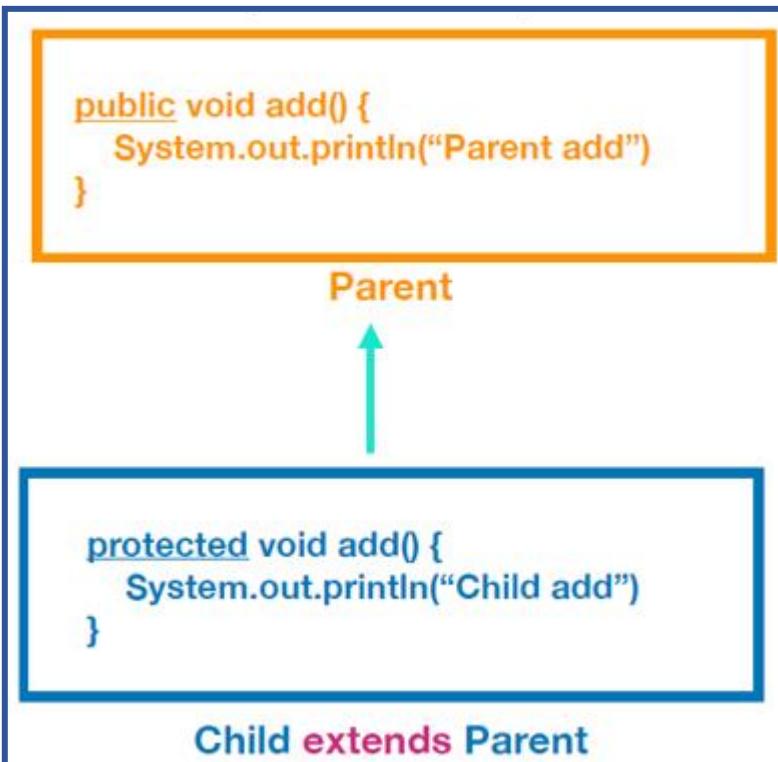


Overriding Kurallari

- 1) Method Signature'i (*isim ve parametreler*) ayni olmalıdır.
- 2) Child class'daki method'un (overriding method) Access Modifier'i parent class'daki method'un (overridden) modifier'ından daha dar olamaz.
- 3) Overriding method **covariant** return type kullanmalıdır.
- 4) private, static and final method'lar overriding yapılamazlar
5 ve 6 sonra açıklanacak
- 5) Child class'daki method (overriding method), parent class'daki method'un (overridden method) throw edip etmedigine bakmaksızın **compile time exception throw** edebilir. Ancak parent class'da throw edilen exception'dan daha geniş olamaz
- 6) Eger abstract olmayan bir class **abstract class'a** extend ediyorsa veya **bir interface'i** implement ediyorsa abstract method'ların tamamı override edilmelidir

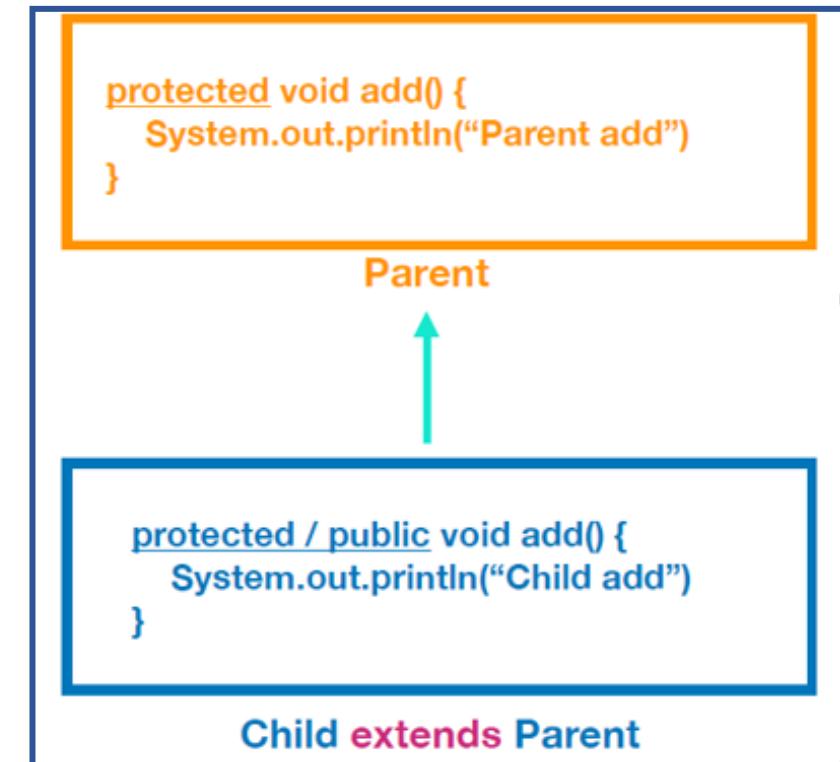


Overriding Kurallari ? Return Type



Yanlis

Child Parent'i sinirlayamaz



Dogru

Child'in access modifier'i Parent ile
ayni veya daha genis olmalıdır

NOT : Private method'lar override edilemez..



Overriding Kurallari

Overriden ve overriding method'larin ikisini de kullanmak istersek child class'da (overriding method) **super** keyword'unu kullanabiliriz.

```
public class Lamb extends Animal {  
  
    public void eat(){  
        super.eat();  
        System.out.println("Lambs eat grass");  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Lamb lamb = new Lamb();  
        lamb.eat();  
    }  
}
```



Polymorphism

Polymorphism = Overloading + Overriding

- Poly "çok" morph ise "form", "biçim" anımlarını taşır. Bu ikisinin birleşimiyle oluşan "**polymorphism**" sözcüğü "çok biçimlilik" anlamına gelir.
- Özetle, oluşturulan nesnelerin gerekiğinde kılıktan kılığa girip başka bir nesneymiş gibi davranışabilmesine polymorphism diyebiliriz. Bunlar program kodlarının yeniden kullanılabilmesi veya var olan kodun geliştirilebilmesi açısından çok önemlidir.



Polymorphism Türleri

- Method **Overloading** bir **compile time (static)** polymorphism'dir. Method **Overloading** sayesinde aynı isme, aynı body'e, farklı parametrelere sahip bir çok method üretip kullanabiliriz.

- Method **Overriding** bir **run time (dynamic)** polymorphism'dir. Method **Overriding** sayesinde aynı isme, aynı parametrelere'e, farklı body'e sahip bir çok method üretip kullanabiliriz.



Overloading vs Overriding

- 1) Overloading'de method signature degisir, Overriding'de degismez.
- 2) Overloading'de body istenirse degistirilebilir, Overriding'de body %99 degistirilir.
- 3) final, static ve private methodlar Overload edilebilir, ama Override edilemezler.
- 4) Overloading Compile Time Polymorphism (static)'dir, Overriding is Run Time Polymorphism'(dynamic)'dir.
- 5) Overloading'de inheritance gerekmez, Overriding'de gerekir.
- 6) Overloading'de istedigimiz sekilde access modifier ve return type kullanabiliriz ama Overriding'de access modifier ve return type kullanma belli kurallara baglidir.



Polymorphism

1) "method signature" nedir? Hangi method'lar Java'ya gore aynidir ?

Method signature "method ismi" ve "parameter listesi"nden olusur.

Signature'l ayni olan method'lar Java'ya gore ayni method'dur.

2) Polymorphism nedir?

Polymorphism "overloading" ve "overriding"in birlesimidir.

3) "Overloading" ve "Overriding"in farki nedir ?

Overloading'de sadece parametreler degisir, overriding'de signature'a dokunulmaz sadece body degisir.

4) "Overriding"in faydasi nedir?

Coklu uygulama, reusability



Polymorphism

1) Asagidaki programdaki CTE nasıl giderilebilir ? Program düzelttilip calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

```
3 class ParentClass {  
4     public void getDetails(String temp) {  
5         System.out.println("Derived class " + temp);  
6     }  
7 }  
8  
9 public class Test01 extends ParentClass {  
10  
11     public int getDetails(String temp) {  
12         System.out.println("Test class " + temp);  
13         return 0;  
14     }  
15  
16     public static void main(String[] args) {  
17         Test01 obj = new Test01();  
18         obj.getDetails("GFG");  
19     }  
20 }
```

- a) Derived class GFG
- b) Test class GFG
- c) Compilation error
- d) Runtime error



Polymorphism

2) Asagidaki programdaki CTE nasil giderilebilir ? Program düzelttilip calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

```
3 class Derived {  
4     public void getDetails() {  
5         System.out.println("Derived class");  
6     }  
7 }  
8  
9 public class Test02 extends Derived {  
10    protected void getDetails() {  
11        System.out.println("Test class");  
12    }  
13  
14    public static void main(String[] args) {  
15        Derived obj = new Test02();  
16        obj.getDetails();  
17    }  
18 }
```

- a) Test class
- b) Compilation error due to line xyz
- c) Derived class
- d) Compilation error due to access modifier



Polymorphism

2) Asagidaki programdaki CTE nasil giderilebilir ? Program düzelttilip calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

Cevap :

```
3 class Derived {  
4     public void getDetails() {  
5         System.out.println("Derived class");  
6     }  
7 }  
8  
9 public class Test02 extends Derived {  
10    public void getDetails() {  
11        System.out.println("Test class");  
12    }  
13  
14    public static void main(String[] args) {  
15        Derived obj = new Test02();  
16        obj.getDetails();  
17    }  
18 }
```

- a) Test class
- b) Compilation error due to line xyz
- c) Derived class
- d) Compilation error due to access modifier



Polymorphism

3) Asagidaki program calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

```
class Derived03 {  
    public void getDetails() {  
        System.out.printf("Derived class ");  
    }  
  
}  
  
public class Test03 extends Derived03 {  
    public void getDetails() {  
        System.out.printf("Test class ");  
        super.getDetails();  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Derived03 obj = new Test03();  
        obj.getDetails();  
    }  
}
```

- a) Test class Derived class
- b) Derived class Test class
- c) Compilation error
- d) Runtime error



Polymorphism

4) Asagidaki programdaki CTE nasıl giderilebilir ? Program düzelttilip calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

```
3 class Derived04 {  
4     protected final void getDetails() {  
5         System.out.println("Derived class");  
6     }  
7 }  
8  
9 public class Test04 extends Derived04 {  
10    protected final void getDetails() {  
11        System.out.println("Test Class");  
12    }  
13  
14    public static void main(String[] args) {  
15        Derived04 obj = new Derived04();  
16        obj.getDetails();  
17    }  
18 }
```

- a) Derived class
- b) Test class
- c) Runtime error
- d) Compilation error



Polymorphism

4) Asagidaki programdaki CTE nasil giderilebilir ? Program düzelttilip calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

Cevap :

```
3 class Derived04 {  
4     protected void getDetails() {  
5         System.out.println("Derived class");  
6     }  
7 }  
8  
9 public class Test04 extends Derived04 {  
10    protected final void getDetails() {  
11        System.out.println("Test Class");  
12    }  
13  
14    public static void main(String[] args) {  
15        Derived04 obj = new Derived04();  
16        obj.getDetails();  
17    }  
18 }
```

- a) Derived class
- b) Test class
- c) Runtime error
- d) Compilation error



Polymorphism

5) Asagidaki program calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

```
class Person {
    public void talk() {
        System.out.println("First Program");
    }
}

class Student extends Person {
    public void talk() {
        System.out.println("Second Program");
    }
}

public class Test05 {

    public static void main(String[] args) {
        Person p = new Student();
        p.talk();
    }
}
```



Polymorphism

6) Asagidaki program calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

```
public class Test06 {
    public static void main(String[] args) {
        new C().create();
        new D().update();
        new R().read();
        new D().delete();
    }
    class C {
        public void create() { System.out.print("c"); }
    }
    class U {
        private void update() { System.out.print("u"); }
    }
    class R extends C {
        public void create() { System.out.print("C"); }
        protected void read() { System.out.println("R"); }
    }
    class D extends U {
        void update() { System.out.println("U"); }
        void delete() { System.out.println("D"); }
    }
}
```



Polymorphism

7) Aşağıdaki program çalıştırıldığında konsolda ne yazdırır?

```
class Super {  
    public Integer getLength() {  
        return new Integer(4);  
    }  
}  
  
public class Test07 extends Super {  
    public Integer getLength() {  
        return (5);  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Super sooper = new Super();  
        Test07 sub = new Test07();  
        System.out.println(sooper.getLength().toString() + ", " + sub.getLength().toString());  
    }  
}
```



Polymorphism

8) Asagidaki program calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

```
public class Test08 {

    public static void main(String[] args) {
        X x = new X();
        Y y = new Y();
        y.m2();
        x.m1();
        y.m1();
        x=y;
        x.m1();
    }

    class X{
        public void m1() {
            System.out.println("m1, X class");
        }
    }
    class Y extends X{
        public void m1() {
            System.out.println("m1, Y class");
        }
        public void m2() {
            System.out.println("m2, Y class");
        }
    }
}
```



Polymorphism

9) Asagidaki program calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

What will be the output of the following program?

```
public class Outer {
    public static void main(String args[]) {
        Computer mouse = new Laptop();
        System.out.println(mouse.getValue(100, 200));
    }
}
class NoteBook {
    int getValue(int a, int b) {
        if (a > b)
            return a;
        else
            return b;
    }
}
class Computer extends NoteBook {
    int getValue(int a, int b) {
        return a * b;
    }
}
class Laptop extends Computer {
    int getValue(int a, int b) {
        return b - a;
    }
}
```



Polymorphism

10) Asagidaki program calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

What will be the output of the following program?

```
public class Product {
    public static void main(String[] args) {
        M m = new M();      M n = new N();
        M o = new O();      O oo = new O();
        m.product(3);      n.product(3);
        oo.product(3);
    }
    class M {
        int product(int i) {
            int result = i * i;
            System.out.print("(" + i + ", " + result + ")~");
            return result;
        }
    }
    class N extends M {
        int product(int i) {
            int result = i + i;
            System.out.print("[ " + i + ", " + result + "]~");
            return result;
        }
    }
    class O extends M {
        int product(int i) {
            int result = i * 2;
            System.out.print("(" + i + ", " + result + ")~");
            return result;
        }
    }
}
```



Inheritance'da Data Type Kullanımı

Output nedir?

```
class Person {
    public Person() {
        System.out.println("Person Constructor");
    }

    public void talk() {
        System.out.println("First Program");
    }
}

class Student extends Person {
    public void talk() {
        System.out.println("Second Program");
    }
}

public class Test04 {

    public static void main(String[] args) {
        Person p = new Student();
        p.talk();
    }
}
```

Person Constructor
Second Program



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 41
DATE : 11.04.2022
SUBJECT : Exception

-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproeducation
-  techproedu



Exception



Her sey olmasi gerektigi gibi..
No exception



Sorun var ama halledilebilir..
No Exception



Sorun var ve halledilemez
Throw Exception

Java'da bir program calistirildiginda, farkli sorunlar olusabilir.

- Programcilarin yazdigı kodlarda hata olabilir
- Kullanicidan istenen degerlerde uygun olmayan deger girilebilir
- Internet baglantisinin kesilmesi gibi ongorulemeyen hatalar olabilir

NOT : Bir program calistirildiginda, Java cozemedigi bir sorunla karsilastiginda calismayı durdurur (**stops execution**) ve “**throws an exception**”



Exception

Java karsilastigi sorunu ve sorunla karsilastigi kod satirini bize rapor eder

```
5 public class Go {  
6  
7     public static void main(String[] args) {  
8         System.out.println("");  
9         int a=10;  
10        int b= 0;  
11  
12        System.out.println(a/b);  
13  
14    }  
15 }
```

```
Exception in thread "main" java.lang.ArithmeticException: / by zero  
at _00_example.Go.main(Go.java:12)
```

Exception turu

Sorunun oldugu satir

Exception'in kaynagi



Exception

Sorunu cozmek icin try - catch block kullaniriz.

Try blogu tek basina calismaz.

