BATCH : Batch 80

LESSON : Java 01

DATE : 13.06.2022

SUBJECT : Genel Hatirlatmalar

Java Giris

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

Genel Hatirlatmalar

1. Derslere Hazirlanin ve Zamaninda Katılin
2. Dersi Dikkatli Dinleyin
3. Derste Aktif Olun
4. Anlamadiklarinizi Sorun
5. Ödevlerinizi Yapin (Kod yazma araba kullanma gibidir)
6. Her Dersten Sonra Tekrar Yapin

Genel Hatirlatmalar

7. Basari = Egitim + Calismak

8. Grup calismalari yapin, En iyi ogrenme yontemi ogretmektir

9. Mentoring toplantilarini kacirmayin

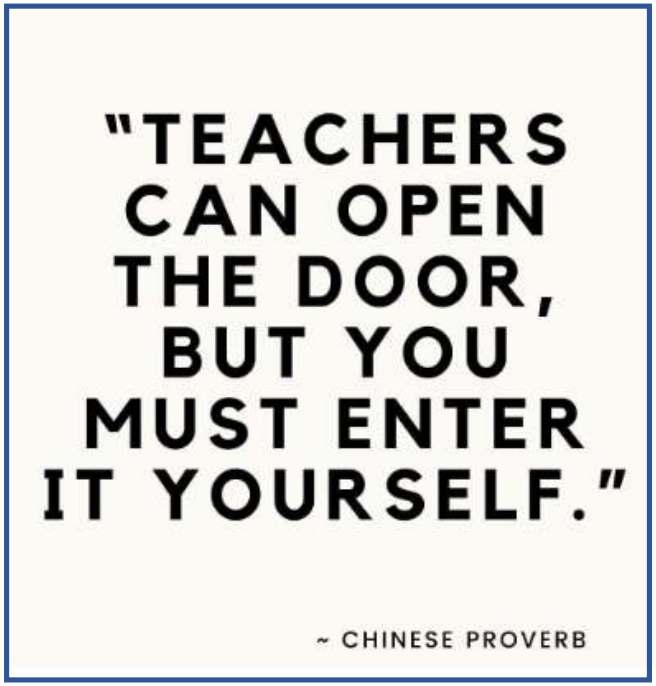
10. Maillerinizi gunluk kontrol edin

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



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 Isleyisi - Bilmeniz Gerekenler

1. Maillerinizi gunluk kontrol edin
2. Dersleri zoom'dan izliyoruz ama mesajlasma icin slack kullaniyoruz

slack

- Iki slack kanalimiz var
- Direk mesaj
- Kod paylasma (snippet)
- Mesaj silme ve edit
- Pin yapma

zoom

Google Classroom

3. Google Clasroom
- Tum ders notlari, zoom linki ve videolar Google Classroom'dan paylasilacak
- Maillerinize davetiye gonderildi
- Youtube videolari

Ders Isleyisi - Bilmeniz Gerekenler

1-Ders esnasında öğrencilerin dikkatini dagitacak paylasimlar yapmayin

2-Ders esnasında ders ve konu dışında paylasım yapmayınız.

3-Diyaloglarınızda asgari nezaket ve saygı kurallarına azami dikkat ediniz.

4-Ders esnasında ders hocasına direct mesaj yazmayınız

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 yardımlaşma channel'den paylaşınız.

Ders Isleyisi - Bilmeniz Gerekenler

1. Ders tam zamaninda baslar.

2. Dersin basinda 10 dakika bir onceki gunun kisa tekrari yapilir

3. Her konu bittiginde ertesi gun kisa tekrardan sonra Socrative testi yapilir (10 -15 dk) sonra o sorular cozulerek konu tekrari yapilir

Programlama Dili Nedir ?

(Islem Yap) **Codes** → **JDK** → Compile (Derleme) → **Binary** → **Islem**

```
package rentalstore;
class Customer {
  private String _name;
  }
  public String getMovie(Movie
movie) {
    Movie.NEW_RELEASE),
    return movie.getTitle();
```

Nicin Java ?

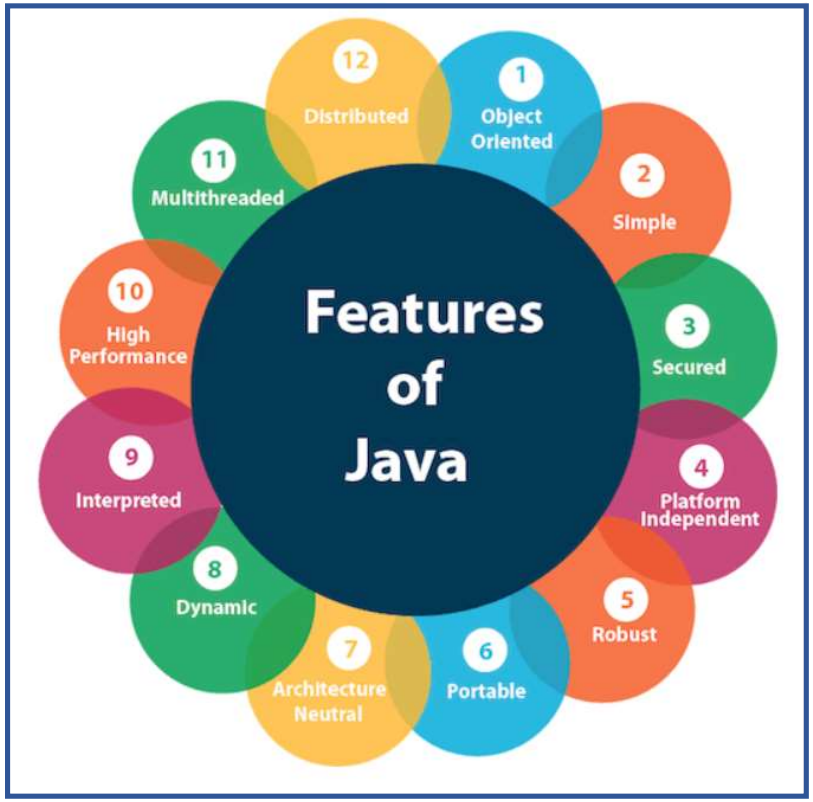
1- Ogrenmesi kolay

2- Dunyada en cok kullanilan 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 uygulamalari
- Robotik uygulamalari
- 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)

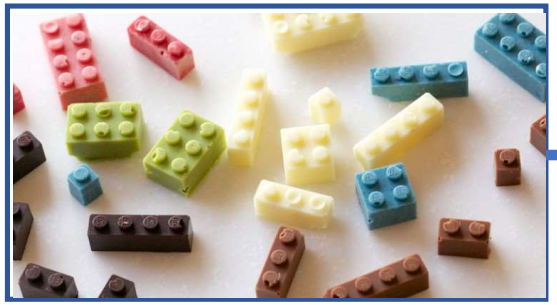
Aktif ozellik (tasima,degistirme)

Bir Object Nasil Olusturulur?

Class(Object Kalibi)

Field (Variables)

Method (Functions)



Object

Birden fazla Obje birlestirilir

Application

Object Nasil Kullanilir ?

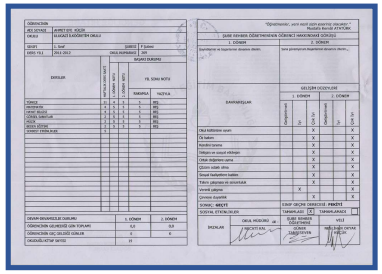
Ogretmen

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

Personel



Notlar

Bir Class Hangi Bolumlerden Olusur?

```
public class C2_MethodCreation2 {
                                 1                    2

                                                      3
2
} // Class sonu
```

1 – Class Declaration

2 – Curly braces : Suslu parantez

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

Bir Class'in Icinde Neler Bulunur?

```
public class C2_MethodCreation2 {

    private double ortalama;
    public int sonuc;

    public static void main(String[] args) {

        ortalama(85.2 ,90.3); // method call
    }

    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) Kullanilan 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 yapilan isleme uygun bir isim secilmesine dikkat edilir.

Isim mutlaka buyuk harfle baslar, birden fazla kelimeden olusursa sonraki kelimelerin ilk harfleri de buyuk harf yazilir (Camel Case)

4 Body (Class Body) : { } arasinda kalan kodlarimizi yazdigimiz bolumdur

Method Olusutururken Kullanilan Keyword'ler

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

1 public : Access Modifier (Erisim duzenleyici):methoda'a kimlerin erisebilecegini belirler
private: Sadece bulundugu class'da kullanilabilir
protected : Sedece icinde bulundugu 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 kelimeden 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

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) Nasil 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 kodlarin aciklanmasi veya bir konuda bilgi vermek olan cumlelerdir
- Genelde iki kullanim vardir

1) Tek satirlik comment

2) Cok satirlik comment

Data Nedir?

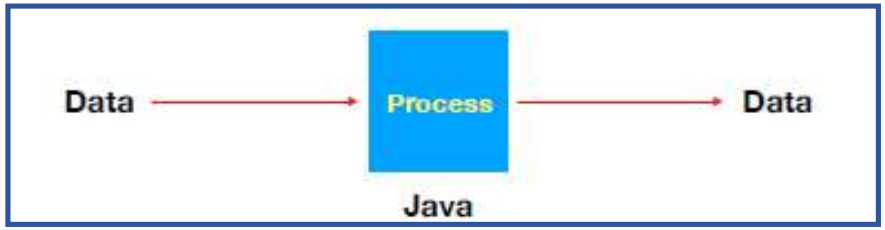
Data bilgisayar tarafından işlenen (processed) veya depolanan (stored) bilgidir.

```
Joe, Smith, 1234 Daire, SLC, UT, 8404,8015553211
```

```
0143 0157 0155 0160 0165 0164 0145 0162 0040 0150 0157 0160 0145
```

```
0110001101101111011011010111000001110101011101000110010101110010001000000110100000
101
```

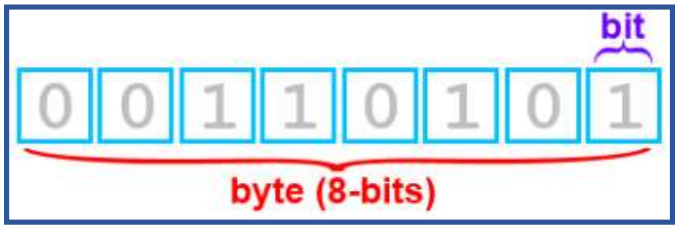
Java'nin kullandığı (use) veya ürettiği (produce) her şey data'dır.

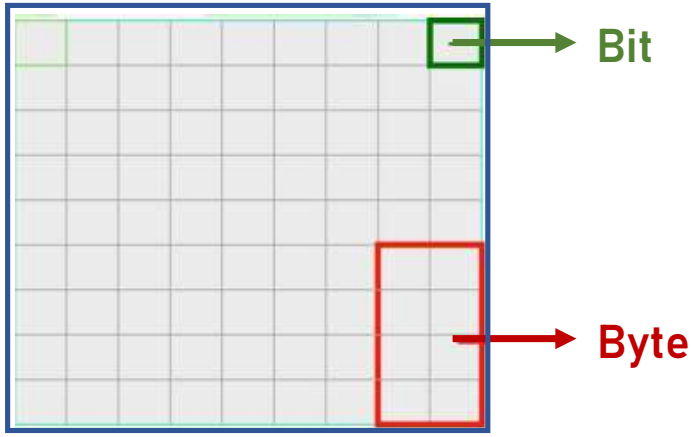


Bit

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

Note: 8 bit =1 byte





Memory
(Hafiza)

IntelliJ Kullanim

1- Proje olusturma

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

2- Package (paket) olusturma

src dosyasina sag click -- New -- Package -- day01variables -- finish

3- Class olusturma

day01variables dosyasina sag click -- New -- Class -- C01_Variables01 -- finish

4- Main method olusturma

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

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 01

DATE : 14.06.2022

SUBJECT : Variables

Data Types

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. OOP Concept : Buyuk uygulamalari yapabilmek icin once kucuk parcalar(object) olusturup sonra bunlari kullanarak uygulamayi yapmaya OOP konsept denir. (lego gibi)
2. Objeleri olusturmak icin java'da Class'lar olustururuz. Obje olusturulsun veya olusturulmasin her bir class objeler icin bir kalip gorevi yapmaktadir.
3. Class'lari olusturmak icin declarasyon'da
    1. Access modifier
    2. Class keyword
    3. Class'in ismi : Buyuk harfle baslar ve CamelCase kullanilir
    4. Class body : Curly Braces arasindaki kodlarimizi yazdigimiz bolum
4. Her Class'da
    1. Variables
    2. Main method
    3. Methods
5. Method : Bizim icin bir islevi yerine getiren robot'larder. Bu robotlar bazen bize bir sonuc donebilir. Method'un return Type'i secilirken method'un bize getirecegi sonuca uygun bir return type secmeliyiz. Eger method bize bir sonuc dondurmuyor veya sadece bir console ciktisi veriyorsa, method return type'i void secilir

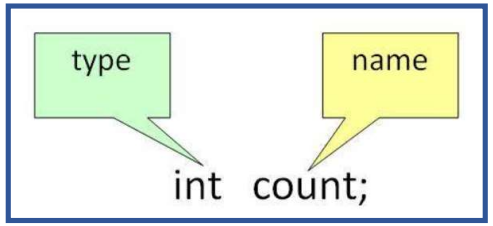
Variables (Degisken) Olusturma

Declaration

Variable bellekte (memory) ayrilmis olan alanin (reserved area) adidir.

Variable icinde deger saklayan bir konteynirdir (container).
Bir değişkende saklanan değer, program yürütülürken değiştirilebilir.

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



Variable declaration icin 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- Ilk once declaration, daha sonra atama yapilabilir.

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

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

3- Bir defa declaration yapildiktan sonra, birden fazla atama yapilabilir. Java son degeri tutar, oncekini siler.

```
5  public  class Example {
6  public static void main(String[] args) {
7
8
9      int level=1;
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.

```
int level,yas,maas;

level=5;
yas=20;
maas=10000;
```

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

```
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 sembol 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;
```

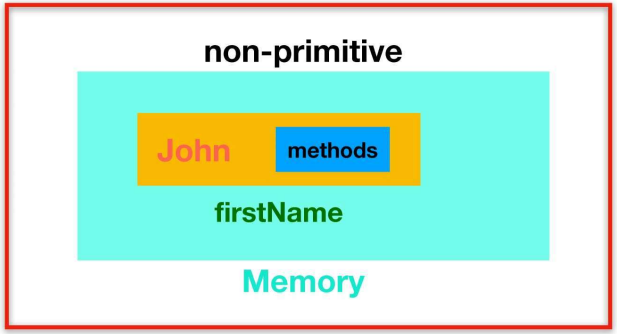
Not: float sayilarin sonunda " f " yazilmalidir, yazilmazsa java sayiyi double kabul eder

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

```
double doubleVar2 = -2.12345679078000000000123
```

Non-Primitive Data Type

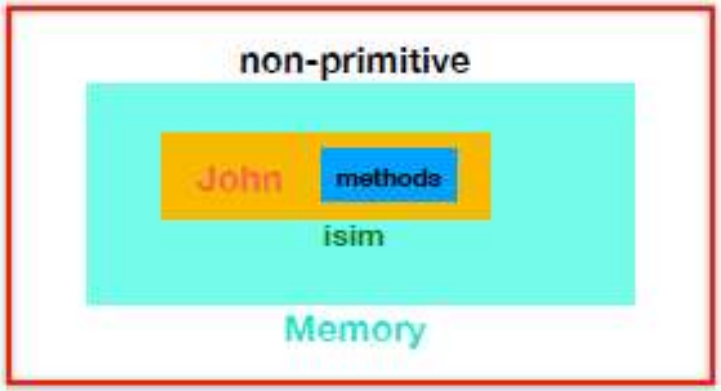
String Data Type:
String pes pese dizilmis char'lardan olusur. Kelimeler, cumleler, matematiksel islem yapilmayacak sayisal degerler de String olarak tanimlanabilir




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

Note: String'ler cift tirnak (double quotes) arasina yazilir.
Note: Baska non-primitive data type'lar da var, daha sonra ogrenecegiz.

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 data turlerini Java olusturur biz primitive data turu olusturamayiz.
Non-primitive'leri biz de olusturabiliriz, Java da olusturabilir. Or: String'i Java olusturmustur.

4) Primitive'lerin hafizada kapladiklari alanlar data type'ine gore sabittir. non-primitive'ler icin hafizada sabit buyuklukte alan soz konusu degildir.

Variable ve Method'lar Nasil Adlandirilir

1. Java variable isimleri case sensitive (Buyuk kucuk harfe duyarlidir)dir.
   "money", "Money" veya "MONEY" birbirinden farklidir

2. Java variable isimleri "harf","$" veya "_" ile baslamalidir.
   Fakat "$" ve "_" ile baslamak tavsiye edilmez.

3. Java variable isimlerinde, ilk harften sonra sayi, "$" ve "_" kullanilabilir.

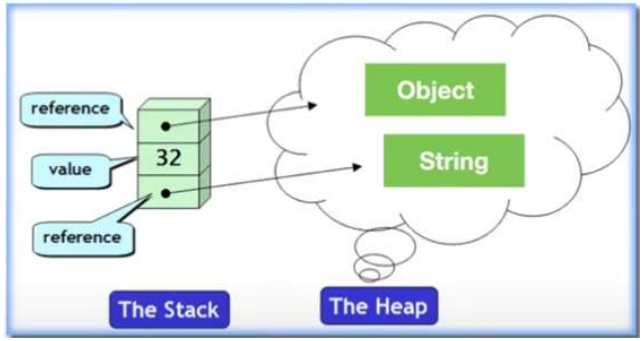
4. Variable isimleri icin Java'ya ozel terimler (key word) kullanilamaz. (int, for, if, import vb).

5. Variable isimleri kucuk harflerle baslar, camel case kullanilir

6. Variable isimleri 1'den fazla kelime iceriyorsa, ilk kelimeden sonraki her kelimenin ilk hafi buyuk harf ile baslamalidir. firstName, bigApple, ageJohnWalker gibi. Buna camelCase denir.

Memory (Hafiza) Kullanimi

Javada kullanilan iki hafiza vardir



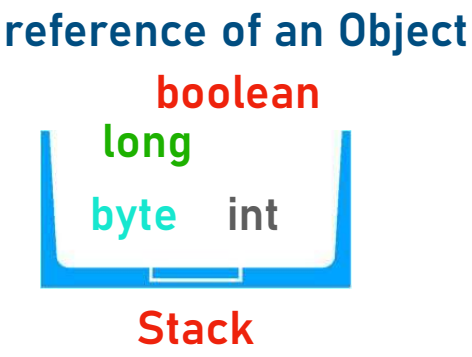
Stack => small

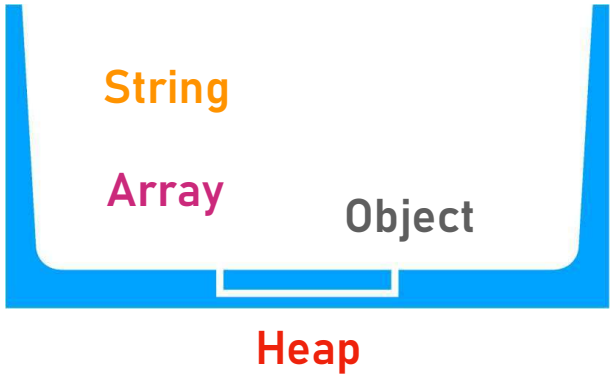
Heap => huge

1- Stack Memory : primitive data tiplerine ait degerleri ve Non-primitive datalara (Object) ait referanslari(adres) barindirir

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

Memory (Hafiza) Kullanimi





BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 03

DATE : 15.06.2022

SUBJECT : Kullanicidan Deger Alma
Data Casting

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Variable (Degisken), java'da istedigimiz degerleri saklamak icin hafizada ayrilan alandir(konteyner).
2. Java icin esas olan degerdir ama her seferinde kod'un icerisinde son degeri bulmak ve kullanmak yerine biz o degeri saklayan variable ismini yazariz, Java o isimle saklanan degeri isleme sokup son degeri yine variable'a assign eder. Biz herhangi bir satirda variable'l yazdirmak veya kullanmak istedigimizde Java en son atanan degeri gozonunde bulundurur
3. Bir variable olusturmak icin deklarasyon'a ihtiyacimiz vardir. Ceklarasyon icin data turu ve variable ismini yazmamiz yeterlidir.
4. Bir variable'i deklare etme ve deger atama ayni satirda da olabilir, istersek once deklare edip, sonra farkli bir satirda deger atamasi yapabiliriz.
5. Assign islemi coooooooook onemlidir.
   int sayi= 30+20; → once sag taraf yapilip 50 bunur ve sayi'ya assign edilir
   sayi=sayi-10 ; → once sayinin son degeri olan 50'den 10 cikarip 40 bulunur, sonra assign
6. Java'da genel olarak 2 data turu vardir
   - primitive : Boolean, char, byte,short,int,long, float, double
   - non-primitive : simdilik sadece String gorduk, non-primitive data turu sayisi sabitlenemez primitive'ler sadece deger tasir, non-primitive'ler degerin yaninda hazir method'lar tasir.