Try blogundan sonra mutlaka catch block(lari) veya finally block olmalidir.

```
public class Go {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int a=10;  
        int b= 0;  
  
        try {  
            System.out.println(a/b);  
        } catch (ArithmeticException e) {  
            System.out.println("Bolme isleminde payda sifir olamaz");  
        }  
    }  
}
```

Sorun cikmazsa yapacagi islem
(Bizim asil yapmak istedigimiz islem)

beklenenExceptionTuru

Beklenen exception turu
gerceklendiginde calisacak kodlar



Exception

Catch block'da kullanılan “e” nin görevi

- Catch block'da yazdigimiz Exception ismi class adı (Data turu) , “e” ise variable ismidir.
- e. yazinca ilgili exception class'indan kullanabilecegimiz method'lari gorebiliriz.

```
catch (FileNotFoundException e) {  
    System.out.println("Dosya okunamiyor" + e.getMessage());  
}
```

Exception'in kaynagini gösterir

```
catch (FileNotFoundException e) {  
    e.printStackTrace();  
    System.out.println("Dosya okunamiyor" );  
}
```

Detayli Exception'in raporu gösterir



BATCH : Batch 59-60
LESSON : Java 42
DATE : 12.04.2022
SUBJECT : Exception





Exception

File Input/Output Exceptions

```
5 public class Go {  
6  
7     public static void main(String[] args) {  
8         FileInputStream fis=new FileInputStream("\\src\\_00_example\\file");  
9     }  
10 }
```

Java'dan bir dosya okumasini veya bir dosyaya yazmasini istedigimizde, Java olasi problemleri ongorur ve bizden cozum ister.

Buradaki CTE, kodumuzda bir hata oldugu icin degil yazdigimiz kod calistiginda olusabilecek olasi okuma hatalarinda ne yapilacagina karar vermek icindir.



Exception

Muhtemel sorunlar birden fazla ise;

- 1) İcice try-catch blokları kullanılabilir.

```
public class Go {

    public static void main(String[] args) {
        FileInputStream fis = null;
        //You may use nested try-catch block
        try {
            fis = new FileInputStream("C:\\\\Users\\\\lenovo\\\\eclipse-workspace\\\\Java\\\\trycatch\\\\src\\\\file.txt");
            int k = 0;

            try {
                while((k = fis.read()) != -1) {
                    System.out.print((char)k);
                }
            } catch (IOException e) {
                System.out.println("Dosya okunamiyor");
            }
        } catch (FileNotFoundException e) {
            System.out.println("Dosya silinmis veya dosya yolu hatali");
        }
    }
}
```



Exception

2) Tek try- multiple catch kullanilabilir.

```
public class Go {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        FileInputStream fis = null;  
  
        try {  
            fis = new FileInputStream("C:\\\\Users\\\\lenovo\\\\eclipse-workspace\\\\Java\\\\exception\\\\src\\\\file.txt");  
            int k = 0;  
  
            while((k = fis.read()) != -1) {  
                System.out.print((char)k);  
            }  
        } catch (FileNotFoundException e) {  
            System.out.println("Dosya okunamiyor");  
        }  
        catch (IOException e) {  
            System.out.println("Dosya silinmis veya dosya yolu hatali");  
        }  
    }  
}
```

Birden fazla catch block kullanilacaksa yazilacak exception'larin sirasi onemlidir.

Birbiri ile parent-child iliskisi olan exception'lar ise once child olan yazilmalidir. Aksi durumda child exception kullanilmaz olur.





Exception

3) Eger tum exception'lari iceren bir exception varsa sadece onu yazabiliriz.

```
public class Go {

    public static void main(String[] args) {
        FileInputStream fis = null;

        try {
            fis = new FileInputStream("C:\\\\Users\\\\lenovo\\\\eclipse-workspace\\\\Java\\\\exception\\\\src\\\\Exception\\\\exception.java");
            int k = 0;

            while((k = fis.read()) != -1) {
                System.out.print((char)k);
            }
        } catch (IOException e) {
            System.out.println("Dosya okuma problemi var. "
                    + "Dosya silinmis veya path hatali olabilir");
        }
    }
}
```



Exception Types

1) Compile Time (**Checked**) Exceptions

Kod yazildiginda Java'nin ongordugu olasi sorunlardir. Java olasi bir problem gordugunde kirmizi cizgi ile bizi uyarir. (Not: Her kirmizi cizgi exception degildir.)

(FileNotFoundException, IOException)

2) RunTime (**Unchecked**) Exceptions

Kod calistirildiginda ortaya cikan exception'lardir.

(ArithmetricException)



Exception

2) NullPointerException

- null objesini uygun olmayan bir komutta kullanırsanız Java NullPointerException verir.
- NullPointerException run time exception'dır.

```
public class Gogo {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        String str="";  
        System.out.println(str.length()); // 0  
  
        str=null;  
        System.out.println(str.length()); // RTE  
    }  
  
}
```

```
Exception in thread "main" java.lang.NullPointerException  
at _00_example.Gogo.main(Gogo.java:10)
```



Exception

3) ArrayIndexOutOfBoundsException

- Array veya List'de olmayan bir index için işlem yapmak isterseniz Java ArrayIndexOutOfBoundsException verir.
- ArrayIndexOutOfBoundsException run time exception'dır.

```
public static void main(String[] args) {  
    int arr[] = {1, 2, 3};  
    System.out.println(arr[0]); // 1  
  
    System.out.println(arr[4]); // Exception  
}
```

```
Exception in thread "main" java.lang.ArrayIndexOutOfBoundsException: 4  
at _00_example.Gogo.main(Gogo.java:10)
```



Exception

4) ClassCastException

- Bir datayı casting yapamayacak bir dataya cevirmek istediğinizde ClassCastException verir.
- ClassCastException run time exception'dır.

```
public static void main(String[] args) {  
    Integer sayi= 10;  
    System.out.println(sayi); // 10  
  
    String str= sayi; //CTE  
  
    String str2= (String)sayi; // CTE  
  
    Object sayi2=40;  
    String str3=(String)sayi2; // Exception  
  
}
```

```
Exception in thread "main" java.lang.ClassCastException: java.lang.Integer cannot be cast to java.lang.String  
at _00_example.Gogo.main(Gogo.java:14)
```



Exception

5) NumberFormatException

- Sayı olmayan bir String'i sayıya cevirmeye çalışırsanız Java NumberFormatException verir.
- NumberFormatException run time exception'dır.

```
public static void main(String[] args) {  
    String str= "123456";  
  
    int sayi =Integer.parseInt(str);  
    System.out.println(sayi+10); // 123466  
  
    str="123a4";  
    sayi =Integer.parseInt(str);  
    System.out.println(sayi+10); // Exception  
}
```

```
Exception in thread "main" java.lang.NumberFormatException: For input string: "123a4"  
at java.lang.NumberFormatException.forInputString(Unknown Source)  
at java.lang.Integer.parseInt(Unknown Source)  
at java.lang.Integer.parseInt(Unknown Source)  
at _00_example.Gogo.main(Gogo.java:12)
```



Exception

Soru 1)

Kullanicidan carpma yapmak icin bir String isteyin. Kullanicinin girdigi String sadece sayilardan olusuyorsa sayiyi 2 ile carpip sonucu yazdirin.

Kullanici sayilardan olusmayan bir String girerse “Girdiginiz String sayıya cevrilemez” yazdirin.

Soru 2)

String str[],Urun isimlerini tuttugumuz bir Array olsun. Kullanicidan istedigi urunun sirasini isteyin ve istedigi urunu yazdirin.

Kullanici Array'de olan urun sayisindan buyuk bir sira no girerse “Girdiginiz sira urun sayisinden buyuk” yazdirin.



Exception

6) illegalArgumentException

Soru: Kullanicidan yasini girmesini isteyin. Kodunuzu kullanici sifirdan kucuk bir sayi girerse Exception verecek sekilde yazin.

```
public class Example {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Scanner scan = new Scanner(System.in);  
        System.out.println("Konsolda gormek icin yasinizi girin");  
        int yas = scan.nextInt();  
  
        try {  
            if(yas<0) {  
                throw new IllegalArgumentException();  
            }  
        }catch(IllegalArgumentException e) {  
            System.out.println(e);  
            System.out.println("Yas icin negatif deger giremezsiniz...");  
        }  
        System.out.println(yas);  
        scan.close();  
    }  
}
```

```
-20  
java.lang.IllegalArgumentException  
Yas icin negatif deger giremezsiniz...  
-20
```



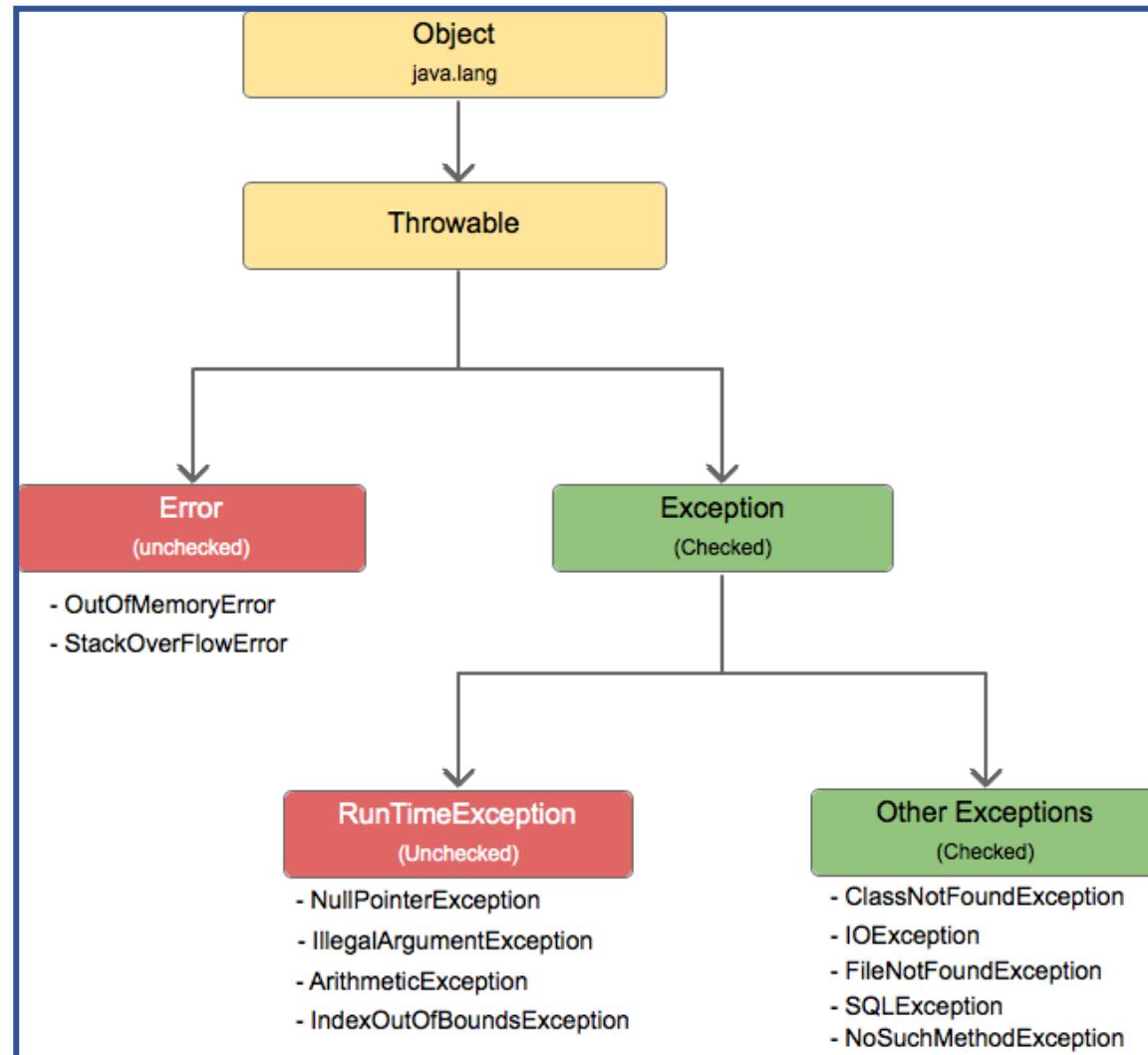
Exception

throws

- throws keyword “checked exceptions” icin kullanilir.
- throws keyword, exception handle yapilmak istenmiyorsa kullanilir. (Exception olusunca program calismasi durur)
- throws keyword'den sonra, aralarina virgul konularak, birden fazla exception yazilabilir
- throws keyword method body icinde kullanilamaz, kullanilacaksa method isminin oldugu satirda yazilmalidir.
- throws keyword'den sonra birden fazla exception kullanilacaksa ve yazilan exception'lar arasında parent child iliskisi varsa , child exception yazilabilir ama tavsiye edilmez. Cunku parent exception tum durumlari kapsayacaktir. (Hedef farkli durumlar icin aciklama yazip handle etmek olmadiginden, bir exception'in calismasi yeterlidir)



Exception





Exception

THROW	THROWS
<ul style="list-style-type: none">1- throw keyword kontrollu olarak bir exception throw etmek için kullanılır2- throw keyword ile sadece bir exception throw edilebilir3- throw keyword method içinde kullanılır4- throw keyword yazdıktan sonra variable yazılır (Orn: new IllegalArgumentException();)	<ul style="list-style-type: none">1- throws keyword bir veya daha fazla exception'i deklare etmek için kullanılır2- throws keyword bir veya daha fazla exception throw edilebilir3- throws keyword method signature ile kullanılır4- throws keyword yazdıktan sonra exception class ismi yazılır (Orn: FileNotFoundException)



Exception Finally Block

- Finally block try-catch blogu ile kullanilir.
- Finally block, her durumda calisir
- Finally block cloud veya database ile connection'i bitirme veya üzerinde calisilan dosyayı kapatma gibi islemler icin kullanilir.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    int sayi1=10;  
    int sayi2=0;  
    try {  
        System.out.println(sayi1/sayi2);  
    } catch (ArithmetricException e) {  
        System.out.println("Kodda hata var... ");  
        e.printStackTrace();  
    } finally {  
        System.out.println("connection'i durdur...");  
    }  
}
```

- Finally block catch blogu olmadan sadece try ile de kullanilabilir.
- Bu durumda catch blogu olmadigindan Java throws exception ardindan finally ile istedigimiz islemi yapar



Exception Finally Block

Asagidaki kod calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

```
String s = "";
try {
    s += "t";
} catch (Exception e) {
    s += "c";
} finally{
    s += "f";
}
s += "a";
System.out.print(s);
```



Exception Finally Block

Asagidaki kod calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

```
public static void main(String[] args) {  
  
    System.out.println(exceptions());  
}  
  
@SuppressWarnings("finally")  
public static String exceptions() {  
    String result="";  
    String v=null;  
  
    try {  
        try {  
            result=result+"a";  
            v.length();  
            result=result+"b";  
        } catch(NullPointerException e) {  
            result=result+"c";  
        } finally {  
            result=result+"d";  
            throw new Exception();  
        }  
    } catch (Exception e) {  
        result=result+"e";  
    }  
    return result;  
}
```



Exception Tekrar Sorulari

1) try blogu mutlaka catch blogu ile kullanilmalidir. ~~True / False~~

2) finally blogu mutlaka calisir. ~~True / False~~

3) Bir try blogu ile birden fazla catch blogu calistirilabilir. ~~True / False~~

4) Birden fazla catch blok varsa, child olan once yazilmalidir. ~~True / False~~

5) FileNotFoundException nedir?

Programimizda bir dosyayı okumaya çalıştığımızda, dosya bulunamazsa oluşur.
IOException'in subclass'ıdır.

6) IOException nedir?

Programimizda bir file'a input/output yapılıyorsa ve program çalışırken bir problem çıkarsa oluşur.

Checked exception'dır ve kod yazılırken mutlaka handle edilmelidir.



Exception / Create Custom Checked Exception

```
public class InvalidEmailIdCheckedException extends Exception {  
    private static final long serialVersionUID = 1L;  
    public InvalidEmailIdCheckedException(String message) {  
        super(message);  
    }  
}
```

- 1) Class isminin sonunda "Exception" kullanılır. Bu mecburi degildir ama genel isim verme konsepti boyledir.
- 2) Bir "checked exception" olusturacaksak, class'imizi "Exception" class'ina child class yapmaliyiz.
- 3) "String" parametresi olan bir constructor olusturun ve ilk satirina super(); ekleyin.



Exception / Create Custom Checked Exception

Soru : Yeni bir class olusturalim, icinde mailDogrula(String eMail) olsun. Email adresi @gmail.com veya @hotmail.com icermiyorsa **InvalidEmailIdCheckedException** versin.