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 bunlarin toplamini yazdirin

4- Bir tamsayi ve bir ondalikli variable olusturun ve bunlarin toplamini yazdirin

5 – char data turunde bir variable olusturun ve yazdirin

6- Bir tamsayi, bir de char degisken olusturun ve bunlarin toplamini yazdirin.

ASCII Table

ASCII control characters		
00	NULL	(Null character)
01	SOH	(Start of Header)
02	STX	(Start of Text)
03	ETX	(End of Text)
04	EOT	(End of Trans.)
05	ENQ	(Enquiry)
06	ACK	(Acknowledgement)
07	BEL	(Bell)
08	BS	(Backspace)
09	HT	(Horizontal Tab)
10	LF	(Line feed)
11	VT	(Vertical Tab)
12	FF	(Form feed)
13	CR	(Carriage return)
14	SO	(Shift Out)
15	SI	(Shift In)
16	DLE	(Data link escape)
17	DC1	(Device control 1)
18	DC2	(Device control 2)
19	DC3	(Device control 3)
20	DC4	(Device control 4)
21	NAK	(Negative acknowl.)
22	SYN	(Synchronous idle)
23	ETB	(End of trans. block)
24	CAN	(Cancel)
25	EM	(End of medium)
26	SUB	(Substitute)
27	ESC	(Escape)
28	FS	(File separator)
29	GS	(Group separator)
30	RS	(Record separator)
31	US	(Unit separator)
127	DEL	(Delete)

ASCII printable characters					
32	space	64	@	96	`
33	!	65	A	97	a
34	"	66	B	98	b
35	#	67	C	99	c
36	$	68	D	100	d
37	%	69	E	101	e
38	&	70	F	102	f
39	'	71	G	103	g
40	(	72	H	104	h
41	)	73	I	105	i
42	*	74	J	106	j
43	+	75	K	107	k
44	,	76	L	108	l
45	-	77	M	109	m
46	.	78	N	110	n
47	/	79	O	111	o
48	0	80	P	112	p
49	1	81	Q	113	q
50	2	82	R	114	r
51	3	83	S	115	s
52	4	84	T	116	t
53	5	85	U	117	u
54	6	86	V	118	v
55	7	87	W	119	w
56	8	88	X	120	x
57	9	89	Y	121	y
58	:	90	Z	122	z
59	;	91	[	123	{
60	<	92	\	124	|
61	=	93	]	125	}
62	>	94	^	126	~
63	?	95	_		

Extended ASCII characters							
128	Ç	160	á	192	└	224	Ó
129	ü	161	í	193	┴	225	ß
130	é	162	ó	194	┬	226	Ô
131	â	163	ú	195	├	227	Ò
132	ä	164	ñ	196	─	228	õ
133	à	165	Ñ	197	┼	229	Õ
134	å	166	ª	198	ã	230	µ
135	ç	167	º	199	Ã	231	þ
136	ê	168	¿	200	╚	232	Þ
137	ë	169	®	201	╔	233	Ú
138	è	170	¬	202	╩	234	Û
139	ï	171	½	203	╦	235	Ù
140	î	172	¼	204	╠	236	ý
141	ì	173	¡	205	═	237	Ý
142	Ä	174	«	206	╬	238	¯
143	Å	175	»	207	¤	239	´
144	É	176	░	208	ð	240	≡
145	æ	177	▒	209	Ð	241	±
146	Æ	178	▓	210	Ê	242	‗
147	ô	179	│	211	Ë	243	¾
148	ö	180	┤	212	È	244	¶
149	ò	181	Á	213	ı	245	§
150	û	182	Â	214	Í	246	÷
151	ù	183	À	215	Î	247	¸
152	ÿ	184	©	216	Ï	248	°
153	Ö	185	╣	217	┘	249	¨
154	Ü	186	║	218	┌	250	·
155	ø	187	╗	219	█	251	¹
156	£	188	╝	220	▄	252	³
157	Ø	189	¢	221	¦	253	²
158	×	190	¥	222	Ì	254	■
159	ƒ	191	┐	223	▀	255	nbsp

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 faydali olacaktir.

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

Kullaniciya girmesini istedigimiz degerler icin aciklayici bilgi vermeliyiz.

Burada aciklama olarak ne yazdirsak 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()
```

nextBoolean() →	Reads a boolean value from the user
nextByte() →	Reads a byte value from the user
nextDouble() →	Reads a double value from the user
nextFloat() →	Reads a float value from the user
nextInt() →	Reads a int value from the user
nextLine() →	Reads a String value from the user
nextLong() →	Reads a long value from the user
nextShort() →	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 prizmanin hacmini hesaplayip yazdirin

Soru 5) Kullanicidan ismini ve soyismini isteyip asagidaki sekilde yazdirin

Isminiz : Mehmet

Soyisminiz : Bulut

Kursumuza katiliminiz alinmistir,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 81/82/83

LESSON : Java 04

DATE : 16.06.2022

SUBJECT : Data Casting

Increment & Decrement

Matematiksel Operatorler

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Scanner : Kullanicidan deger almak icin kullandigimiz Java Class'idir. Scanner class'indaki hazir method'lari kullanabilmek icin ilk adim olarak obje olustururuz
   Scanner scan= new Scanner(System.in);
   2.adim kullaniciya mesaj verme: kullaniciya bir mesaj vermezsek, Javanin kendisinden bir sey istedigini anlayabilir ama ne oldugunu bilemez. Bunun icin konsola ne istedigimizi yazdiririz
   3.adim : kullanicinin yazdigi degeri uygun next( )..... kullanarak Class'imiza alip, bunu istedigimizde kullanabilmek icin uygun bir variable olusturup atama yapabiliriz.

2. Scanner ile kullandigimiz next( )'larinda nextChar( ) yoktur. Bunun yerine String olarak girilen kelimeyi alip sonra charAt(istenenIndex) ile istedigimiz index'deki harfi alabiliriz. Bas harf denirse index 0 olur. Cunku String'lerde indexler 0'dan baslar.
3. Char data turundeki variable'lar matematiksel isleme girdiklerinde yanlarindaki variable data turune gore farkli davranabilirler.
   - eger isleme girdikleri variable matematiksel bir deger ise ascii degeri devreye girer
   - eger isleme girdigi variable String ise yazilan karakter String olarak isleme girer

Data Casting / Veri Sinifi Degistirme

- 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.

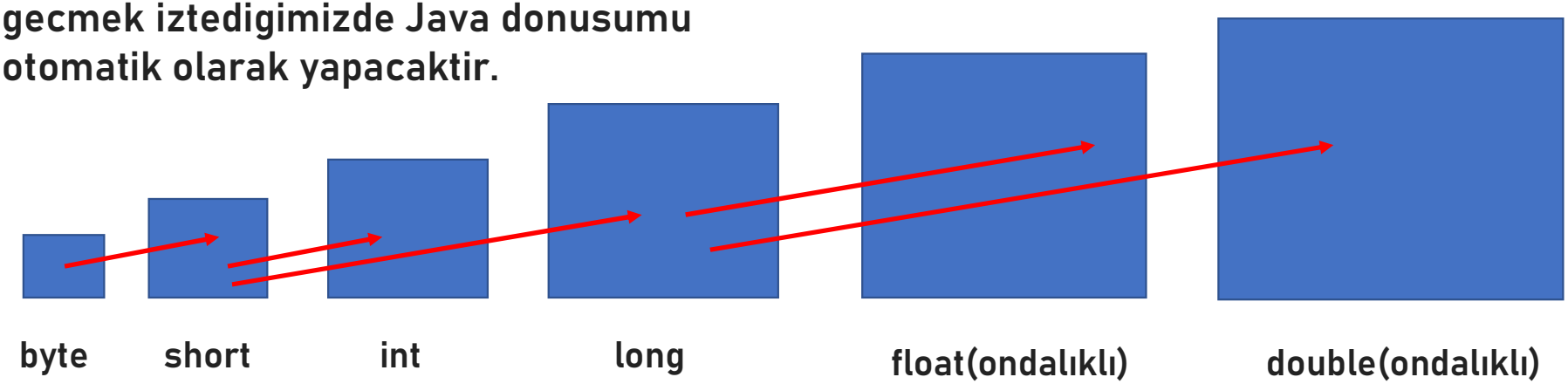
- Hatirlayacagimiz sekilde Java'da sayilarla ilgili data tiplerinin siralamasi su sekildeydi

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

Data Casting / Veri Sinifi Degistirme

1) Auto Widening (Otomatik Genisletme)

Dar veri tipinden daha genis bir very tipine gecmek iztedigimizde Java donusumu otomatik olarak yapacaktir.



Orn :

```
byte num1 = 12;
short num2 = num1;        // yazdirirsak 12 olarak yazdirir
int num3 = num2;          // yazdirirsak 12 olarak yazdirir
float num4=num3;          // yazdirirsak 12.0 olarak yazdirir
double num5=num4;         // yazdirirsak 12.0 olarak yazdirir
```

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 boldurun 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 81/82/83

LESSON : Java 05

DATE : 17.06.2022

SUBJECT : Increment & Decrement Matematiksel Operatorler

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

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 =

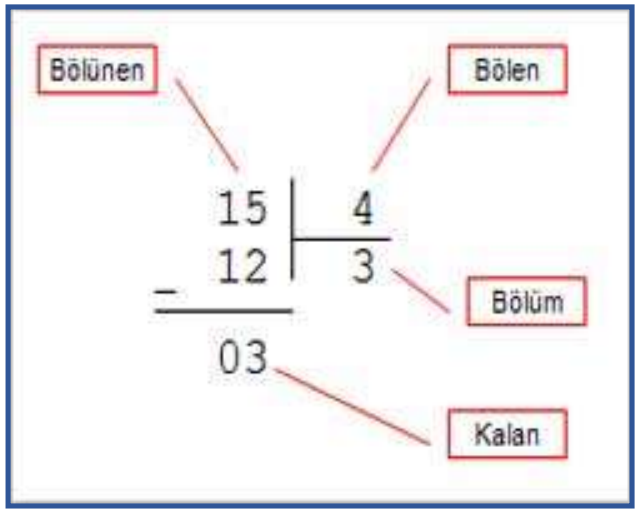
Ornek 2 :

8 + 2 * (14 – 6 / 2) - 12 =

Modulus %

Modulus islemi bir bolme isleminde 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);

    int num2 = Integer.MAX_VALUE;
    System.out.println(num2);

    int num3 = Byte.MIN_VALUE;
    System.out.println(num3);

    int num4 = Byte.MAX_VALUE;
    System.out.println(num4);

}
}
```

```
-2147483648

2147483647

-128

127
```

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 06

DATE : 18.06.2022

SUBJECT : Concatenation

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

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);
System.out.println(a+" "+b);
```

```
HelloWorld
Hello World
```

Not : Eger matematiksel bir islemin icinde String kullanilirsa, matematikteki oncelikler dikkate alinarak 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);
System.out.println(c+b+a);
System.out.println(a+(b+c));
System.out.println(a+b*c);
```

```
Hello23
5Hello
Hello5
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 degiskenine 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

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 07

DATE : 20.06.2022

SUBJECT : If Statements

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Concatenation : String bir deger veya variable ile baska bir data turundeki degisken veya degeri + isareti ile toplamak istediginizde Java bu iki degeri birlestirir (concat). Ozellikle matematiksel islemlerle concat islemi ayni satirda yapiliyorsa matematikteki islem onceligine dikkat etmemiz gerekir. Concat islemini + isareti ile degil String method'lari ile yapmak istersek str1.concat(str2);
2. Karsilastirma operatorleri ve mantiksal operatorler

   = : isareti matematikten farkli olarak sadece atama islemi yapar, karsilastirma yapmaz

   == : esit mi != : esit degildir degil mi

   >, >= , <, <= matematikteki gibi calisir

   eger Boolean bir sonucu tersine cevirmek istersek basina ! Koymamiz yeterlidir

Mantiksal operatorler

&& And : hem ..... hem .... Olarak kullanilir, and ile bairbirine baglanan tum sartlar TRUE oldugunda sonuc true olur, bir tane bile false olsa sonuc FALSE olur. Bu acidan dusunuldugunde matematikdeki carpma islemine benzetiriz.Hepsi 1 ise sonuc 1, yoksa sonuc 0

|| ..... veya .... Soylenen sartlardan bir tanesi bile gerceklesse sonuc TRUE, tum sartlar false ise sonuc FALSE olur. Matematikteki toplama gibidir, 1 tane bile 1 olsa toplam isleminin sonucu sifir olmaz

& Ile && 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.

If Statements / (If cumleleri)

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

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

If (boolean sart) {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");
```

If Statements / (If cumleleri)

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 olmamasi icin toUpperCase methodunu kullanin

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 kullanin

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

Soru 5) Kullanicidan bir gun alin eger gun “Cuma” ise ekrana “Muslumanlar icin kutsal gun” yazdirin. “Cumartesi” ise ekrana “Yahudiler icin kutsal gun” yazdirin. “Pazar” ise ekrana “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 sart) {sart saglanirsa istenen kod} else {sart 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.

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}

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 08

DATE : 21.06.2022

SUBJECT : If Statements

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. If statements : Hayatimizda kullandigimiz sart cumleleri gibidir, bir okod blogunun calismasini bir sarta baglamamiz gerektiginde kullaniriz.
2. 4 farkli sekilde karsimiza cikabilir
   1. Basit if cumleleri : kodun geriye kalanindan bagimsiz olarak, bir sart ve ona bagli bir sonucdan olusur. Birden fazla bagimsiz if cumlesi birlikte kullanilabilir, ancak bagimsiz olduklarindan tum if body'leri ayni andacaloisabilecegi gibi, hicbiri calismayadabilir.
   2. If-else statements : Bir olayin gerceklesmesi icin sadece 2 durum soz konusu ise if-else kullanabiliriz.
   3. Eger bir olay icin birden fazla durum varsa if- else if – else…. yapisini kullaniriz.

      - eger if- else if- else zinciri else ile bitiyorsa tum ihtimaller kodumuz tarafindan kapsanmistir. Else ile if else zincirlerinde yazilan durmlardan bir tanesi (ama sadece bir tanesi) mutlaka calisir

      - eger if else ile bitiyorsa kodun kapsamadigi durumlar olabilir. Bu durumda body'lerden biri calisabilir veya hic biri calismayabilir.
   4. Nested if statements

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 sayi isteyin, sayilarin ikisi de pozitif ise sayilarin toplamini yazdirin, sayilarin ikisi de negative ise sayilarin carpimini yazdirin, sayilarin ikisi farkli isaretlere sahipse “farkli isaretlerde 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 sistemine cevirip 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 arasinda 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 basamakli bir sayi girmesini isteyin. Girdiği sayi 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

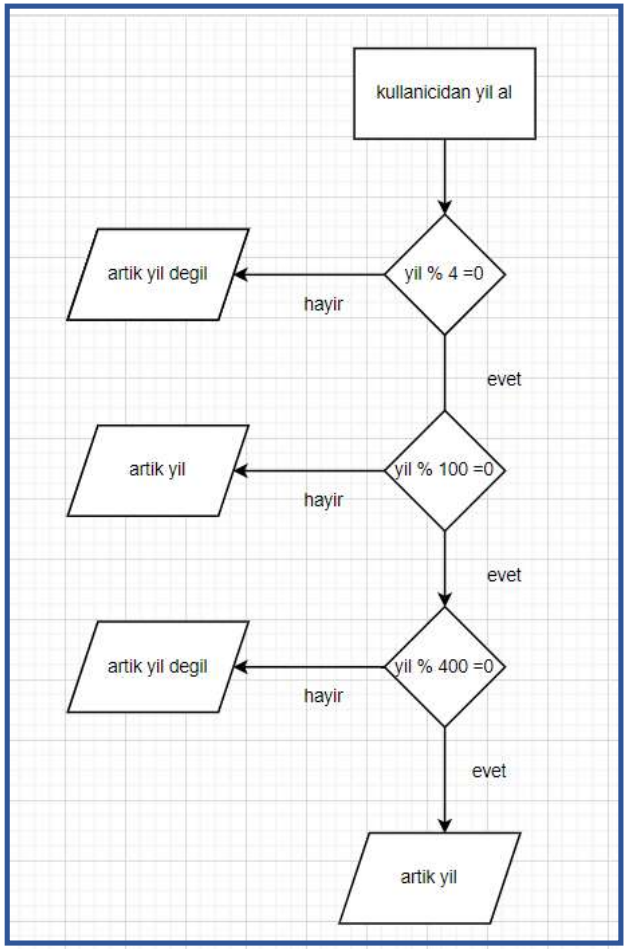
Kullanicidan artik yil olup olmadigini kontrol etmek icin yil girmesini isteyin.

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/



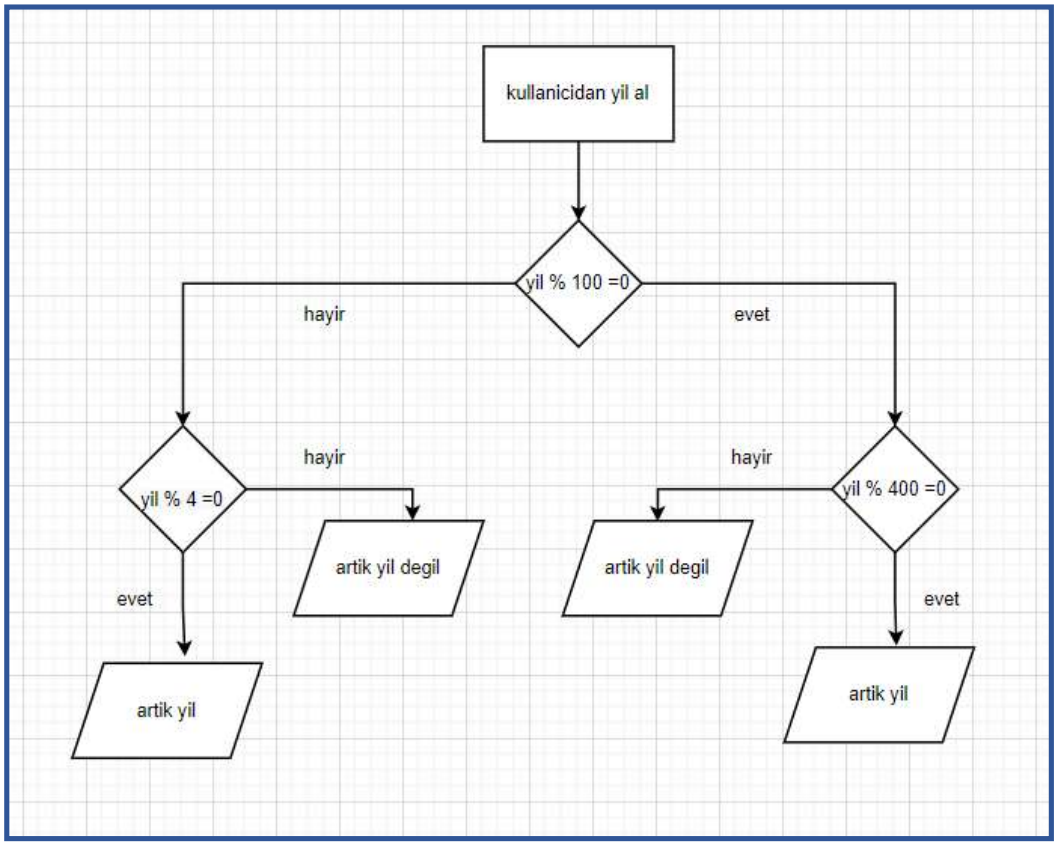
Nested If Else Statements

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

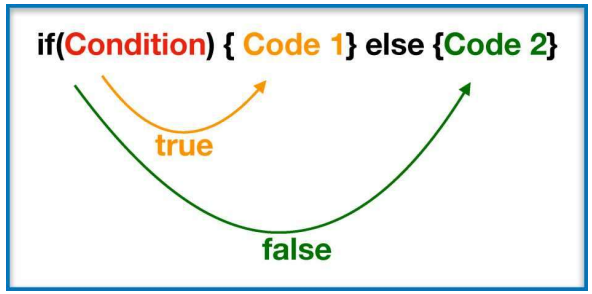


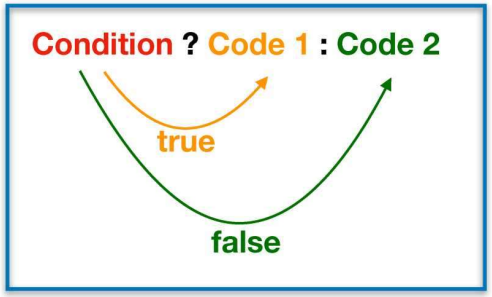
https://app.diagrams.net/

BATCH :	Batch 81/82/83
LESSON :	Java 09
DATE :	22.06.2022
SUBJECT :	Ternary Operator Switch Statement

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

Ternary Operator





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

Not2 : Ternary islemi bize bir sonuc donecegi icin, ya direk yazdirmali veya 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

Switch Statement

If else ile cozdugumuz sorularda kontrol etmemiz gereken sart sayisi cok oldugunda switch Statement kullanilir.