```
public class Test {  
  
    public static void main(String[] args) throws InvalidEmailIdCheckedException {  
        mailDogrula("ab@gmail1.com");  
    }  
  
    public static void mailDogrula(String eMail) throws InvalidEmailIdCheckedException {  
        if (eMail.contains("@hotmail.com") || eMail.contains("@gmail.com")) {  
            System.out.println(eMail);  
        } else {  
            throw new InvalidEmailIdCheckedException("Email adresi uygun degil");  
        }  
    }  
}
```

```
Exception in thread "main" _00_example.InvalidEmailIdCheckedException: Email adresi uygun degil  
at _00_example.Test.mailDogrula(Test.java:16)  
at _00_example.Test.main(Test.java:9)
```



Exception / Create Custom UnCheckedException

```
public class InvalidEmailIdUnCheckedException extends RuntimeException {  
    private static final long serialVersionUID = 1L;  
  
    public InvalidEmailIdUnCheckedException(String message) {  
        super(message);  
    }  
}
```

- 1) Class isminin sonunda "Exception" kullanılır. Bu mecburi degildir ama genel isim verme konsepti boyledir.
- 2) Bir "checked exception" olusturacaksak, class'imizi "RuntimeException" class'ina child class yapmaliyiz.
- 3) "String" parametresi olan bir constructor olusturun ve ilk satirina super(); ekleyin.



Exception / Create Custom UnCheckedException

Soru : Yeni bir class olusturalim, icinde mailDogrula(String eMail) olsun. Email adresi @gmail.com veya @hotmail.com icermiyorsa **InvalidEmailIdUnCheckedException** versin.

```
public class Test {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        mailDogrula("ab@gmail1.com");  
    }  
  
    public static void mailDogrula(String eMail) {  
        if (eMail.contains("@hotmail.com") || eMail.contains("@gmail.com")) {  
            System.out.println(eMail);  
        } else {  
            throw new InvalidEmailIdUnCheckedException("Email adresi uygun degil");  
        }  
    }  
}
```

```
Exception in thread "main" _00_example.InvalidEmailIdUnCheckedException: Email adresi uygun degil  
at _00_example.Test.mailDogrula(Test.java:16)  
at _00_example.Test.main(Test.java:9)
```



Exception

Soru 1

Which of the following pairs fill in the blanks to make this code compile? (Choose all that apply)

```
7: public void ohNo() _____ Exception {  
8:     _____ Exception();  
9: }
```

- A. On line 7, fill in throw
- B. On line 7, fill in throws
- C. On line 8, fill in throw
- D. On line 8, fill in throw new
- E. On line 8, fill in throws
- F. On line 8, fill in throws new

Cevap : B, D. In a method declaration, the keyword throws is used. To actually throw an exception, the keyword throw is used and a new exception is created.



Exception

Soru 2

Which exception will the following throw?

```
Object obj = new Integer(3);
String str = (String) obj;
System.out.println(str);
```

- A. ArrayIndexOutOfBoundsException
- B. ClassCastException
- C. IllegalArgumentException
- D. NumberFormatException
- E. None of the above.

Cevap : B. The second line tries to cast an Integer to a String. Since String does not extend Integer, this is not allowed and a ClassCastException is thrown.



Exception

Soru 3

What will happen if you add the statement `System.out.println(5 / 0);` to a working `main()` method?

- A. It will not compile.
- B. It will not run.
- C. It will run and throw an `ArithmaticException`.
- D. It will run and throw an `IllegalArgumentException`.
- E. None of the above.

- 3) C. The compiler tests the operation for a valid type but not a valid result, so the code will still compile and run. At runtime, evaluation of the parameter takes place before passing it to the `print()` method, so an `ArithmaticException` object is raised.



Exception

Soru 4

Which of the following can be inserted in the blank to make the code compile? (Choose all that apply)

```
public static void main(String[] args) {  
    try {  
        System.out.println("work real hard");  
    } catch (_____ e) {  
    } catch (RuntimeException e) {  
    }  
}
```

- A. Exception
- B. IOException
- C. IllegalArgumentException
- D. RuntimeException

4) C, E. Option C is allowed because it is a more specific type than RuntimeException. Option E is allowed because it isn't in the same inheritance tree as RuntimeException. It's not a good idea to catch either of these. Option B is not allowed because the method called inside the try block doesn't declare an IOException to be thrown. The compiler realizes that IOException would be an unreachable catch block. Option D is not allowed because the same exception can't be specified in two different catch blocks. Finally, option A is not allowed because it's more general than RuntimeException and would make that block unreachable.



Exception

Soru 5

What is the output of the following snippet, assuming a and b are both 0?

```
3:     try {  
4:         return a / b;  
5:     } catch (RuntimeException e) {  
6:         return -1;  
7:     } catch (ArithmetricException e) {  
8:         return 0;  
9:     } finally {  
10:        System.out.print("done");  
11:    }
```

- A. -1
- B. 0
- C. done-1
- D. done0
- E. The code does not compile.
- F. An uncaught exception is thrown.

- 5) E. The order of catch blocks is important because they're checked in the order they appear after the try block. Because ArithmetricException is a child class of RuntimeException, the catch block on line 7 is unreachable. (If an ArithmetricException is thrown in try try block, it will be caught on line 5.) Line 7 generates a compiler error because it is unreachable code.



Exception

Soru 6

What is the output of the following program?

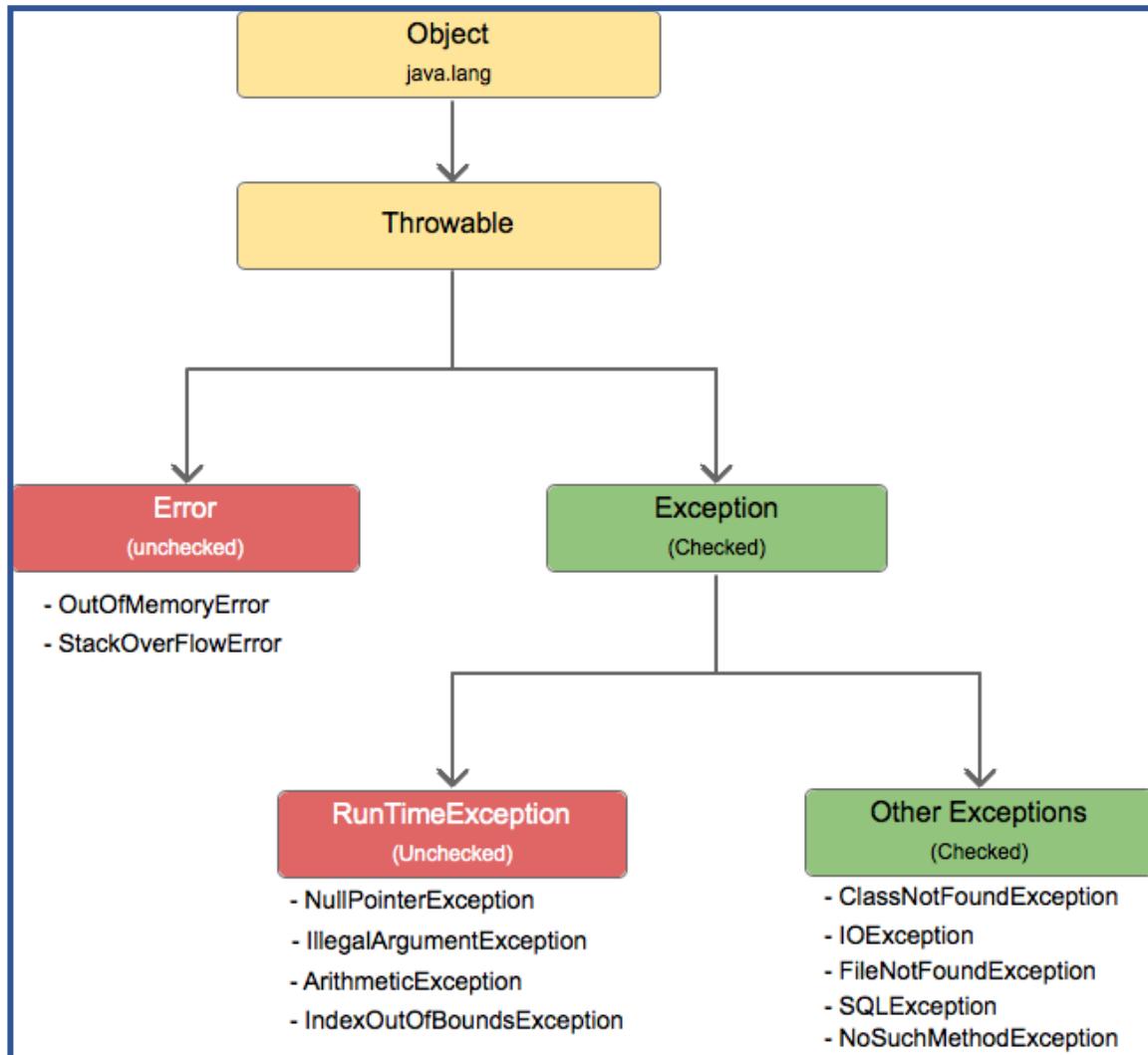
```
1: public class Dog {  
2:     public String name;  
3:     public void parseName() {  
4:         System.out.print("1");  
5:         try {  
6:             System.out.print("2");  
7:             int x = Integer.parseInt(name);  
8:             System.out.print("3");  
9:         } catch (NumberFormatException e) {  
10:             System.out.print("4");  
11:         }  
12:     }  
13:     public static void main(String[] args) {  
14:         Dog leroy = new Dog();  
15:         leroy.name = "Leroy";  
16:         leroy.parseName();  
17:         System.out.print("5");  
18:     } }
```

- A. 12
- B. 1234
- C. 1235
- D. 124
- E. 1245
- F. The code does not compile.
- G. An uncaught exception is thrown.

6) E. The `parseName` method is invoked within `main()` on a new `Dog` object. Line 4 prints 1. The try block executes and 2 is printed. Line 7 throws a `NumberFormatException`, so line 8 doesn't execute. The exception is caught on line 9, and line 10 prints 4. Because the exception is handled, execution resumes normally. `parseName` runs to completion, and line 17 executes, printing 5. That's the end of the program, so the output is 1245.



Errors





Errors

- Error “throwable” class’ının bir alt class’ıdır. Errors, sistem kaynaklarının eksikliği nedeniyle ortaya çıkan kritik koşullardır ve yazacağımız kodlarla handle edilemez.
- Java error’un oluşumu hakkında herhangi bir bilgiye sahip olmadığı için hatalar her zaman unchecked’ır.
- Errors, her zaman runtime’da ortaya çıkar.
- Error’un ortaya çıkışının sonucu, programın olağandışı bir şekilde sonlandırılmasıdır.



Errors

Karşılaştırma Tablosu

Karşılaştırma için temel	Hata	İstisna
Temel	Hata, sistem kaynaklarının eksikliğinden kaynaklanır.	Kod nedeniyle bir istisna ortaya çıkıyor.
Kurtarma	Bir hata düzeltilemez.	Bir istisna kurtarılabilir.
Anahtar kelimeler	Bir hatayı program koduyla çözmenin bir yolu yoktur.	İstisnalar, "try", "catch" ve "throw" üç anahtar sözcüğü kullanılarak ele alınır.
sonuçlar	Hata tespit edildiğinde program anomal normal şekilde sonlandırılır.	Bir istisna tespit edildiğinde, karşılık gelen "atma" ve "yakalama" anahtar sözcükleri tarafından atılır ve yakalanır.
Türleri	Hatalar denetlenmeyen tür olarak sınıflandırıldı.	İstisnalar kontrol edilmiş veya kontrol edilmemiş tip olarak sınıflandırılır.
paket	Java'da hatalar "java.lang.Error" paketi olarak tanımlanmıştır.	Java'da, bir istisna "java.lang.Exception" içinde tanımlanmıştır.
Örnek	OutOfMemory, StackOverFlow.	İşareti İstisnalar: NoSuchElementException, ClassNotFoundException. İşaretlenmemiş İstisnalar: NullPointerException, IndexOutOfBoundsException.



Errors

- 1) Error'lar handle edilemezler.
- 2) Programın anormal bir şekilde sonlanmasına sebep olurlar.
- 3) Error'lar unchecked'dir ve genellikle run time'da olusurlar.
- 4) Error'lara örnek; Out of Memory Error, Stack over flow error veya System Crash Error

```
public static void main(String[] args) {  
    for(int i=0; i<3; i--) {  
        System.out.print(i + " ");  
    }  
}
```



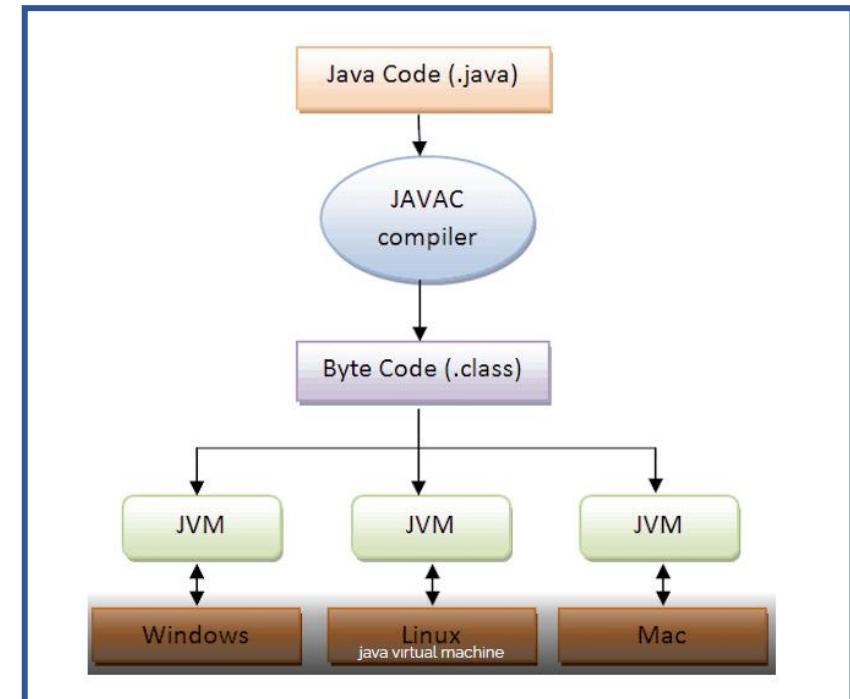
Java Platform Bagimsiz Calisir

“write once run everywhere” sloganini gerçeklestiren yapidir.

Jvm, Java programlama dilinde yazdığımız kodların üzerinde çalıştığı programdır.

Hangi platformda yazmis olursak olalim Java Compiler kodlarımızı byte kodlara cevirir, burada JVM devreye girerek kodu daha alt seviyede makine diline dönüştürmektir.

Her işletim sisteminde jvm kendine özgür.Her işletim sistemi için o işletim sistemine özgü Jvm'i yüklemelisiniz.





Garbage Collector



Garbage



Finalized Garbage



Object Destroyed

Garbage Collector heap alanında çalışan ve heap alanında new operatörü vb. metodlarla oluşturulan ve referansı olmayan nesneleri heap alanında temizleyen mekanizmanın adıdır. Garbage Collector işlemini 3 adımda tamamlar. Bunlar:

İşaretle: Kullanılan ve kullanılmayan nesneler işaretlenir.

Silme: Referansı olmayan nesneleri heap alanında temizler.

Sıkıştırma ve düzenleme: Silme işlemine ek olarak daha büyük nesnelere boş alan oluşturmak için kalan nesneleri bir araya getirir.



Garbage Collector



Garbage



Finalized Garbage



Object Destroyed

- `finalize()` method Garbage Collector tarafından imha edilmesi gereken datalar imha edilmeden önce çalıştırılır.
- Garbage collector sadece finalized yapılmış objeleri toplar ve yokeder.
- Biz kod yazarken `finalize()` method'unu çağırırsak da `finalize()` method'unun ne zaman çalışacağına ve ne yapacağına JVM karar verir



final – finally – finalize()

- **final** keyword, **finally** kod blogu, **finalize** ise method'dur

final keyword

Final Variable

→ Degeri degistirilmeyecek (constant) variable'lar Icin kullanilir,
mutlaka deger atanmalidir, isimleri buyuk harfle yazilir(optional)

Final Methods

→ Override edilemeyecek method

Final Classes

→ Inherit edilemeyecek class

finally kod blogu : try veya try-catch bloklari ile kullanilir. Try-catch'in sonucu ne olursa olsun calisir. Genellikle database veya cloud ile connection'in sonlandirilmasi, calisilan file'in kapanmasi gibi islemler yapar.

finalize method'u : garbage collector kullanilmayan objeleri destroy etmeden once kullanilir

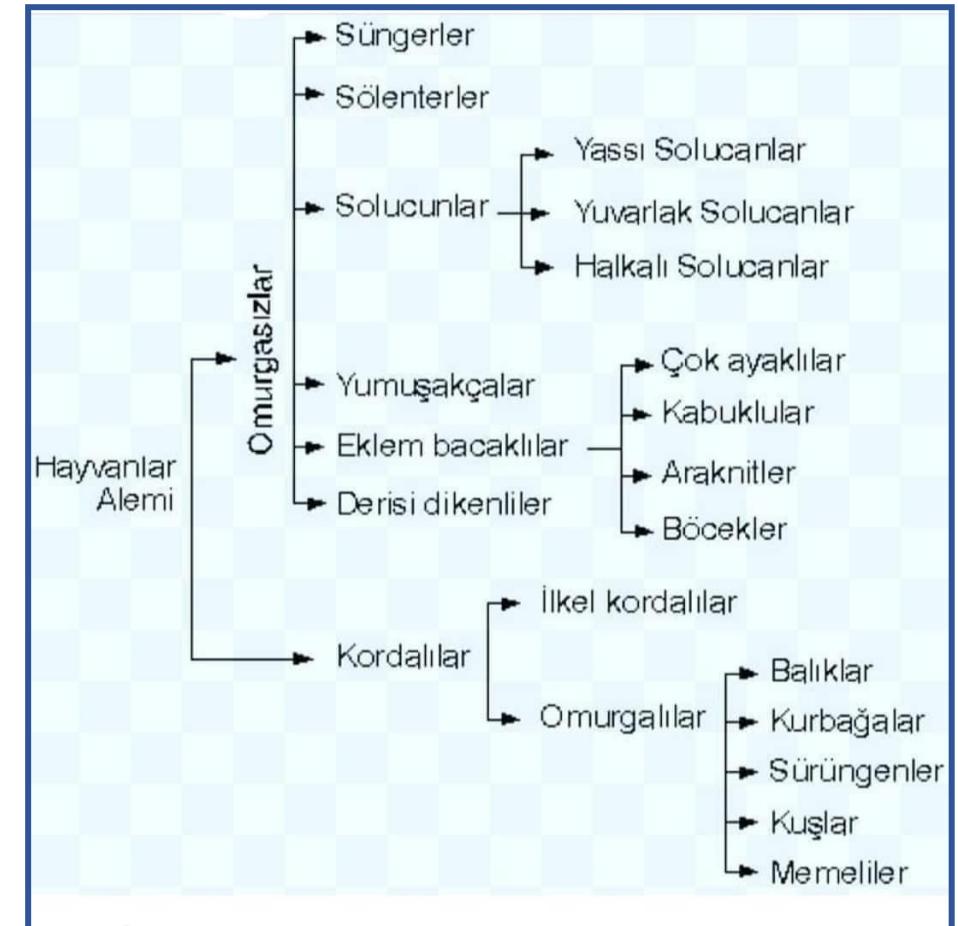


Abstract Classes

Abstract class, genellikle ortak özellikleri olan nesneleri tek bir çatı altında toplamak için kullanılır.

Tüm child class'larda olmasini istedigimiz dinamik özellikler (methods) abstract class'da **abstract method** olarak oluştururuz.

Abstract olmayan (**concrete**) tüm child class'lar abstract method'lari override etmek zorundadır. Böylece tüm child class'lar **ayni dinamik ozelliklere** (methods) sahip olurlar.





Abstract Classes

Abstract class nasıl olusturulur ?

Abstract class olusturmak icin class keyword'unden once **abstract** keyword'u yazilmalidir.