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

    switch(sayi) {
            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

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 10

DATE : 23.06.2022

SUBJECT : String Manipulation

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

String Manipulation / Methods

1- concatenation

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

Iki sekilde kullanilir.

i) + (toplama) isareti 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)
```

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 :

techproeducatıon

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 farkliligi disinda herhangi bir karakter farkliligi oldugunda equals methodunda oldugu 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)
```

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 11

DATE : 24.06.2022

SUBJECT : String Manipulation

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. String manipulation : String variable'lar uzeride degisiklik veya kontrol yapabilme imkani taniyan method'lardir.
2. String non-primitive oldugu icin manipulation yapacagimiz method'lar da Java tarafindan hazirlanip kullanima sunulmustur.
   1. concat( )
   2. chartAt( )
   3. toLowerCase( ) – toUpperCase( )
   4. equals( ) : sayisal veya char variable'larda esitligi kontrol etmek icin == kullaniyorduk. Ancak String'de == dogru calismayabilir(Aslinda Java bunu da kesin kurallarla belirlemistir, biz daha sonra ogrenecegiz).
      Eger iki metnin birbiriyle ayni olup olmadigi kontrol etmek istersek equals( ) kullanmaliyiz. equals( ) method'u sadece metinleri karsilastirirken, == hem metinleri hem de objenin referanslarini kontrol eder.
   5. equalsIgnoreCase( ) : buyuk kucuk harf farklarina bakmadan iki metnin birbirine esit olup olmadigini kontrol eder
   6. Length ( ) : String'deki karakter sayisini verir, son index= length( ) -1 'dir

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 cumle ve bir harf isteyin, harfin cumlede var olup olmadigini yazdirin

Soru 2) Kullanicidan bir cumle ve bir kelime isteyin, kelimenin cumledeki kullanimina bakarak asagidaki 3 cumleden uygun olani yazdirin

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

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
```

lastIndexOf( ) Sorular

Soru 1) Kullanicidan bir cumle ve bir harf isteyin, harfin cumlede var olup olmadigini yazdirin

Soru 2) Kullanicidan bir cumle ve bir kelime isteyin, kelimenin cumledeki kullanimina bakarak asagidaki 3 cumleden uygun olani yazdirin

- Girilen kelime cumlede kullanilmamis.
- Girilen kelime cumlede 1 kere kullanilmis.
- Girilen kelime cumlede 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 cumle isteyin. Cumle "buyuk" kelimesi iceriyorsa tum cumleyi buyuk harf olarak, "kucuk" kelimesi iceriyorsa tum cumleyi kucuk harf olarak yazdirin, iki kelimeyi de icermiyorsa "Cumle kucuk yada buyuk kelimesi icermiyor" yazdirin.

String Manipulation / Methods

11-endsWith( )

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

1) Parametre String olmalidir

2) Yanlis karakter sorgulanirsa

3) Parametre kelime olabilir

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

System.out.println(str.endsWith("y"));        true

System.out.println(str.endsWith("t"));        false

System.out.println(str.endsWith("olay"));     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"));

System.out.println(str.startsWith("Calis"));

System.out.println(str.startsWith("s",4));

System.out.println(str.startsWith("Java",14));
```

```
true
true
true
true
```

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 12

DATE : 25.06.2022

SUBJECT : String Manipulation

techproeducation

techproeducation

techproeducation

techproeducation

techproedu

techproeducation.com info@techproeducation.com +1 (917) 768-7466

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. String manipulations
   1. indexOf( ) : aradagimiz bir char veya String'in kacinci index'te ilk kez kullanildigini dondurur
      eger 2 parametre girersek, aramaya istedigimiz indexden baslatabiliriz
   2. lastIndexOf( ) : aradigimiz char veya string'in kacinci indexde son kez kullanildigini dondurur
      eger iki parametre girersek, armayi istedigimiz indexden basa dogru yapabiliriz
   3. contains( ) : Bir String'in icerisinde aradigimiz baska bir String'in var olup olmadigini dondurur
      contains( ) bize aradigimiz String'in adedi ile ilgili bilgi dondurmez
   4. endsWith( ) : String'in verecegimiz bir string ile bitip bitmedigini kontrol eder
      "" ile sorarsak true doner, tum String'I verip sorsak yine true doner
   5. startsWith( ): String'in verecegimiz bir String ile baslayip baslamadigini kontrol eder

String Manipulation / Methods

13-isEmpty()

Verilen String'in uzunlugu 0(sifir) ise (Hicbir karakter icermiyorsa) TRUE, yoksa FALSE dondurur.

```
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'));
```

```
Jxvx ogrenmek cok kolxy
x ogrenmek cok kolay
Jxxxvxxx ogrenmek cok kolxxxy
Jv ogrenmek cok koly
Jxvx ogrenmek 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

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)
```

String Manipulation / Methods

substring()

```java
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
```

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 13

DATE : 29.06.2022

SUBJECT : String Manipulation
Method Creation

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

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 sartlari sagliyorsa “Sifre basari ile tanimlandi”, sartlari 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

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 cagrilmasi(method call) gerekir.

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)

Bunlarin return type'i void olmalidir.

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

- Bunlarin return type'i istedigimiz sonuca uygun olmalidir.
- Method'un sonunda return keyword'u ve bize dondurecegi sonuc olmalidir
- Dondurdugu sonucu bir uygun bir variable'a atamaliyiz

Method Creation / Method Olusturma

Method Olusutururken Kullanilan Keyword'ler Nelerdir?

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

1 public : Access Modifier (Erisim duzenleyici):methoda'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 kelimeden 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
no modifier	Y	Y	N	N
private	Y	N	N	N

Method Creation / Method Olusturma

2 static (Ileride 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 Olusturma

3 int (Return Type) : methodun ne urettigini ve bize ne dondurdugunu belirtir.

- Return Type, primitive veya non-primitive tum data turlerinden olabilir
- Eger method bir sey dondurmeyecekse (ornegin, sadece bir sey hesaplayip yazdiracaksa) return type olarak void secilir
- Return Type olarak void disinda bir sey yazdiysak, methodun sonunda mutlaka return keyword kullanilmalidir
- Return keyword'den sonra return type'a uygun bir deger veya variable yazilmalidir.
- Return type'a sahip methodlar cagrildiklari satira, return keyword'den sonra yazilan deger veya variable'i dondururler.

```
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 kelimeden 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) : { } arasinda kalan kodlarimizi 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 olmasi gereklidir.

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

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 14

DATE : 30.06.2022

SUBJECT : Method Creation

techproeducation

techproeducation

techproeducation

techproeducation

techproedu

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Method'lar belirli bir isi yapmak uzere hazirladigimiz kod bloklaridir (robot gibi)
   Method yazmak, tek basina istenen isi main method'da yapmaktan zor olabilir ama method kullanmak kompleks programlar icin cok avantajli oldugundan tercih edilir
   - method'u bir kere yazdiktan sonra istedigimiz yerden, istedigimiz kadar kullanabiliriz.
   - Bu koda her ihtiyacimiz oldugunda yeniden kod yasmak veya bu kodu nasil yazabilecegimizi dusunmekten kurtuluruz.
   - Denenmis oldugu icin tekrar ihtiyac oldugunda yeniden yazacagim kodlarda ortaya cikabilecek sorunlarla karsilasmayiz
   - Write once, use everytime
   - Method ismi verilirken yaptigi Is ile ilgili bir isim verilirse, asil class'imiz daha anlasilir ve sade olur

2- Genel olarak method'lar 2 sekilde olur
   - return type'i void olanlar bize bir sonuc dondurmez, sonucu yazdirmak veya bir yere kaydetmek gibi islevler yapabilirler(fatura yatiran cocuk)
   - Return type void olmayan method'lar bize bir sonuc dondururler (ekmek almaya gonderdigimiz kapici gibi) sadece method'un calismasi yetmez, donen sonucu kaydetmeniz gerekir.

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 15

DATE : 01.07.2022

SUBJECT : Method Overloading
For Loop

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Method Overloading

Interview Sorusu

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

2) Overloading nasil yapilir ? Java ayni isim ve ayni parametrelerle birden fazla method olusturulmasina izin vermez. Ayni isimle birden fazla method olusturmak isterseniz method signature (metot imzasi)'nin degistirilmesi gerekir

3) method signature (metot imzasi) nasil 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

For Loop

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

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

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 16

DATE : 02.07.2022

SUBJECT : For Loop

techproeducation

techproeducation

techproeducation

techproeducation

techproedu

For Loop

- 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) sayilari aralarinda virgul olarak ayni satirda yazdirin

Soru 3) 100’den baslayarak 50’ye(dahil) kadar olan sayilari aralarinda virgul olarak ayni satirda yazdirin

Soru 4) Kullanicidan 100’den kucuk bir tamsayi isteyin. 1’den baslayarak girilen sayiya kadar 3’un kati olan sayilari yazdirin.

Soru 5) Kullanicidan 100’den kucuk bir tamsayi isteyin. 1’den baslayarak girilen sayiya kadar 3’un veya 5”in kati olan sayilari yazdirin.

Soru 6) Interview Question Kullanicidan 100’den kucuk bir tamsayi isteyin. 1’den baslayarak girilen sayiya kadar tum sayilari yazdirin. Ancak;

- Sayi 3’un kati ise sayi yerine “Java” yazdirin.
- Sayi 5’in kati ise sayi yerine “Guzeldir” yazdirin.
- Sayi hem 3’un hem 5’in kati ise sayi 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 sayi isteyin. Girilen sayilar ve aralarindaki tum tamsayilari toplayip, sonucu yazdiran bir program yaziniz

Soru 11) Interview Question Kullanicidan 10'dan kucuk bir tamsayi isteyin ve girilen sayinin faktoryel'ini bulun. (5!=5*4*3*2*1)

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 17

DATE : 05.07.2022

SUBJECT : Nested For Loop
While Loop

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. For Loop : tekrar miktari belirli olan veya bitis sarti ile baslangic sarti ayni variable'a bagli olan dongulerde genellikle for loop kullaniriz.
2. Bugune kadar tekrar tekrar kod yazmamiz gereken islemleri for loop ile istedigimiz sayida tekrarlayabiliriz.
3. for loop'da baslangic degeri, bitis kosulu ve artis?azalis miktari yazilmalidir.
4. For loop ilk calistiginda baslangic degeri atamasi(initialization)yapilir.
   - sonra bitis sarti kontrol edilir, true ise for loop body'si devreye girer, false ise loop biter
   - for loop body'sinin sonuna geldigimizde kod otomatik olarak yeniden basa doner ve ilk olarak artirma/azaltmayi yapar sonra bitis sarti kontrol edilerek loop calismaya devam eder
5. Eger bitis sarti hic false olmazsa sonsuz dongu olusur
6. Baslangic degeri icin bitis sarti false olursa, loop body'si hic devreye girmez. BU durumda For loop calisir ama body hic calismmis olur.

Nested For Loop

Bazen tek bir loop ile istedigimiz sonuclara ulasamayiz.

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