```
public abstract class Personel {  
}
```

Abstract method nasıl olusturulur ?

Abstract method olusturmak icin **abstract** keyword'u yazilmalidir.

Abstract method'un body'si olmaz (No implementation), body olusturursaniz CTE olusur.

Abstract method private, final veya static olarak tanimlanamaz.

```
public abstract void maasHesapla();  
  
public abstract void mesaiBilgisi() {  
}
```



Abstract Classes

NOT : Bir abstract class, abstract veya concrete method'lara sahip olabilir

```
public abstract class Personel {  
  
    public String isim;  
    public int maas;  
  
    public abstract void maasHesapla();  
    public abstract void mesaiBilgisi();  
  
    public void ozelSigorta() {  
        System.out.println("Bu personel ozel sigorta kapsamindadir");  
    }  
}
```

Concrete class icinde Abstract method OLUSTURULAMAZ

```
public class IdariPersonel extends Personel{  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
  
    public abstract void yardiya();
```



Abstract Classes

```
public abstract class Personel {  
  
    public String isim;  
    public int maas;  
  
    public abstract void maasHesapla();  
    public abstract void mesaiBilgisi();  
  
    public void ozelSigorta() {  
        System.out.println("Bu personel ozel sigorta kapsamindadir");  
    }  
}
```

```
public class Isci extends Personel{  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
  
    @Override  
    public void maasHesapla() {  
        System.out.println("maas : "+ 30*8*15);  
    }  
    @Override  
    public void mesaiBilgisi() {  
        System.out.println("Isciler 8 saat mesai yapar");  
    }  
}
```

```
public class IdariPersonel extends Personel{  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
    }  
}
```

```
public abstract class YanHizmetler extends Personel{  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        YanHizmetler obj1 = new YanHizmetler();  
    }  
}
```



Abstract Classes

Kural 1)

Concrete bir child class, parent'i olan abstract class'lardaki tum abstract method'lari implement etmelidir, diger turlu CTE olusur.

Kural 2)

Abstract method'lari implement etmek icin oncelikle overriding yapilmalidir.

Kural 3)

Abstract class, abstract olmayan (concrete) method'lara da sahip olabilir. Concrete method'lar implement edilmek ZORUNDA DEGILDIR. Parent-child iliskisi ile kullanilabilirler veya istenirse override edilebilirler

```
public abstract class Personel {  
    public String isim;  
    public int maas;  
  
    public abstract void maasHesapla();  
    public abstract void mesaiBilgisi();  
  
    public void ozelSigorta() {  
        System.out.println("Bu personel ozel sigorta kapsamindadir");  
    }  
}
```

```
public class Isci extends Personel{  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Isci isci1=new Isci();  
        isci1.isim="Mehmet";  
        System.out.println(isci1.isim);  
        isci1.ozelSigorta();  
        isci1.maasHesapla();  
    }  
  
    @Override  
    public void maasHesapla() {  
        System.out.println("maas : "+ 30*8*15);  
    }  
    @Override  
    public void mesaiBilgisi() {  
        System.out.println("Isçiler 8 saat mesai yapar");  
    }  
}
```



Abstract Classes

Kural 4)

Abstract bir child class, parent'i olan abstract class'lardaki method'lari implement etmek ZORUNDA DEGILDIR. Parent-child iliskisi ile tum method'lara ulasabilir.

```
public abstract class Personel {  
  
    public String isim;  
    public int maas;  
  
    public abstract void maasHesapla();  
    public abstract void mesaiBilgisi();  
  
    public void ozelSigorta() {  
        System.out.println("Bu personel ozel sigorta kapsamindadir");  
    }  
}
```

Kural 5)

Abstract class'lar somutlastirilamaz (can not be instantiated) yani abstract class'larda obje olusturulamaz.

```
public abstract class YanHizmetler extends Personel{  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        YanHizmetler obj1 = new YanHizmetler();  
    }  
}
```

Kural 6)

Abstract class'lar private veya final olarak tanimlanamaz



Abstract Classes

Asagidaki kod calistirilirsa compile time error olur mu ?

```
public abstract class Animal {  
    public abstract String getName();  
}
```

```
public abstract class BigCat extends Animal {  
    public abstract void roar();  
}
```

```
public class Lion extends BigCat {  
    public String getName() {  
        return "Lion";  
    }  
    public void roar() {  
        System.out.println("The Lion lets out a loud ROAR!");  
    }  
}
```



Abstract Classes

Asagidaki kod calistirilirsa compile time error olur mu ?

```
public abstract class Animal {  
    public abstract String getName();  
}
```

```
public abstract class BigCat extends Animal {  
    public String getName() {  
  
        return "BigCat";  
    }  
    public abstract void roar();  
}
```

```
public class Lion extends BigCat {  
    public void roar() {  
        System.out.println("The Lion lets out a loud ROAR!");  
    }  
}
```



Interfaces

- Interface bir class degildir. Interface interface'dir

> Isci.java

> > Personel.java

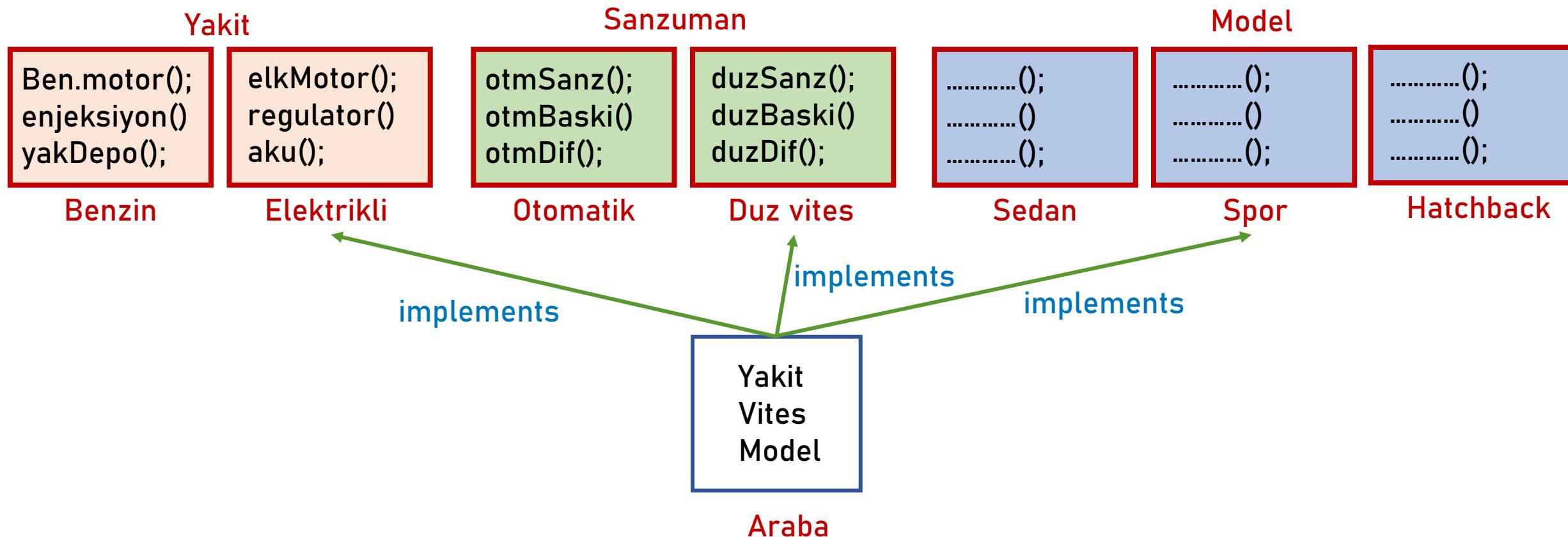
> Interface01.java

- Interface içinde sadece kendisinden türeyen sınıfların içini doldurmak zorunda olduğu, body'si olmayan method'ların oluşturduğu bir yapıdır.
- Kısacası kendisini inherit eden class'lar için, yerine getirmeleri gereken metodları belirten "**tüm alanları doldurulmak zorunda olan bir sablon**" gibidir.
- Interface'ler somutlastırılamaz (can not be instantiated) yani Interface'de obje oluşturulamaz.



Interfaces

- Interface bir cesit to do list'dir. Concrete class'lari interface'deki tum metodlari implement etmek zorunda bırakır. **Nasıl yapılacağına değil ne yapılacağına odaklanır**
- Bir class birden fazla class'a extend edilemez ama birden fazla interface'e implement edilebilir.





Abstract Classes vs Interface

Abstract classes

- 1) Class'dir
- 2) abstract ve concrete method'lar konabilir
- 3) Kismi olarak abstraction saglar.
- 4) Birden fazla abstract class'a direk child olunamaz. Coklu inheritance'i desteklemez.
- 5) Hiz acisindan avantajlidir
- 6) Icindeki tüm nesnelerin "public" olması zorunlu degildir
- 7) soyut olmayan metodlar static olarak tanimlanabilir.
- 8) Abstract class constructor'a sahiptir

Interface

- 1) Class degildir.
- 2) sadece abstract method'lar konabilir.
- 3) Tam abstraction (soyutluk) saglar
- 4) Bir class'dan istediginiz kadar interface'i inherit edebilirsiniz. Coklu inheritance'a uygundur.
- 5) Hiz acisindan abstract class'a gore yavastir.
- 6) Icindeki tüm nesnelerin "public" olması gerekir
- 7) metodlar static olamaz
- 8) Interface constructor'a sahip degildir



Interfaces

```
public interface Interface01 {  
  
    void vites();  
    public void aku();  
    abstract void teker();  
    public abstract void motor();  
}
```

- Interface'e **sadece abstract public method'lar** konabilir.
Yandaki farkli yazimlar interface icin ayni seylerdir
- Return type'lar farkli olabilir

- Interface icindeki variable'lар mutlaka **public, static , ve final** olmalidir. private veya protected variable'lар compile time error verir.

Yandaki farkli yazimlar interface icin ayni seylerdir

```
public interface Interface01 {  
  
    int SAYI1=10;  
    public int SAYI2=20;  
    public static int SAYI3=30;  
    public static final int SAYI4=40;  
}
```

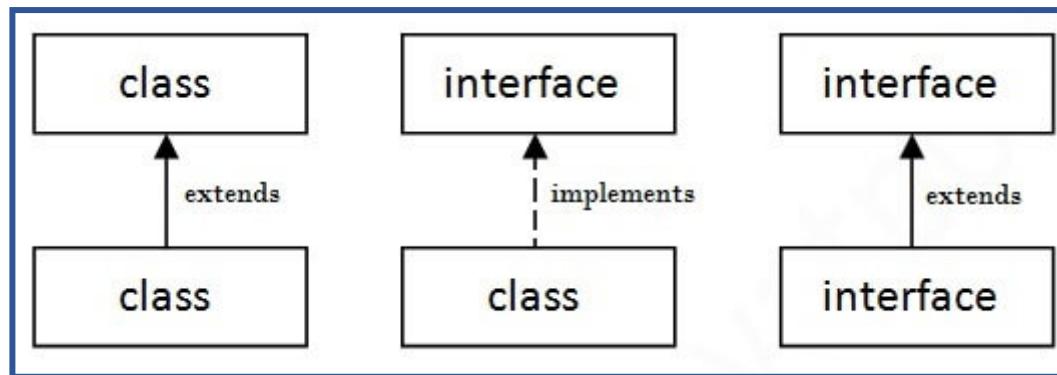
- Interface icindeki variable'lari mutlaka **initialize** etmek zorundasiniz, aksi takdirde Compile Time Error alirsiniz.

int a = 12; gibi yapmalisiniz.



Interface'ler Icin Inheritance Kurallari

- 1) Interface'lerde inheritance yapmak icin **implements** keyword'u kullanilir.



- 2) Bir class birden fazla Interface'e **implements** ile baglanabilir

```
public class Arabam implements ElektrikMotor, OtomatikVites, Sedan{  
}
```



Interface'ler Icin Inheritance Kurallari

3) Birden fazla Interface'i **implements** ile inherit ettigimizde aynı isimde variable veya method'larla karşılaşabiliriz.

Bu durumda Java ne yapacagini net olarak bilmek isteyeceginden istedigimiz variable ismini interface ismi ile birlikte yazariz.

```
public class Arabam implements ElektrikMotor, OtomatikVites, Sedan {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Kasa Model no : " + Sedan.MODELNO);  
        System.out.println("Vites Model no : " + OtomatikVites.MODELNO);  
        System.out.println("Motor Model no : " + ElektrikMotor.MODELNO);  
    }  
}
```

Method'lar mecburen override yapilacagi icin hangi interface'den alindiginin hicbir onemi yoktur.

```
@Override  
public void yakitTuru() {  
  
}
```



Interface'ler Icin Inheritance Kurallari

- 4) Ayni isme fakat farkli return type'a sahip methodlari olan Interface'leri ayni class'dan inherit edemeyiz .