```
*
* *
* * *
* * * *
```

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

```java
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

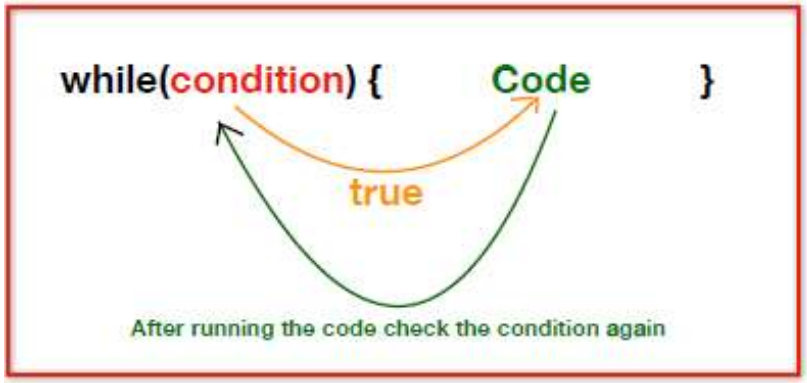
Soru 12) Kullanicidan pozitif bir rakam girmesini isteyin ve girilen rakama gore asagidaki sekli cizdirin

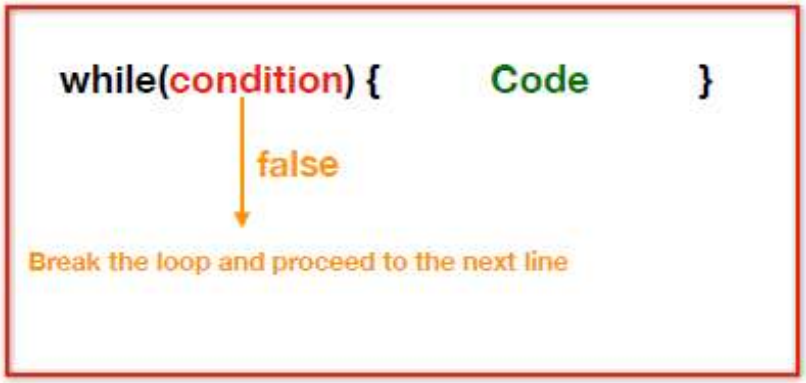
```
*
* *
* * *
* * * *
```

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






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

BATCH :	Batch 81/82/83
LESSON :	Java 18
DATE :	06.07.2022
SUBJECT :	While Loop Do While Loop

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

While Loop

Soru 1) While loop kullanarak 3 den 13 e kadar tum tek tamsayilari ekrana yazdiriniz.

Soru 2) For loop ve while Loop kullanarak 3 basamakli sayilardan 15, 20 ve 90'na tam bolunebilen sayilari yazdirin.

Soru 3) Kullanicidan baslangic ve bitis degerlerini alin. Baslangic degeri ve bitis degeri dahil aradalarindaki tum cift tamsayilari while loop kullanarak ekrana yazdiriniz.

Soru 4) Kullanicidan baslangic ve bitis haflerini alin ve baslangic harfinden baslayip bitis harfinde biten tum harfleri buyuk harf olarak ekrana yazdirin. Kullanicinin hata yapmadigini farz edin.

While Loop

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

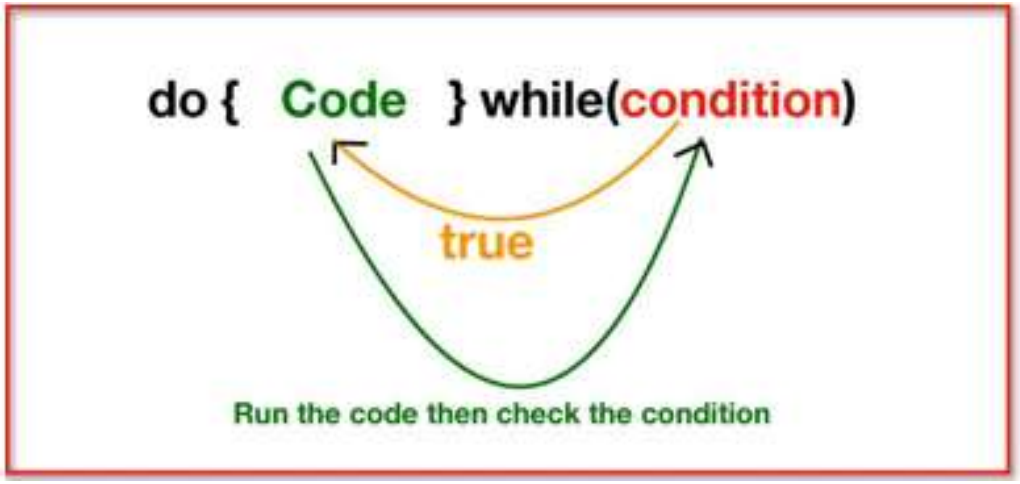
Ornegin kullanici 3 girerse;

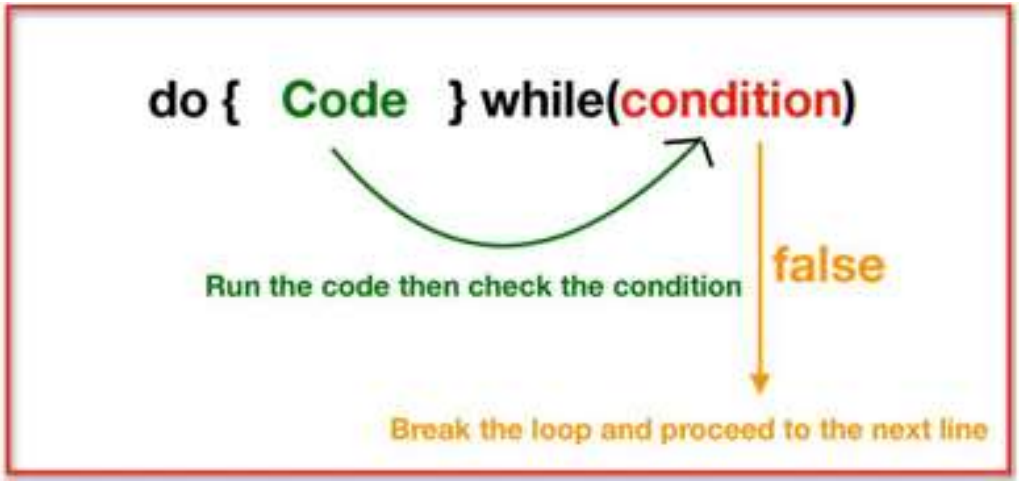
3x1=3 3x2=6 3x3=9 3x4=12 3x5=15 3x6=18 3x7=21 3x8=24 3x9=27 3x10=30

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






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

        int i = 0;

        do {
            System.out.println(i);
            i++;
        }
        while (i<5);
}
```

Do While Loop Vs While Loop

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

        int i = 10;

        do {
            System.out.println(i);
            i++;
        }
        while (i<5);
}
```

```java
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 saglanirsa body icindeki kodlari calistirir.
Do-while loop'ta ise , kosul body icerisindeki kodlar 1 kere calistiktan sonra kontrol edilir.

Sonuc : Bir while loop'daki kosul yanlıssa, loop hic calismaz 'do-wile' loop'ta ise , kosul yanlissa kodlar 1 kere calisir

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 uzere pozitif sayilar isteyin, islemi bitirmek icin 0'a basmasini soyleyin.

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

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

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

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 19

DATE : 07.07.2022

SUBJECT : Scope

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Scope (Instance,Class ve Local Variables)

Object Nasil Kullanilir ?

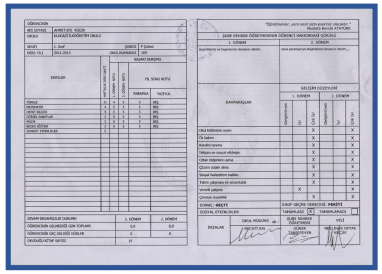
Ogretmen

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

Personel



Notlar

Scope (Instance,Class ve Local Variables)

- Bir Class icerisinde olusturulan variable'lar icin Scope, o variable'a nereden, nasil ulasilabilecegini 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 sart 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 direk 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, ogrencilsmi, matematiNotu gibi degiskenler bir kisi ile iliskilendirilmedikce anlamli olmaz

Scope (Instance,Class ve Local Variables)

Class (static) Variable

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

Static olmalidir

Olusturulmasi yeterlidir, deger atanmasi sart degildir.