```
public interface ElektrikMotor {  
    int MODELNO=10;  
  
    void yakitTuru();  
}
```

```
public interface OtomatikVites {  
    int MODELNO=20;  
  
    String yakitTuru();  
}
```

implements

implements

```
1  
2  
3 public class Arabam implements ElektrikMotor, OtomatikVites, Sedan {  
4  
5     public static void main(String[] args) {  
6         }  
7     }  
8  
9 }
```



Interface'lerde Body'si Olan Method Yazılabilir mi ?

Java8'e kadar interface icinde "body'si olan method" olusturulamıyordu. Java8 ve uzeri versiyonlarda bu opsiyonu ekledi.

- A) method'un basına "**default**" keyword'u kullanabilirsiniz.

```
public interface I05 {  
  
    default int add(int a, int b) {  
        return a+b;  
    }  
}
```

Burada kullandığımız "default" access modifier değil, method turudur. (asagida gorulecegi üzere method'un access modifier'l public olarak belirtmisen, Java default kelimesini kullanmamiza izin veriyor)

```
public interface I05 {  
  
    public default int add(int a, int b) {  
        return a+b;  
    }  
}
```



Interface'lerde Body'si Olan Method Yazilabilir mi ?

B) return type'dan once “static” keyword'u kullanabilirsiniz.

```
public interface I05 {  
    public static int add(int a, int b) {  
        return a+b;  
    }  
}
```

Burada kullandigimiz “static” daha once kullandigimiz static gibi degildir. Asagida gorulecegi gibi ayni paketteki baska class'dan clasismi.methodismi() yazarak kullanilmiyor.

```
I05.add(10,20);
```

NOT : default veya static keyword'u ile olusturulan method'lar override yapilmak zorunda degildir.



Interface'lerde Body'si Olan Method Yazilabilir mi ?

Soru : Interface'de kullanabildigimiz "static method" ve "default method" larin farki nedir?.

Cevap : Default keyword'u ile olusturulan method'lari obje kullanarak cagirabiliriz ama static olanlari inherit ettigimiz interface'den ismi ile cagirabiliriz.

```
public interface I05 {  
    public static int add(int a, int b) {  
        return a+b;  
    }  
}
```

```
public class Runner implements I05{  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        I05.add(10, 20);  
  
    }  
}
```

```
public interface I05 {  
  
    public default int topla(int a, int b) {  
        return a+b;  
    }  
}
```

```
public class Runner implements I05{  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Runner rnr=new Runner();  
        System.out.println(rnr.topla(20, 40));  
  
    }  
}
```



Abstract Class - Interface Tekrar Soruları

- 1) Abstract class kullanilarak obje olusturamayiz. ~~True/False~~
- 2) Interface kullanilarak obje olusturabiliriz. ~~True/False~~
- 3) `public abstract int sumOfTwo(int n1, int n2) { }` syntax olarak dogru mudur ? ~~True/False~~
- 4) `public class Animal { public abstract void sound() }` syntax olarak dogru mudur ? ~~True/False~~
- 5) `public abstract class Animal {
 public abstract void eat();
 public void sound(){ } }` syntax olarak dogru mudur ? ~~True/False~~
- 6) Abstract class final olarak tanimlanamaz. ~~True/False~~
- 7) `public abstract class Animal {
 private abstract void sound(); }` syntax olarak dogru mudur ? ~~True/False~~
- 8) Java birden fazla class'a extends ile inherit etmenize izin vermez. ~~True/False~~
- 9) Java birden fazla interface'e implements ile inherit etmenize izin verir. ~~True/False~~
- 10) Bir interface abstract veya concrete method'lara sahip olabilir. ~~True/False~~



Interfaces

Soru 1)

Which of the following statements can be inserted in the blank line so that the code will compile successfully? (Choose all that apply)

```
public interface CanHop {}  
public class Frog implements CanHop {  
    public static void main(String[] args) {  
        _____ frog = new TurtleFrog();  
    }  
}  
public class BrazilianHornedFrog extends Frog {}  
public class TurtleFrog extends Frog {}
```

- A. Frog
- B. TurtleFrog
- C. BrazilianHornedFrog
- D. CanHop
- E. Object
- F. Long

A, B, D, E. The blank can be filled with any class or interface that is a supertype of TurtleFrog. Option A is a superclass of TurtleFrog, and option B is the same class, so both are correct. BrazilianHornedFrog is not a superclass of TurtleFrog, so option C is incorrect. TurtleFrog inherits the CanHope interface, so option D is correct. All classes inherit Object, so option E is correct. Finally, Long is an unrelated class that is not a superclass of TurtleFrog, and is therefore incorrect.



Interfaces

Soru 2)

Choose the correct statement about the following code:

```
1: interface HasExoskeleton {  
2:     abstract int getNumberOfSections();  
3: }  
4: abstract class Insect implements HasExoskeleton {  
5:     abstract int getNumberOfLegs();  
6: }  
7: public class Beetle extends Insect {  
8:     int getNumberOfLegs() { return 6; }  
9: }
```

- A. It compiles and runs without issue.
- B. The code will not compile because of line 2.
- C. The code will not compile because of line 4.
- D. The code will not compile because of line 7.
- E. It compiles but throws an exception at runtime.

D. The code fails to compile because `Beetle`, the first concrete subclass, doesn't implement `getNumberOfSections()`, which is inherited as an abstract method; therefore, option D is correct. Option B is incorrect because there is nothing wrong with this interface method definition. Option C is incorrect because an abstract class is not required to implement any abstract methods, including those inherited from an interface. Option E is incorrect because the code fails at compilation-time.



Interfaces

Soru 3)

Choose the correct statement about the following code:

```
1: public interface Herbivore {  
2:     int amount = 10;  
3:     public static void eatGrass();  
4:     public int chew() {  
5:         return 13;  
6:     }  
7: }
```

- A. It compiles and runs without issue.
- B. The code will not compile because of line 2.
- C. The code will not compile because of line 3.
- D. The code will not compile because of line 4.
- E. The code will not compile because of lines 2 and 3.
- F. The code will not compile because of lines 3 and 4.

F. The interface variable `amount` is correctly declared, with `public` and `static` being assumed and automatically inserted by the compiler, so option B is incorrect. The method declaration for `eatGrass()` on line 3 is incorrect because the method has been marked as `static` but no method body has been provided. The method declaration for `chew()` on line 4 is also incorrect, since an interface method that provides a body must be marked as `default` or `static` explicitly. Therefore, option F is the correct answer since this code contains two compile-time errors.



Interfaces

Soru 4)

Choose the correct statement about the following code:

```
1: public interface CanFly {  
2:     void fly();  
3: }  
4: interface HasWings {  
5:     public abstract Object getWindSpan();  
6: }  
7: abstract class Falcon implements CanFly, HasWings {  
8: }
```

- A. It compiles without issue.
- B. The code will not compile because of line 2.
- C. The code will not compile because of line 4.
- D. The code will not compile because of line 5.
- E. The code will not compile because of lines 2 and 5.
- F. The code will not compile because the class Falcon doesn't implement the interface methods.

A. Although the definition of methods on lines 2 and 5 vary, both will be converted to `public abstract` by the compiler. Line 4 is fine, because an interface can have `public` or `default` access. Finally, the class `Falcon` doesn't need to implement the interface methods because it is marked as `abstract`. Therefore, the code will compile without issue.



Interfaces

Soru 5)

Which statements are true for both abstract classes and interfaces? (Choose all that apply)

- A. All methods within them are assumed to be abstract.
- B. Both can contain public static final variables.
- C. Both can be extended using the extend keyword.
- D. Both can contain default methods.
- E. Both can contain static methods.
- F. Neither can be instantiated directly.

B, C, E, F. Option A is wrong, because an abstract class may contain concrete methods. Since Java 8, interfaces may also contain concrete methods in form of static or default methods. Although all variables in interfaces are assumed to be public static final, abstract classes may contain them as well, so option B is correct. Both abstract classes and interfaces can be extended with the extends keyword, so option C is correct. Only interfaces can contain default methods, so option D is incorrect. Both abstract classes and interfaces can contain static methods, so option E is correct. Both structures require a concrete subclass to be instantiated, so option F is correct.



Interfaces

Soru 6)

Which statements are true about the following code? (Choose all that apply)

```
1: interface HasVocalCords {  
2:     public abstract void makeSound();  
3: }  
4: public interface CanBark extends HasVocalCords {  
5:     public void bark();  
6: }
```

- A. The CanBark interface doesn't compile.
- B. A class that implements HasVocalCords must override the makeSound() method.
- C. A class that implements CanBark inherits both the makeSound() and bark() methods.
- D. A class that implements CanBark only inherits the bark() method.
- E. An interface cannot extend another interface.

C. The code compiles without issue, so option A is wrong. Option B is incorrect, since an abstract class could implement HasVocalCords without the need to override the makeSound() method. Option C is correct; any class that implements CanBark automatically inherits its methods, as well as any inherited methods defined in the parent interface. Because option C is correct, it follows that option D is incorrect. Finally, an interface can extend multiple interfaces, so option E is incorrect.



Iterators

- Java iterator, collection elemanlarımızın arasında gezinmemize ve elemanları degistirmemize yarar.
- Collections'da her element index yapisini desteklemez, index olmadan tum elementlere ulasmak icin for-each loop kullanabiliriz ancak for-each loop ile elementleri kalici olarak degistirme veya silme imkani olmadigi icin Iterator kullanimini tercih ederiz.

Method Summary

All Methods	Instance Methods	Abstract Methods	Default Methods
Modifier and Type	Method and Description		
default void	<code>forEachRemaining(Consumer<? super E> action)</code> Performs the given action for each remaining element until all elements have been processed or the action throws an exception.		
boolean	<code>hasNext()</code> Returns true if the iteration has more elements.		
E	<code>next()</code> Returns the next element in the iteration.		
default void	<code>remove()</code> Removes from the underlying collection the last element returned by this iterator (optional operation).		



Iterators

Iterator method'lari (turkce aciklama ile)

Sr.No.	Metod ve Açıklama
1	boolean hasNext() Hala dizide eleman varsa true döner değilse false döner
2	Object next() Bir sonraki elamani döndürür
3	void remove() O anki elemani silmeye yarar.

Soru 1) Bir listedeki tum elementleri iterator kullanarak silin.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    List<String> list = new ArrayList<>();  
  
    list.add("A");  
    list.add("B");  
    list.add("C");  
  
    System.out.println(list);  
  
    Iterator<String> li1=list.iterator();  
    while(li1.hasNext()) {  
        li1.next();  
        li1.remove();  
    }  
    System.out.println(list);  
}
```



ListIterators

NOT : ListIterator daha fazla method'a sahip oldugu icin daha çok kullanilir.

ListIterator, Iterator interface'in child'idir.

Method and Description
<code>add(E e)</code> Inserts the specified element into the list (optional operation).
<code>hasNext()</code> Returns true if this list iterator has more elements when traversing the list in the forward direction.
<code>hasPrevious()</code> Returns true if this list iterator has more elements when traversing the list in the reverse direction.
<code>next()</code> Returns the next element in the list and advances the cursor position.
<code>nextIndex()</code> Returns the index of the element that would be returned by a subsequent call to <code>next()</code> .
<code>previous()</code> Returns the previous element in the list and moves the cursor position backwards.
<code>previousIndex()</code> Returns the index of the element that would be returned by a subsequent call to <code>previous()</code> .
<code>remove()</code> Removes from the list the last element that was returned by <code>next()</code> or <code>previous()</code> (optional operation).
<code>set(E e)</code> Replaces the last element returned by <code>next()</code> or <code>previous()</code> with the specified element (optional operation).

Iterator ve ListIterator arasındaki en büyük fark,
Iterator'ın koleksiyondaki öğeleri
yalnızca ileri yönde hareket ettirebilmesidir
ListIterator ise bir koleksiyondaki öğeleri
hem ileri hem de geri yönde
hareket ettirebilir .



ListIterators

Soru 2) String bir listedeki tum elementlerin sonuna X ekleyin

For-Each Loop ile

```
List<String> list = new ArrayList<>();  
  
list.add("A");  
list.add("B");  
list.add("C");  
  
System.out.println(list);  
  
for (String each : list) {  
    each=each+"X";  
}  
  
System.out.println(list);
```

ListIterator ile

```
public static void main(String[] args) {  
  
    List<String> list = new ArrayList<>();  
  
    list.add("A");  
    list.add("B");  
    list.add("C");  
  
    System.out.println(list);  
  
    ListIterator<String> li1=list.listIterator();  
    while(li1.hasNext()) {  
        String str=li1.next();  
        li1.set(str+"X");  
    }  
    System.out.println(list);  
}
```



Iterators

Soru 3) Bir listedeki istenen sayı aralığında olmayan elementleri silen bir program yazınız ...
(2. liste olusturmadan, gecerli liste üzerinde işlem yapınız)

Orn : [2,13,56,23,45,14,40] istenen aralık 20 ile 40 arası (sinirlar dahil)

output: [23,40]

Soru 4) Bir listedeki elementleri iterator kullanarak sondan basa doğru yazdırın

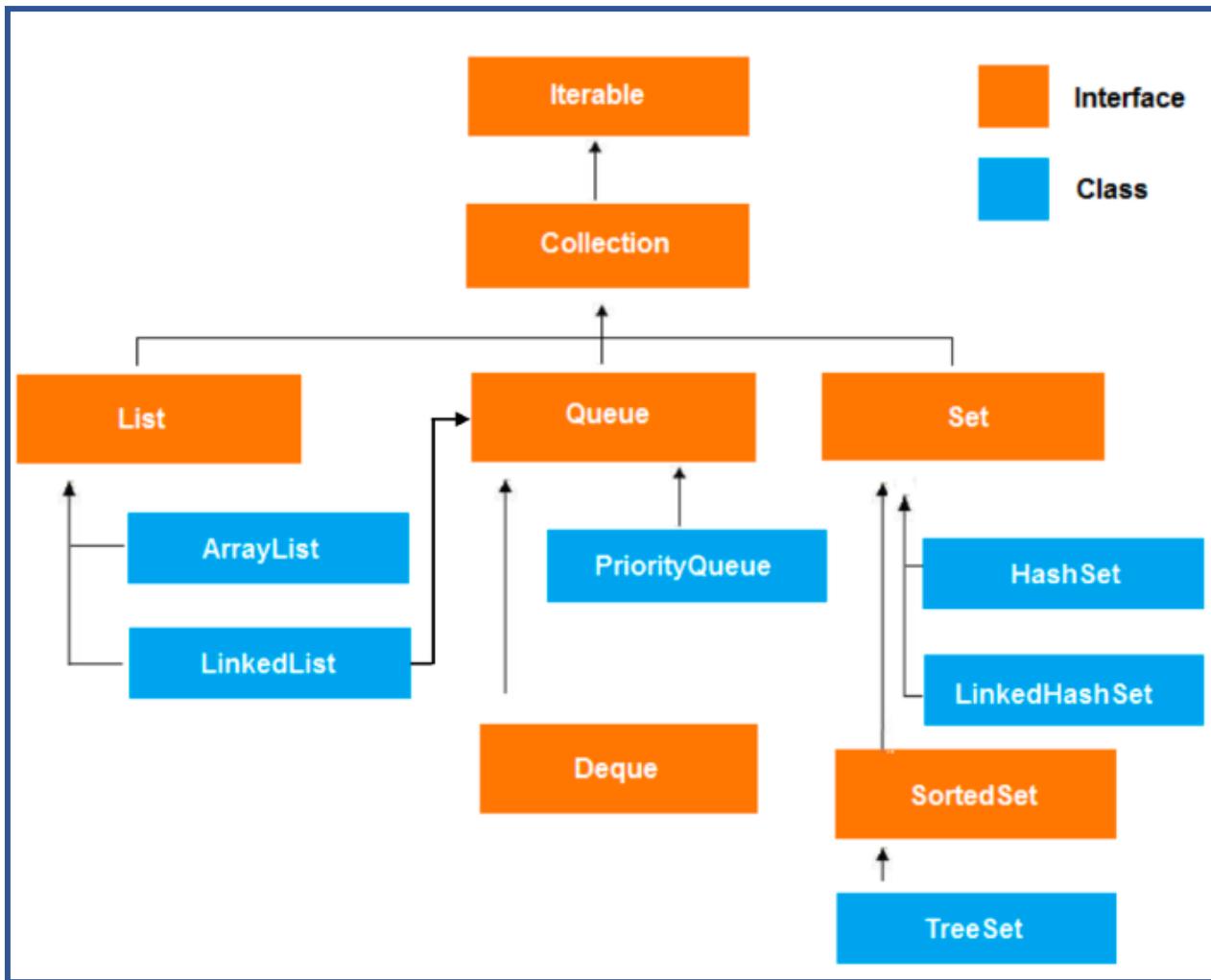
Soru 5) (iterator ile index kullanımına örnek) Bir listedeki ilk n elemanı iterator kullanarak 5 artırın.

Orn : list : [2,13,56,23,45,14,40]
 artırılması istenen eleman sayısı : 3
 output: [7,18,61,23,45,14,40]



Collections

Collections : nesnelerden oluşan bir topluluğu bir arada tutan yapılardır.

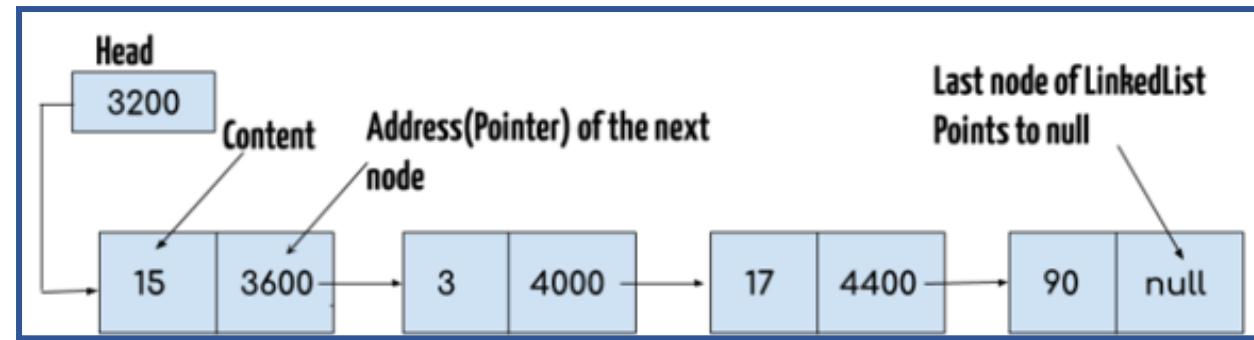


5 kelime'ye dikkat

- 1) Set (Kume)
- 2) Queue (Sira)
- 3) Linked (Bagli)
- 4) Tree (DogalSirali)
- 5) Hash



Collections / Linked List



Linked List (Class)

- 1) İlk eleman her zaman head'dir ve head'de data yoktur, sadece address vardır.
- 2) Son eleman(tail) null'i point eder.
- 3) Her elemanın içinde **data** ve **address** kismi olmak üzere iki kisim vardır.
- 4) Tüm elemanlar **pointer'lar** / **address'ler** kullanılarak birbirine bağlanır.
- 5) Her eleman **node** olarak adlandırılır.
- 7) Pointer yapısından dolayı bir elemana ulaşmada yararlıdır.

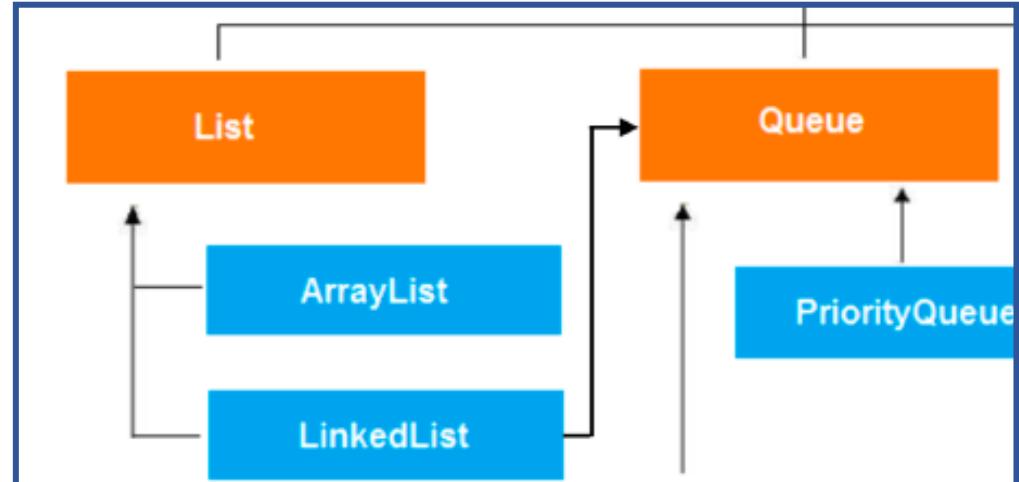


Collections / Linked List

Linked List, 2 interface'in child class'ıdır. Obje olustururken data turu olarak istedigimiz parent interface'i secebilir ve o interface'deki ozellikleri kullanabiliriz.

Data turu olarak LinkedList sectigimizde de ayni method'lari kullanabiliriz, cunku LinkedList concrete bir class'dir ve parent'i olan interface'lerdeki tum method'lari override etmek zorundadir.

*** LinkedList 2 interface'i implement ettigi icin her ikisinin ustun ozelliklerini kullanabilir.



```
public static void main(String[] args) {  
    LinkedList<Integer> ll1 = new LinkedList<>();  
  
    ll1.add(10); // LinkedList class'indan add methodu  
    ll1.element(); // LinkedList class'indan element methodu  
    ll1.remove(1); // LinkedList class'indan remove methodu  
  
    Queue<Integer> ll2 = new LinkedList<>();  
    ll2.add(13); // Queue class'indan add methodu  
    ll2.element(); // Queue class'indan element methodu  
  
    List<Integer> ll3 = new LinkedList<>();  
    ll3.add(15); // List class'indan add methodu  
    ll3.remove(0); // List class'indan remove methodu  
}
```



Linked List Method'lari

1) `add()`; LinkedList'in sonuna
istenen elemani ekler

2) `add(1,"A")`; istenen index'e istenen
elemani ekler

3) `addAll(coll)`; istenen collection'in
tum elemanlarini ekler

4) `addAll(2, coll)`; istenen collection'in tum
elemanlarini istenen index'e ekler



Linked List Method'lari

5) **addFirst();** istenen elemani, ilk eleman olarak ekler

6) **addLast();** istenen elemani, son eleman olarak ekler

7) **remove();** ilk elemani siler

8) **removeFirst();** ilk elemani siler (daha hizlidir)

9) **remove(index);** istenen indexdeki elemani siler ve silinen elemani dondurur



Linked List Method'lari

10) `remove(eleman);` istenen elemani siler sildi ise true, bulamadi ise false dondurur

11) `removeFirstOccurrence("str");` istenen elemanın ilkini siler

12) `removeLast();` son elemani siler

13) `removeAll(list);` istenen listedeki tüm elemanları siler



Linked List Method'lari

14) **contains(eleman);** istenen eleman listede var ise true,
yoksa false dondurur

15) **containsAll(liste);** istenen listenin tumu aranan listede
var ise true, yoksa false dondurur

16) **get(index);** istenen indexdeki elemani getirir



Collections / Linked List

Soru : Node'lari "Ali", "Veli", "Can" ve "Ayse" olan bir LinkedList olusturun.

Kullanicidan bir isim alin. Bu isim LinkedList'de varsa silin ve kullaniciya "Bu isim LinkedList'de vardi ve silindi" diye mesaj verin.

Bu isim LinkedList'de yoksa "Bu isim LinkedList'de yok bu yuzden silinemedi" diye mesaj verin.

```
public static void main(String[] args) {
    LinkedList<String> l11 = new LinkedList<>();
    l11.add("Ali");
    l11.add("Veli");
    l11.add("Can");
    l11.add("Ayse");

    Scanner scan = new Scanner(System.in);
    System.out.println("Bir isim giriniz");
    String isim = scan.nextLine();

    System.out.println(l11);

    if(l11.remove(isim)) {
        System.out.println("Bu isim LinkedList'de vardi ve silindi");
        System.out.println(l11);
    }else {
        System.out.println("Bu isim LinkedList'de yok bu yuzden silinemedi");
        System.out.println(l11);
    }
    scan.close();
}
```



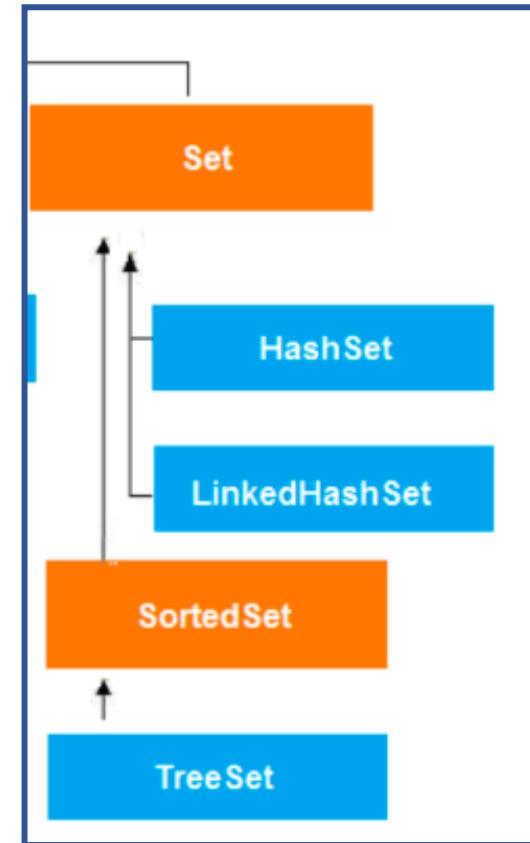
Collections / Sets

Set (interface) , matematikteki kume mantigiyla calisir, her element unique'dir.

Java elementleri unique yapmak icin HASH ALGORITMASI kullanir.

Set, direkt kullanilamaz cunku interface'dir ve obje olusturulamaz.
3 Child class'indan bizim icin onemli olan ozellige gore istedigimizi kullanabiliriz.

Collections'in bir ozelligi de farkli data turunden elementleri ekleyebilmenizdir. Bunun icin esitligin sol tarafindaki <> (data turu) kaldırılabilir veya data turu olarak Object yazılabilir. Ancak bu tavsiye edilmez cunku Java'nin çok fazla Casting yapması gereklidir.





Collections / HashSets

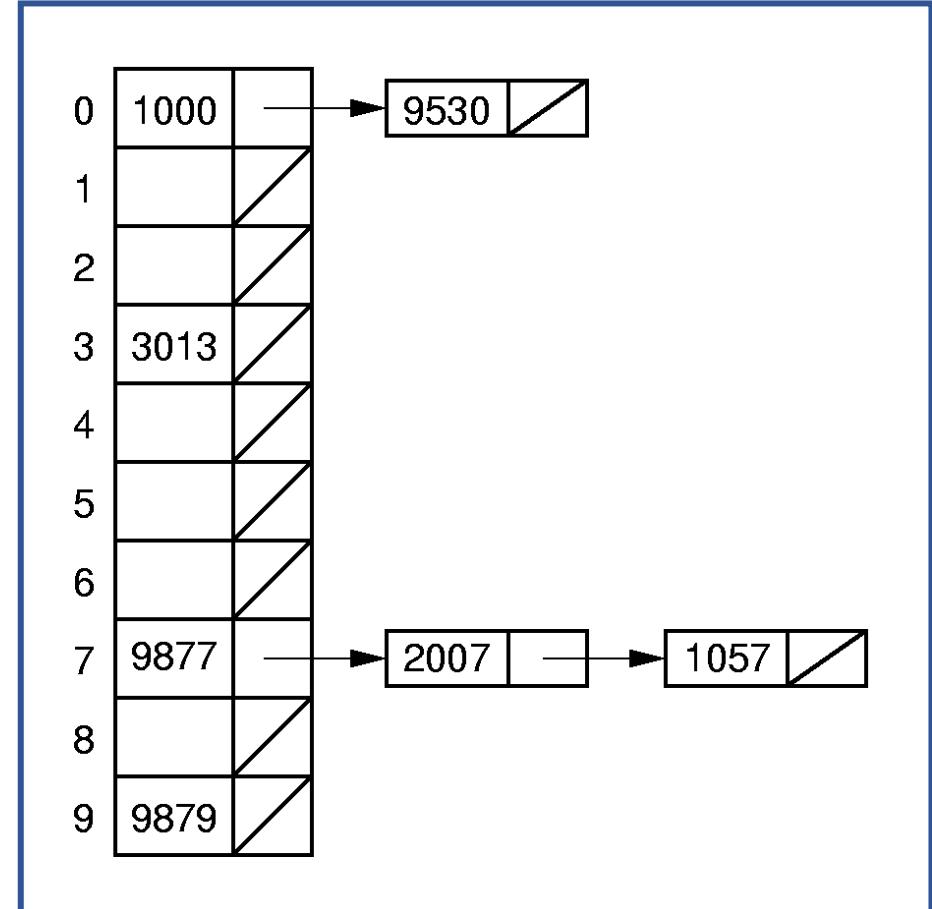
Hashing, farklı büyüklükteki girdilerden sabit
büyüklükte bir çıktıya dönüştürme sürecine verilen
isimdir.

Bu işlem, hash fonksiyonları olarak bilinen
matematiksel formüllerin kullanımıyla yapılır.

Universitelerdeki öğrenci numaraları gibi bir öğrenci
ismi sorulduğunda numarasını bulursanız onunla ilgili
tüm bilgilere ulaşabilirsiniz.

Farklı hash fonksiyonları farklı büyülüklerde çıktı
yaratır fakat her bir hashing algoritması için olası çıktı
büyüklüğü her zaman sabittir.

Bir collection'in hash değerini öğrenmek için **hashCode()**
method'u kullanılır.

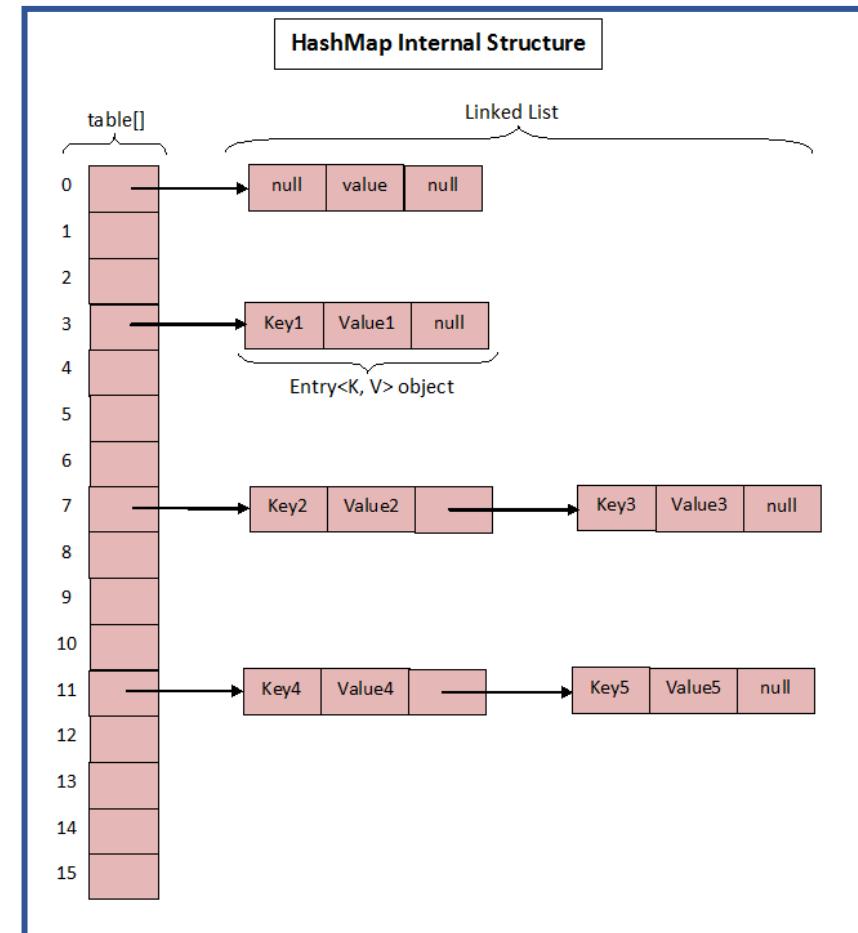




Collections / HashSets

Hashing Nasil Calisir ?