```
public class Example {

    static int sayi;

    public static void main(String[] args) {

    }


}
```

Scope (Instance,Class ve Local Variables)

Class (static) Variable, class icerisinde direk kullanilabilir, baska class'larda kullanmak istedigimizde object olusturmaya ihtiyac duymadan classIsmi.variableIsmi ile variable'a ulasabilir ve kalici olarak degistirebiliriz.

```
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 uygulamasi yaptigimizi dusunun okulIsmi, okulId, acikMi gibi degiskenler bir kisiyi degil okulla ilgili herkesi ilgilendirir ve bir kisi okul ismini veya okul telefon numarasini degistirirse okulla ilgili herkes icin okul ismi degisir.

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 20

DATE : 08.07.2022

SUBJECT : Scope

Arrays

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Scope (Instance,Class ve Local Variables)

Instance Vs Class Variables

Instance (Object) Variable, class icerisinde veya baska class'larda direk kullanilamaz, kullanmak istedigimizde MUTLAKA object olusturmali ve object uzerinden ulasilabilir.

Class (static) Variable, class icerisinde direk kullanilabilir, baska class'larda kullanmak istedigimizde object olusturmaya ihtiyac duymadan classIsmi.variableIsmi ile variable'a ulasabilir ve kalici olarak degistirebiliriz.

Static variable'lar herkes icin ortaktir (okul ismi gibi) , instance variable'lar ise objeye baglidir (matematikNotu, ogrencilsmi gibi)

Static variable yetkisi olan herkes tarafindan degistirilebilir ve bu degisim her obje icin gecerlidir. Instance variable da yetkisi olan herkes tarafindan degistirilebilir ancak yapilan degisiklik sadece o obje ile ilgilidir, geneli kapsamaz.

Scope (Instance,Class ve Local Variables)

Local Variable

- Herhangi bir method icerisinde olusturulan variable'lardir (main method dahil).
- Sadece o method icerisinde gecerlidir
- Baska methodlarda da kullanilacak variable'lari, local olusturmak yerine class level'da olusturmak gereklidir.
- Class level'da olusturulacak variable, main method'da kullanilacaksa static olarak olusturulmalidir. Bu durumda bu variable kullanacak, diger method'lar da static olmalidir.

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

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

Scope (Instance,Class ve Local Variables)

Loop Variables

- Bir loop icinde olusturulan variable'lar 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(sayi);
    }

    System.out.println(sayi);

}
```

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 eriselebilecegini) 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

Local olarak olusturulan variable'lar sadece tanimlandiklari scope'da gecerlidirler. (Herkes oturdugu mahallede taninir)

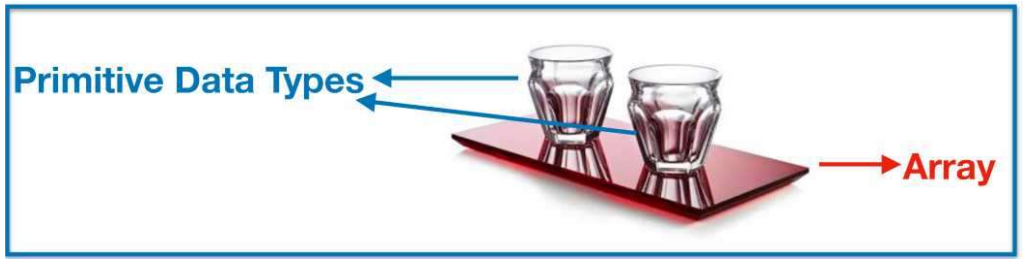
3- bir method'da olusturulan variable'lara sadece o method'dan ulasilabilir

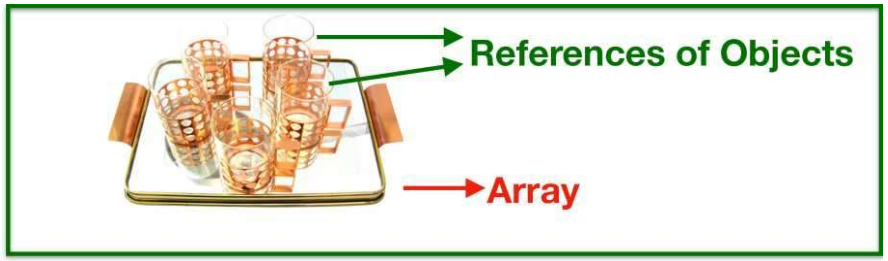
4- Loop icerisinde olusturulan variable'a loop disindan erisilemez

```java
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
15         System.out.println(i);
16         ders3="API";
17     }
18     public static void staticMethod(){
19         sayi=110;
20         System.out.println(ders);
21         mainSayi=10;
22         System.out.println(ders2);
23
24     public void staticOlmayanMethod(){
25         System.out.println(sayi);
26         ders="Java Course";
27         System.out.println(mainSayi);
28         String ders2="Selenium";
29     }}
```

Arrays

Arrays birden fazla variable depolamak icin kullanilabilen object (non-primitive data)'lerdir.





1) Arrays'de sadece primitive datalar veya non-primitive datalara ait referans'lar depolanabilir

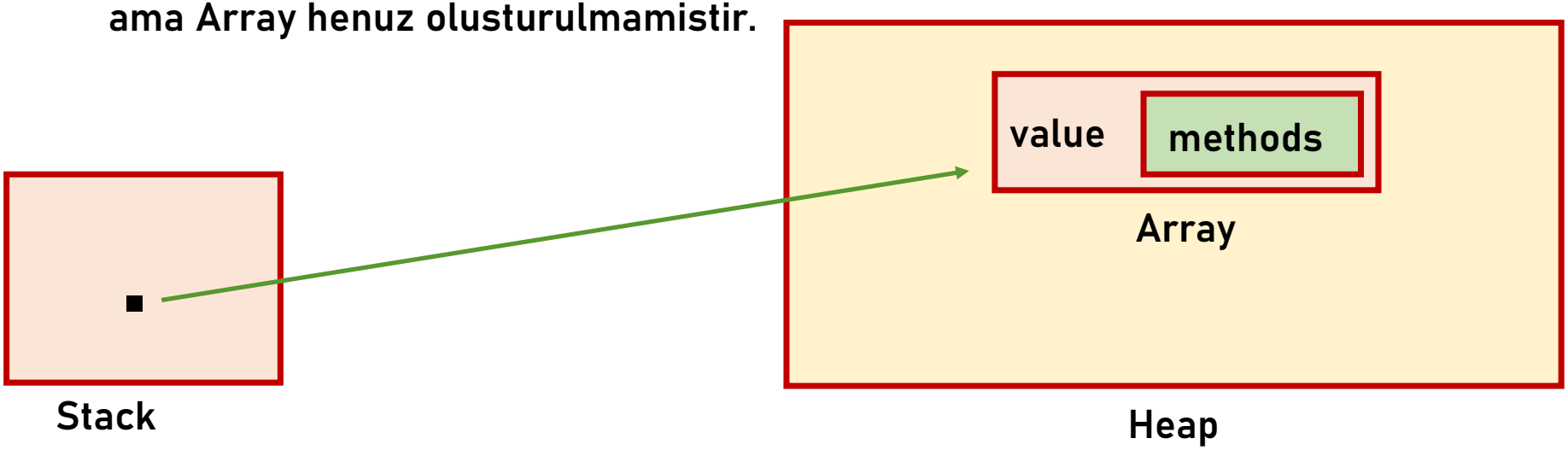
2) Arrays icindeki tum variable'lar ayni data type'inde olmalidir.

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 nasil declare edilir?

Array declare etmek icin iki yol vardir :

- int myArray[ ] ; // Bu daha cok kullanilir
- int [ ] myArray;

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

7) Bir Array nasil olusturulur

int myArray[ ] = new int[6];

- Yukaridaki kod length'i 6 olan bir array olusturur.
- Biz array'e eleman eklemezsek Java elemanlar icin data type'ina uygun default degerler atar.
- Eger yukaridaki array'i yazdirirsaniz ekranda {0, 0, 0, 0, 0, 0} gorursunuz

NOT : Array olustururken length'i yazmazsaniz compile time error alirsiniz.

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 atamayi tek satirda yapariz.

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

Arrays

9) Array'in elemanlarina nasil ulasilir ve nasil update edilir ?

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

Array elemanlarina index'ler kullanilarak ulasilir.

myArray[0] ==> 9,
myArray[1] ==> 10,
myArray[2] ==> 11,

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

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

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

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 gerekir.

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 81/82/83

LESSON : Java 21

DATE : 13.07.2022

SUBJECT : Arrays

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

Arrays

Soru 1- Verilen bir int array'deki en buyuk sayiyi yazdiran bir method olusturun.

Soru 2- Verilen String bir array'de en uzun ve en kisa String'leri yazdiran bir method olusturun

Soru 3- Verilen bir array'in istenen bir elemani icerip icermedigini kontrol edip, bize true veya false sonucu donen bir method olusturun.

Soru 4- Kullanicidan bir array'in boyutunu ve tum elementlerini alarak bir array olusturup, bu array'i bize donduren bir method olusturun

Soru 5- Verilen bir array'e yeni bir element ekleyen method olusturun

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 siralamayi ters cevirmek icin loop kullanilir

Arrays

13) Bir Array'de istenen bir elemanin varligi nasil kontrol edilir?

binarySearch( ) method'u belli bir elemanin bir array'de olup olmadigini kontrol etmek icin kullanilir.

Ancak, binarySearch( ) methodunu kullanmadan once mutlaka sort( ) methodu kullanilmalidir.