- Bir HashCollection olusturulugunda Java 16 **bucket** olusturur ve elementleri bu bucket'lara yerlestirmeye baslar.
- Olusturulan bucket'larin %75'i doldugunda Java 16 bucket daha olusturur. Buna **Load Factor** denir.
- Java kullandigimiz key'i kullanarak hash kod uretir. Eger uretilen hash kod daha once uretilen bir hash kod ile ayni ise buna **Hash Collision** denir
- Hash Collision gerceklestiginde cozum icin 2 yol vardır. A) LinkedList kullanmak B) Formulle belirlenen yeni bir hash kod uretmek





Collections / HashSets

HashSet, elemanları için herhangi bir sıralama yapmaz. Elemanları yazdırıldığında veya çağrıda herhangi bir sıralama ile gelebilirler.

HashSet, duplication'a izin vermez. Eğer bir elemani tekrar HashSet'e eklemek isterseniz eski olan silinip, yeni olan üzerine yazılır.

HashSet, null değere izin verir. Bununla birlikte birden fazla null değerini bir HashSet'e eklemek isterseniz sadece bir tane null değeri olur.

Index	
0	
1	
-	
-	
-	
11	defabc
12	
13	
14	cdefab
-	
-	
-	
-	
23	bcdefa
-	
-	
-	
38	abcdef
-	
-	



Collections / Sets

Soru: Verilen bir arraydeki tekrarlı elemanları silip, sadece unique değerlerden oluşan bir liste haline getiren bir program yazınız.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    int arr[] = {2,5,3,4,2,1,5,4,6,3,2,1,5,4};  
    Set<Integer> hs1 = new HashSet<>();  
  
    for (Integer each : arr) {  
        hs1.add(each);  
    }  
  
    System.out.println(hs1);  
}
```



```
[1, 2, 3, 4, 5, 6]
```



Set Method'lari

1) `add();` Set'e eleman ekler

2) `addAll(coll);` istenen collection'in
tum elemanlarini ekler

3) `clear();` Tum elemanlari siler

4) `contains(eleman);` istenen eleman sett'te varsa
true, yoksa false dondurur

5) `containsAll(coll);` istenen coll'in tumu aranan
sette var ise true, yoksa false
dondurur



Set Method'lari

6) **equals(set2);** istenen set'le tum elemanlar ayni ise true, yoksa false dondurur

7) **isEmpty();** Sette hic eleman yoksa true, varsa false dondurur

8) **remove(eleman);** istenen eleman bulursa siler ve true dondurur, bulamazsa false dondurur

9) **removeAll(coll);** coll'nin tum elemanlarini bulursa siler ve true dondurur, bulamazsa false dondurur

10) **size();** set'in eleman sayisini verir



Set Method'lari

11) **retainAll(coll);** coll'nin elemanlarinin disindaki tum elemanlari siler, silme islemi yapti ise true, yoksa false dondurur

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Set<String> lhs1 = new TreeSet<>();  
    lhs1.add("Ali");  
    lhs1.add("Canan");  
    lhs1.add("Veli");  
    lhs1.add("Remziye");  
    System.out.println(lhs1); // [Ali, Canan, Remziye, Veli]  
  
    Set<String> lhs2 = new TreeSet<>();  
    lhs2.add("Ali");  
    lhs2.add("Canan");  
  
    System.out.println(lhs1.retainAll(lhs2)); // true  
    System.out.println(lhs1); // [Ali, Canan]  
}
```



Collections / LinkedHashSets

- 1) Tekrarli eleman kabul etmezler
- 2) Elemanlari ekleme sirasina(insertion order) gore dizerler.
- 3) Ekleme ve remove islemelerinde hizlidirlar.
- 4) LinkedHashSet, HashSet'den yavastir.

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Set<String> lhs1 = new LinkedHashSet<>();  
    lhs1.add("Ali");  
    lhs1.add("Canan");  
    lhs1.add("Veli");  
    lhs1.add("Remziye");  
    System.out.println(lhs1); // [Ali, Canan, Veli, Remziye]  
}
```



Collections / Sets

Soru 1 : Bir TreeSet ve HashSet'e random 100 sayı ekleyin, işlem sürelerini kıyaslayın

Soru 2 : İlk soruya 3.bir işlem ekleyelim, set'i HashSet olarak oluşturup elemanları ekleyelim ve sonra TreeSet'e çevirip yazdırıyalım

Long time=System.currentTimeMillis() method'unu kullanın



Collections / Queue

Queue interface'dir dolayisiyla constructor'i yoktur.

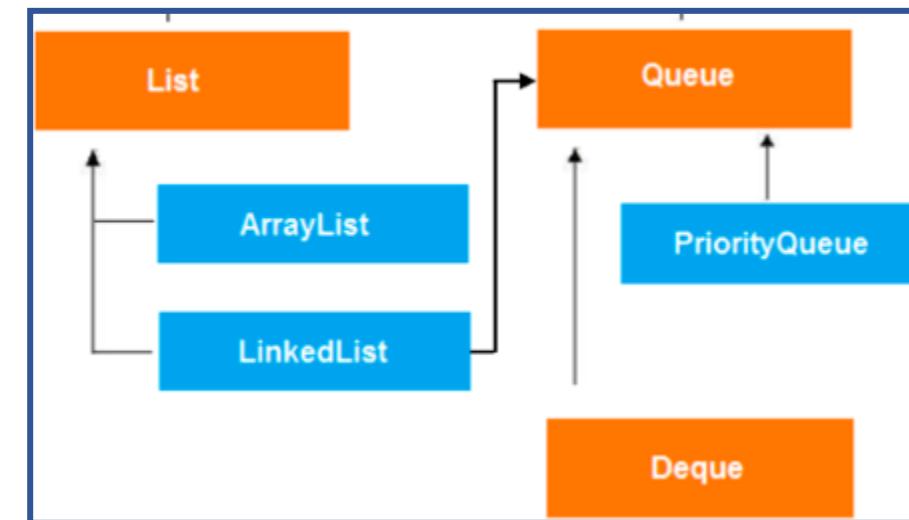
Queue olusturmak icin child class'l olan [LinkedList](#) veya [PriorityQue](#) kullanilabilir.

1) PriorityQueue constructor'i kullanarak Queue uretirseniz,

Java kendisi bir "priority"(oncelik) kurali uretir ve urettigi bu kurala gore elemanlari dizer.

Istersek biz kendi"priority"(oncelik) kuralimizi uretip elemanlari bu kurala gor dizebiliriz.

2) LinkedList constructor'i kullanarak Queue uretirseniz elemanlari insertion sirasina gore ekler



NOT : Queue icin ayirici ozellik : Elemanlar en sona eklenir ve en bastan silinir.

Bu sisteme **FIFO(First In First Out)** denir. Eczaneler, Yemekhaneler bu sistemi kullanir..



Collections / Queue Method'lari

1) `peek()`; ilk elemani silmeden bize retrun eder.

2) `poll()`; ilk elemani queue'dan siler ve
bize return eder

3) `offer()`; eleman eklemek icin kullanilir

NOT : `remove()` ve `poll()` ilk elemani siler ve return eder.
Ama collection'da eleman yoksa `remove()` methodu
Exception atar `poll()` methodu Exception atmaz null return
eder.



Collections / Deque

Deque

Double Ended Queue

Queue'larda FIFO gecerli, Deque'lerde hem FIFO hem de LIFO(Last In First Out) gecerlidir.

Deque bir interface'dir dolayisiyla constructor'i yoktur. LinkedList constructor'l kullanilarak deque olusturulabilir.

Deques do not accept Null as an element.

Deque'de ilk ve son eleman onemli oldugu icin ilk ve son elemana ozel bircok method vardir.

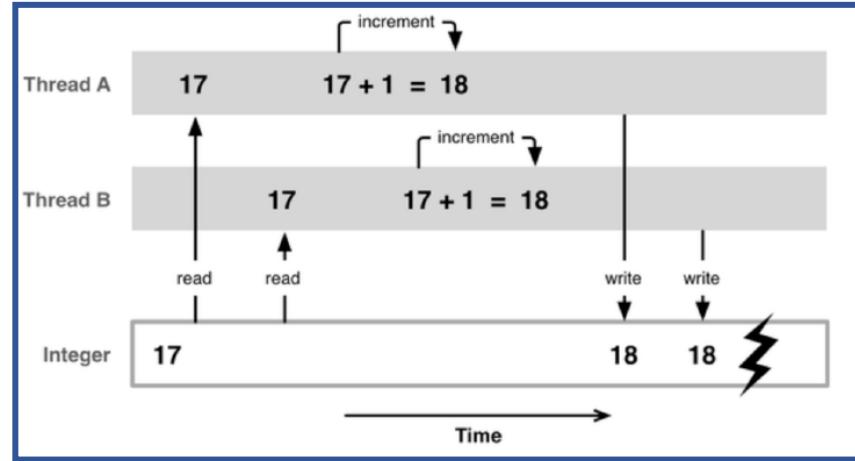
`getFirst() - getLast()`

`peekFirst() - peekLast()`

`pollFirst() - pollLast()`



Multi Thread



Multithreading, CPU'nun maksimum kullanımı için bir programın iki veya daha fazla bölümünün aynı anda yürütülmesine izin veren bir Java özelliğidir.

Böyle bir programın her bir parçası bir iş parçacığı (**thread**) olarak adlandırılır.

Threads iki mekanizma kullanılarak oluşturulabilir:

- 1) Thread class'ına extend edilerek
- 2) Çalıştırılabilir Interface'in implement edilmesi ile



Synchronizing

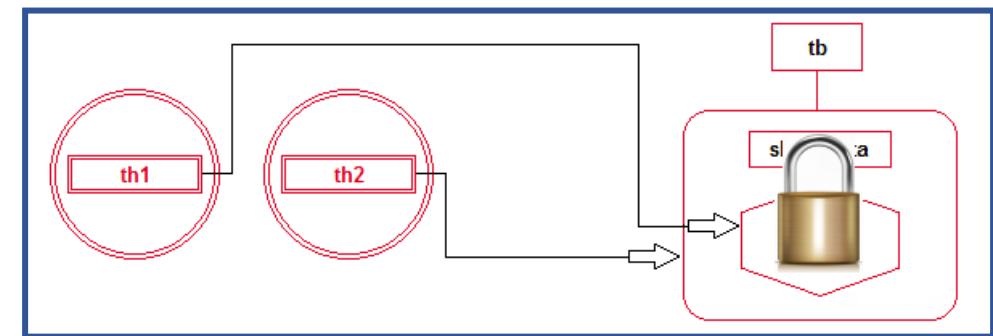
Multi-thread programlar genellikle birden çok thread'in aynı kaynaklara erişmeye çalıştığı ve sonunda hatalı ve öngörülemeyen sonuçlar ürettiği bir duruma gelebilir.

Bu nedenle, belirli bir zaman aralığında kaynağa yalnızca bir thread'in erişebileceğinden emin olunması gereklidir.

Java, senkronize bloklar kullanarak thread oluşturmayı ve threads'in görevlerini senkronize bir şekilde yapmasını sağlar.

Java'da senkronize bloklar, **synchronized** keyword ile işaretlenir.

Java'da senkronize edilmiş blok mekanizması aynı obje üzerinde tek zaman diliminde tek thread çalışmasını sağlar.. Blokda bir thread çalışmaya başlayınca, diğer tüm thread'ler ilk thread'in işlemi bitene kadar bekletilir.

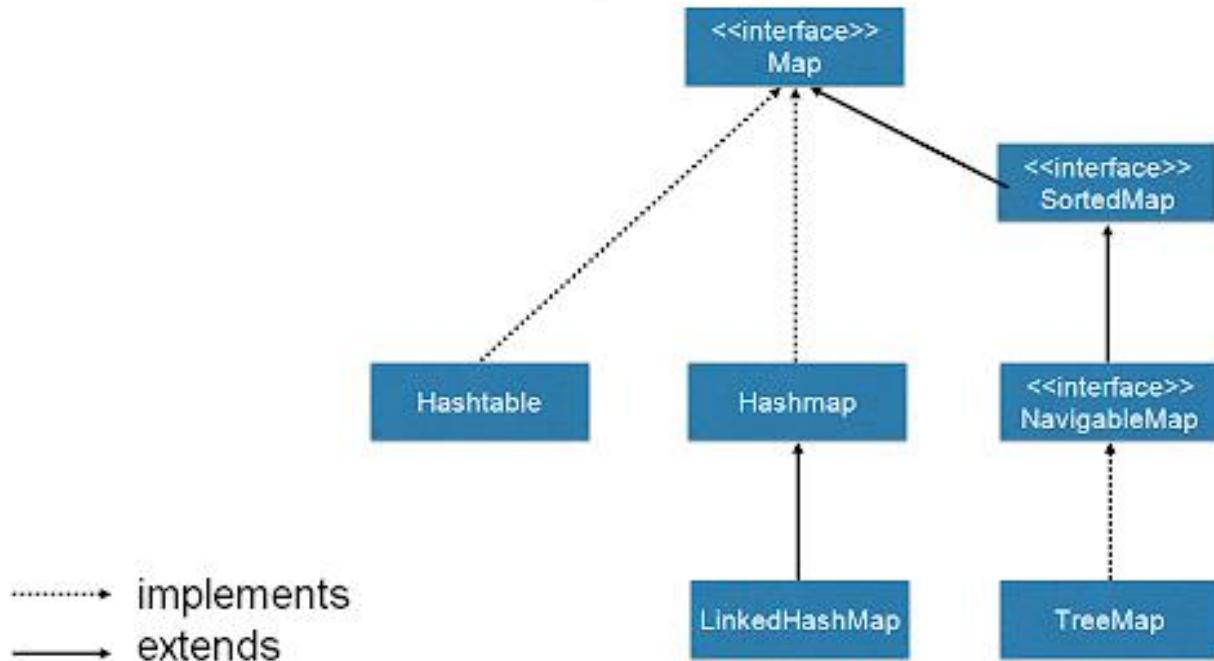




Maps

Maps **key – value pairs** kullanır. (anahtar –deger(ler)). Key'ler unique olmalıdır.

Map Interface





Synchronizing & Maps

- 1) HashMap synchronized degildir. Thread-safe degildir
- 2) HashTable synchronized'dir. Thread-safe'dir ve thread'ler tarafından ortak kullanabilir
- 3) TreeMap synchronized degildir. Thread-safe degildir





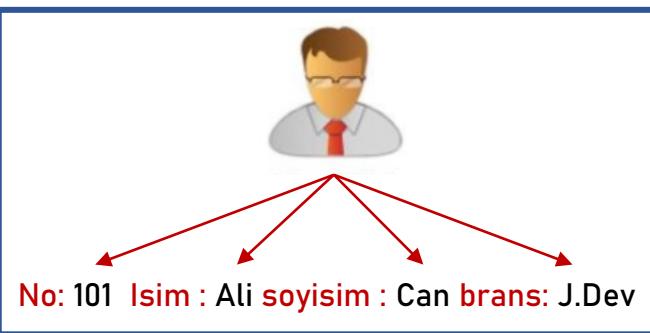
Maps

Reel projelerde kullanılan database yapısına en uygun Java objesidir.

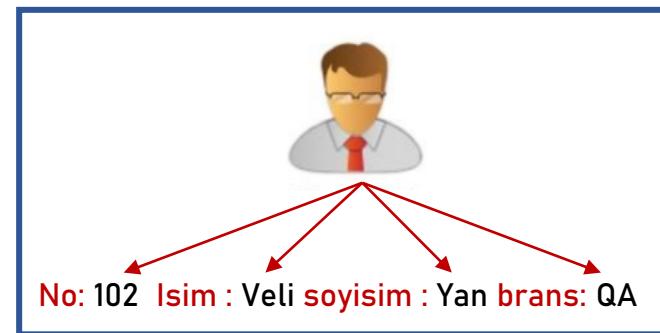
Maps **key – value pairs** kullanır (anahtar –değer(ler)).

Key'ler unique olmalıdır.

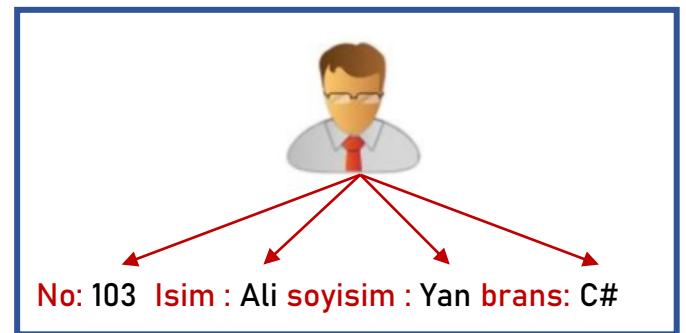
Map ile aynı özelliklere sahip birden fazla objeyi ve özelliklerini store edebilirsiniz.



Ogrenci 1



Ogrenci 2



Ogrenci 3

```
public static void main(String[] args) {  
  
    HashMap<Integer,String> objeMap= new HashMap<>();  
    objeMap.put(101, "Ali, Can, Java");  
    objeMap.put(102, "Veli, Yan, Java");  
    objeMap.put(103, "Ali, Yan, C#");  
  
    System.out.println(objeMap);  
}
```

{101=Ali, Can, Java, 102=Veli, Yan, Java, 103=Ali, Yan, C#}

Ogrenci 1

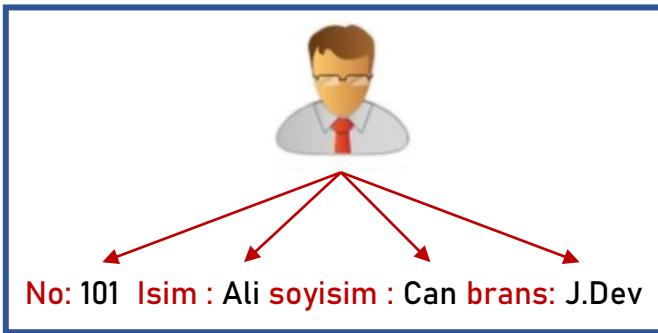
Ogrenci 2

Ogrenci 3

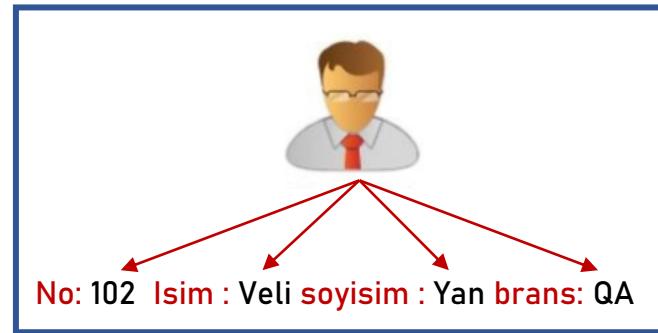


Maps

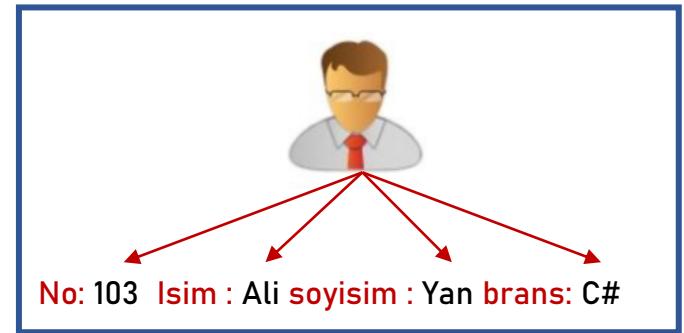
Map ile key ve value bilgilerine ayri ayri ulasabilir, istedigimiz degisiklikleri ayri ayri yapabiliriz



Ogrenci 1



Ogrenci 2



Ogrenci 3

```
System.out.println(objeMap.keySet());
```

[101, 102, 103]

keySet() method'u Set olarak key degerlerini verir.

```
System.out.println(objeMap.values());
```

[Ali, Can, Java, Veli, Yan, Java, Ali, Yan, C#]

Ogrenci 1

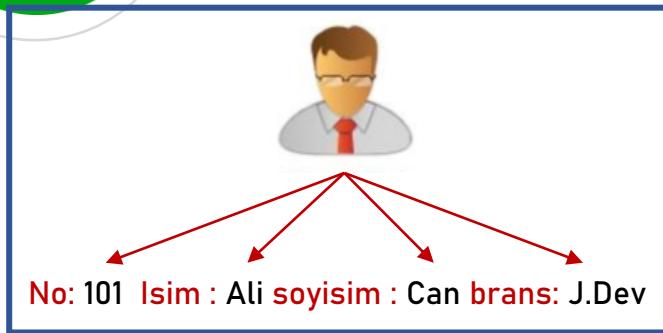
Ogrenci 2

Ogrenci 3

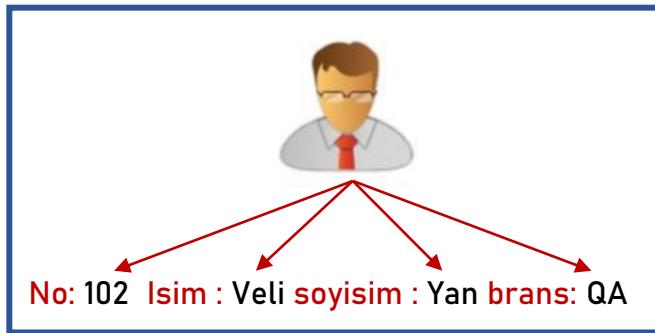
values() method'u Collection olarak "value"lari verir. Collections'dan istedigimiz bir variable'a degerleri ekleyebilir ve kullanabiliriz.



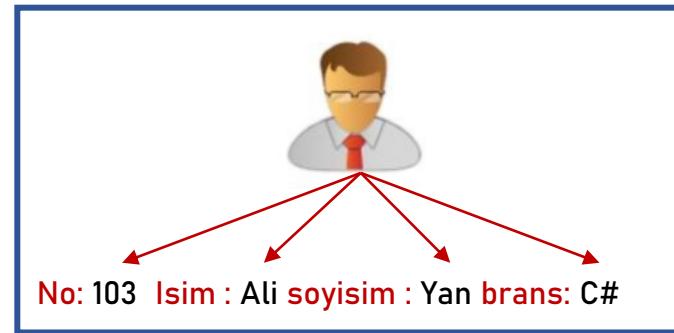
Maps (Nested Maps)



Ogrenci 1



Ogrenci 2



Ogrenci 3

Key	Value	
<code>sinifMap= { 101={Isim : Ali, soyisim : Can, brans: J.Dev }, 102={Isim : Veli, soyisim : Yan, brans: QA }, 103={Isim : Ali, soyisim : Yan, brans: C# } }</code>		 Ogrenci 1
		 Ogrenci 2
		 Ogrenci 3

Key	Val.	Key	Val.	Key	Val.
<code>{Isim : Ali, soyisim : Can, brans: J.Dev }</code>					

Ogrenci 1



Maps (Nested Maps)

Map ile bir objeye ait farkli bilgileri kategorilerine gore ayirip depolayabiliriz



Java Bank



Musteri :
Ali Can

Tc No:
Isim :
Soyisim :
Telefon:

Kisisel
bilgiler

Hesap No:
Kur :
Acilis Tar.:
Bakiye:

TL
Hesap

Hesap No:
Kur :
Acilis Tar.:
Bakiye:

Euro
Hesap

Hesap No:
Kur :
Acilis Tar.:
Bakiye:

Usd
Hesap

Kart No:
Limit :
Verilis Tar. :
Kul.Limit :

Kredi
Karti



Maps (Nested Maps)

Java Bank



Map Bank = { M.No1={Musteri Map1}, M.No2={Musteri Map2}, ... }

Musteri :
Ali Can



Musteri Map1 = {KisiselBilgiler={Kis.Bil.Map} , TlHesap={TlHesapMap}...}

TlHesapMap = {HesapNo="12345" , Kur="TL", AcTar="1.1.2021", Bakiye="0" }

Tc No:
Isim :
Soyisim :
Telefon:

Hesap No:
Kur :
Acilis Tar. :
Bakiye:

Hesap No:
Kur :
Acilis Tar. :
Bakiye:

Hesap No:
Kur :
Acilis Tar. :
Bakiye:

Kart No:
Limit :
Verilis Tar. :
Kul.Limit :

Kisisel
bilgiler

TL
Hesap

Euro
Hesap

Usd
Hesap

Kredi
Karti



Maps (Nested Maps)



Musteri :
Ali Can

Tc No:
Isim :
Soyisim :
Telefon:

Hesap No:
Kur :
Acilis Tar. :
Bakiye:

Kart No:
Limit :
Verilis Tar. :
Kul.Limit :

Kisisel bilgiler

{Soyisim=Can, TcNo=12345678901, Isim=Ali, Telefon=5553456789}

Hesaplar

{Bakiye=0, Acilis Tarihi=12.12.2021, Kur=TL, HesapNo=1234-1}

{Bakiye=0, Acilis Tarihi=12.12.2021, Kur=Eur, HesapNo=1234-2}

{Bakiye=0, Acilis Tarihi=12.12.2021, Kur=Usd, HesapNo=1234-3}

Kredi Karti

{Kul.Limit=11000, Limit=20000, KartNo=1234567890123456,
Verilis Tarihi=12.12.2021}

{ KrediKarti={ Kul.Limit=11000, Limit=20000, KartNo=1234567890123456, Verilis Tarihi=12.12.2021 },

UsdHesap={ Bakiye=0, Acilis Tarihi=12.12.2021, Kur=Usd, HesapNo=1234-2 },

KisiselBilgiler={ Soyisim=Can, TcNo=12345678901, Isim=Ali, Telefon=5553456789 },

EuroHesap={ Bakiye=0, Acilis Tarihi=12.12.2021, Kur=Eur, HesapNo=1234-2 },

TLHesap={ Bakiye=0, Acilis Tarihi=12.12.2021, Kur=TL, HesapNo=1234-1 } }



Maps

Soru 1) Verilen bir String'deki harfleri ve harflerin kaçar kez kullanıldığını return eden bir method yazınız

Ornek : Input : Hellooo output : H=1, e=1, l=2, o=3

```
public static void main(String[] args) {
    System.out.println(harfSayisiBul("Hellooo")); // {e=1, H=1, l=2, o=3}

}
public static HashMap<String, Integer> harfSayisiBul(String str) {

    HashMap<String, Integer> map = new HashMap<>();
    String arr[] = str.split("");
    System.out.println(Arrays.toString(arr));

    for (String w : arr) {

        if (!map.containsKey(w)) {

            map.put(w, 1);
        } else {
            map.put(w, map.get(w) + 1);
        }
    }
    return map;
}
```



Maps

Soru 2) Verilen map'te istenen programlama dilini bilen kisileri list olarak donduren bir method yaziniz.

map → { 101=Ali, Can, java, 102=Veli, Yan, java, 103=Ali, Yan, C#}

Istenen dil → java

Sonuc → [Ali, Veli]

```
Map<Integer, String> map1 = new HashMap<>();
map1.put(101, "Ali, Can, java");
map1.put(102, "Veli, Yan, java");
map1.put(103, "Ali, Yan, C#");

String istenenDil="JAVA";

List<String> isimList = javaBilenler(map1,istenenDil);
System.out.println(isimList);
}

private static List<String> javaBilenler(Map<Integer, String> map1, String istenenDil) {

    List<String> isimListesi=new ArrayList<>();

    for (String each : map1.values()) {
        String arr[] = each.split(", ");
        if(arr[2].equalsIgnoreCase(istenenDil)) {
            isimListesi.add(arr[0]);
        }
    }
    return isimListesi;
}
```



Maps

1) **containsKey(key);** istenen key degeri Map'de varsa true, yoksa false doner .

2) **containsValue(value);** istenen key degeri Map'de varsa true, yoksa false doner .

3) **entrySet();** Map'deki entry'leri bir Set olarak verir.

Entry : Map'de her bir elemani olusturan key-value ikilisidir

4) **equals(map);** Map'deki tum elemanlari karsilastirir. Hepsi ayni ise true farkli olan varsa false dondurur



Maps

5) **get(key);** istenen key degeri Map'de varsa o key'e ait value'yu, map'de yoksa null doner.

6) **getOrDefault(key,defaultDeger);** istenen key degeri Map'de varsa o key'e ait value'yu, key map'te yoksa default degeri doner.

7) **putAll(map);** verilen map'deki tum elemanlari bizim map'imize ekler, tekrarlanan eleman varsa uzerine yazar

8) **compute(key, (key,value)->yeniDeger);** verilen map'deki istenen key degerine sahip elemanın value'sunu günceller key map'te yoksa ekler



Maps

9) **ComputeIfPresent(key, (key,value)-> yeniDeger);** istenen key degeri Map'de varsa o key'e ait value'yu gunceller, map'de yoksa birsey yapmaz

10) **ComputeIfAbsent(key, k -> yeniDeger);** istenen key degeri map'de yoksa o key'i ve value'yu ekler, map'de varsa birsey yapmaz

11) **putIfAbsent(key, value);** verilen key map'de ekler.

12) **size();** map'teki entry sayisini verir



Maps

Soru 3) Verilen bir listedeki tekrar etmeyen elmanlari veren bir method yaziniz

Ornek : Input : Hellooo output : [H, e]

```
public static List<String> getNonRepeatedChars(String str){  
  
    List<String> list = new ArrayList<>();  
    HashMap<String, Integer> map = new HashMap<>();  
    String arr[] = str.split("");  
  
    for(String w : arr) {  
        map.computeIfPresent(w, (key, value)-> value+1);  
        map.computeIfAbsent(w, k->1);  
    }  
    System.out.println(map);  
  
    for(Entry<String, Integer> w : map.entrySet()) {  
  
        if(w.getValue()==1) {  
            list.add(w.getKey());  
        }  
    }  
    return list;  
}
```



Maps

Soru 4) Bir csv file'i okuyup icerigi map'e ceviren bir method yaziniz.

csv → isim,Ali Id,101 Adres, Ankara

map → { isim=Ali, Id=101, Adres=Ankara}

```
String dosyaYolu="C:\\\\Users\\\\lenovo\\\\Desktop\\\\NewCsv.csv";
Map<String, String> map1 = csvdenMapYap(dosyaYolu);
System.out.println("main method map olarak " + map1);
}

private static Map<String, String> csvdenMapYap(String dosyaYolu) {
    List<String> satirListesi = new ArrayList<>();
    Map<String, String> mapCsv=new HashMap<>();

    try {
        BufferedReader br1= new BufferedReader(new FileReader(dosyaYolu));
        String line=br1.readLine();

        while(line != null){
            satirListesi.add(line);
            line=br1.readLine();
        }
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }
    System.out.println("Liste olarak : " + satirListesi);
    for (String each : satirListesi) {
        String[] str= each.split(",");
        mapCsv.put(str[0], str[1]);
    }
    return mapCsv;
}
```



HashMaps VS HashTable

- HashMap, key olarak sadece 1 tane null, value olarak ise istedigimiz kadar null'a izin verir, HashTable ise null'in kullanilmamasina izin vermez

	Synchronized	Thread Safe	Null Keys And Null Values	Performance	Extends	Legacy
HashMap	No	No	Only one null key and multiple null values	Fast	AbstractMap	No
HashTable	Yes	Yes	No	Slow	Dictionary	Yes



Maps / TreeMap

- TreeMap, elemanlari natural order'a gore siralar. Siralama icin key'i dikkate alir
- HashMap thread-safe ve synchronized degildir
- Yavastir

1) **ceilingEntry(key);** key map'te varsa entry'yi dondurur, key map'de yoksa olmasi gereken yerden sonraki ilk entry'yi dondurur . En buyuk keyden daha buyuk deger girilirse null doner

2) **descendingKeySet();** key'leri descending order'la dondurur

3) **firstEntry();** ilk Entry'i dondurur



Maps / TreeMap

4) **floorEntry(key);** girdigimiz key map'te yoksa, key'i girdigimiz sayidan kucuk olan en yakin Entry'yi dondurur

5) **headMap(key);** girdigimiz key exclusive olmak uzere onceki Entry'leri bir map olarak verir

6) **headMap(key,true);** girdigimiz key inclusive olmak uzere onceki Entry'leri bir map olarak verir

7) **tailMap(key);** girdigimiz key inclusive olmak uzere sonraki Entry'leri bir map olarak verir

8) **tailMap(key,false);** girdigimiz key exclusive olmak uzere sonraki Entry'leri bir map olarak verir



The End

EN İYİ KOD ...
CALISAN KOD'DUR.

ONDAN DA İYİSİ...
CALISAN VE ANLASILIR KOD YAZMAKTIR.



OMUR BOYU YUZUNUZDEKI GULUMSEME EKSIK OLMASIN...