```
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
```

Eger bir eleman array'de yoksa output negatif olur.

1) O eleman var olsaydi sira numarasi kac olurdu, buluruz.
2) Buldugumuz sira numarasinin 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) Iki array'in esit olup olmadigi nasil kontrol edilir?

equals() method'u degerleri ve indexleri birlirkte kontrol edip, boolean bir deger return eder.

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

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));

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));
```

→ false

→ false

→ true

16) Bir String nasil array'e cevrilir ?

split( ) method'u String'e ait bir method'dur ve belirledigimiz ayirac'a gore String'i parcalara ayirip bir Array'e cevirir.

```
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 81/82/83

LESSON : Java 22

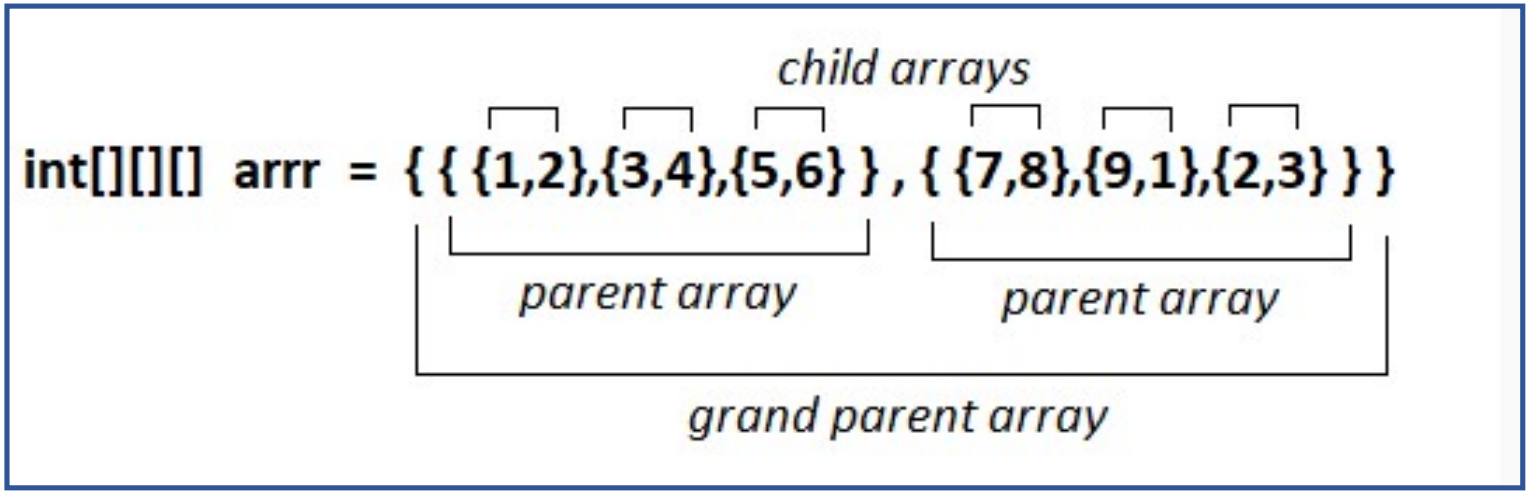
DATE : 14.07.2022

SUBJECT : Multi Dimensional Arrays

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

Multi Dimensional Arrays

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



Multi Dimensional Arrays

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

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

```
int arr[][]= new int [3][2];

arr[0][0]=1;
arr[0][1]=2;

arr[1][0]=3;
arr[1][1]=4;

arr[2][0]=5;
arr[2][1]=6;

System.out.println(Arrays.toString(arr[0]));
System.out.println(Arrays.toString(arr[1]));
System.out.println(Arrays.toString(arr[2]));

System.out.println(arr[0][1]);
System.out.println(arr[2][0]);

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

Multi Dimensional Array olusturma

Array icindeki elemanlara deger atama

Inner Array'leri yazdirma

Belirli bir elemani yazdirma

```
[[I@15db9742, [I@6d06d69c, [I@7852e922]
```

Multi Dimensional Arrays

Multi Dimensional Array'in tum elemanlari nasil yazdirilir ?

```
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 kullanilabilir

→ Arrays Class'indan method kullanilabilir

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 ayni index'e sahip elemanlarin 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 elemanlarin 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 cumle isteyin ve cumledeki kelime sayisini yazdirin

Soru 6) Verilen bir Array'den isten degere esit olan elamanlari kaldirip, kalanlari yeni bir Array olarak yazdiran bir method yaziniz

ArrayList

ArrayList nedir?

ArrayList length'i esnek olan bir Array'dir

ArrayList'e nicin ihtiyac duyariz?

- Biz array olustururken length'in en basta belirlemek zorundayiz ve daha sonra length'ini degistiremeyiz.Bu durum bizim esnek calismamiza engel olur.
- Bir array'in uzunlugunu degistirmek istedigimizde yeni bir array olusturmamiz gerekir, ArrayList de gerekmez.
- Bir array'den bir eleman silmek istedigimizde yeni bir array olusturmamiz gerekir, ArrayList de gerekmez.

ArrayList

ArrayList olusturma

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

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

List<String> list3 = new ArrayList<>();
```

En cok bu kullanilir

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

Compile Time Error verir, esitligin sag tarafinda ArrayList kullanmak zorundayiz

ArrayList'i nasil yazdiririz?

ArrayList'i ekrana yazdirmak cok kolaydir.

```
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]
```

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 23

DATE : 15.07.2022

SUBJECT : ArrayList

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

ArrayList Method'lari

2) size( )

size( ) method ArrayList'de kac eleman oldugunu gosterir.

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 bos ise true, bos degilse false dondurur

ArrayList Method'lari

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

A) remove(index) kullanarak. Size'dan buyuk index yazilirsa 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 kullanirsak silinen elemani ekrana yazdirir.

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

ArrayList Method'lari

B) remove("eleman") index'i degil elemani kullanirsak kullandigimiz elemanin ilk kullanildigi 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, kedi]
```

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
```

ArrayList Method'lari

7) contains( )

contains( ) methodu ArrayList'de bir elemanin var olup olmadigini 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 elemanlarin 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
```

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 24

DATE : 16.07.2022

SUBJECT : ArrayList

For Each Loop

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

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]
```

ArrayList Sorular

Soru 1) Verilen bir array'deki tekrar eden elementleri yazdirin.

Soru 2) Verilen bir array'deki unique elementleri yeni bir array olarak donduren bir method olusturun

Soru 3) Kullanici Q'ya basincaya kadar girecegi isimleri alarak bir liste olusturup, bu isimleri bir list olarak bize donduren bir method olusturun

Soru 4) Verilen bir array'de istenmeyen harf iceren kelimeleri silip, kalan elementleri yeni bir array yapin

Soru 5) Verilen bir sayidan kucuk tum Fibonacci sayilarini bir liste olarak olusturup yazdirin.

Soru 6) 1'den baslayarak istenen istenen kadar Fibonacci sayisini bir liste olarak olusturup yazdirin.

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()*

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 25

DATE : 18.07.2022

SUBJECT : Constructor

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Constructor (Java object'leri nasil olusturur ?)

Constructor Java'da object olusturmak icin kullanilan kod blogudur.

Constructor calismadan object olusturulmasi mumkun degildir

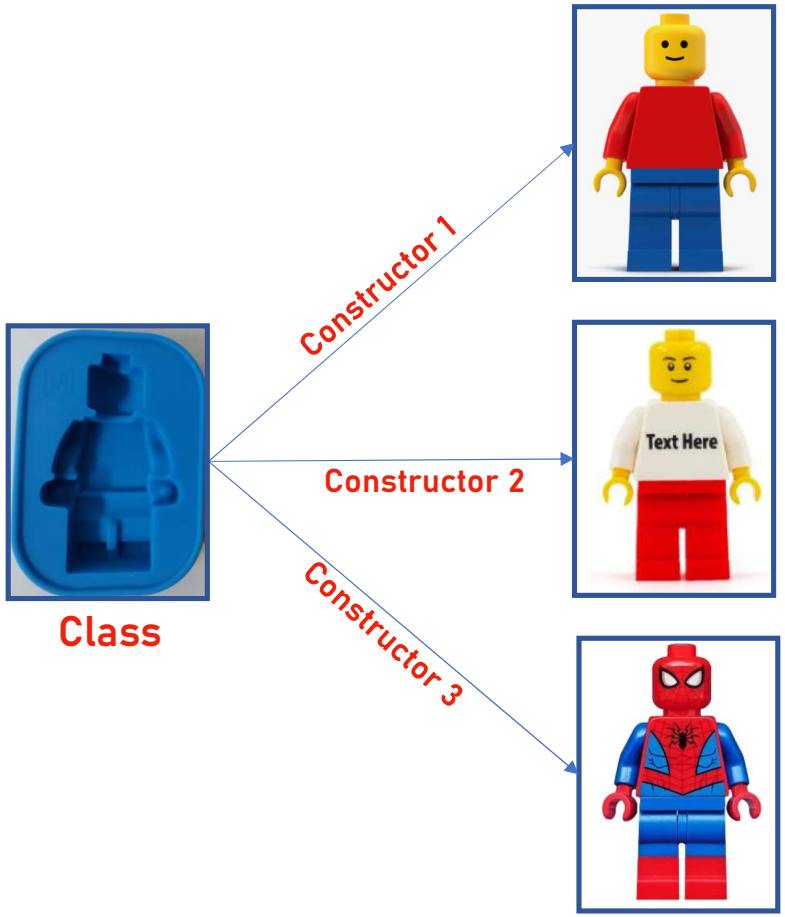
Constructor nedir ?

Constructor Method degildir.

Constructor variable degildir.

Constructor su ana kadar ogrendiklerimizden farklidir

Constructor constructor'dir.



Constructor (Java object'leri nasil olusturur ?)

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

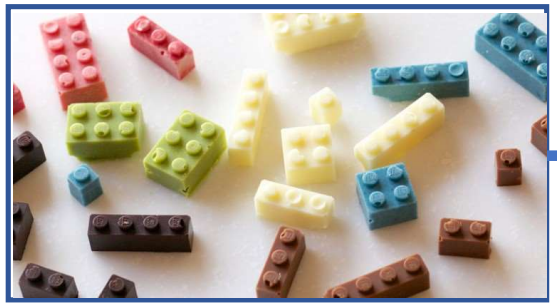
public Uret("yesil", "V yaka", "medium");

Bana yesil, v yaka, medium tisortlerden 100 tane uret

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

Constructor (Java object'leri nasil olusturur ?)

Class(Object Kalibi)



Object

Birden fazla Obje birlestirilir

Field
(Variables)

Method
(Functions)

Application

Constructor (Java object'leri nasil olusturur ?)

Java'da Class'lar object uretmek icin Constructor kullanilir

Java'da bir Class olusturdugumuzda, Java object olusturabilmemiz icin default constructor olusturur.

Default constructor Class icinde gorulmez

Kullanici yeni bir Constructor olusturursa Java default constructor'i siler.

Constructor nasil ve nerede olusturulur ?

- Constructor Class icerisinde olusturulur.
- Constructor'in ismi Class ismi ayni olmalidir, dolayisiyla isim buyuk harfle baslar
- Constructor'larin return type'lari olmaz

```
public class MyClass {

    MyClass() {

    }

    public static void main(String args) {

    }
}
```

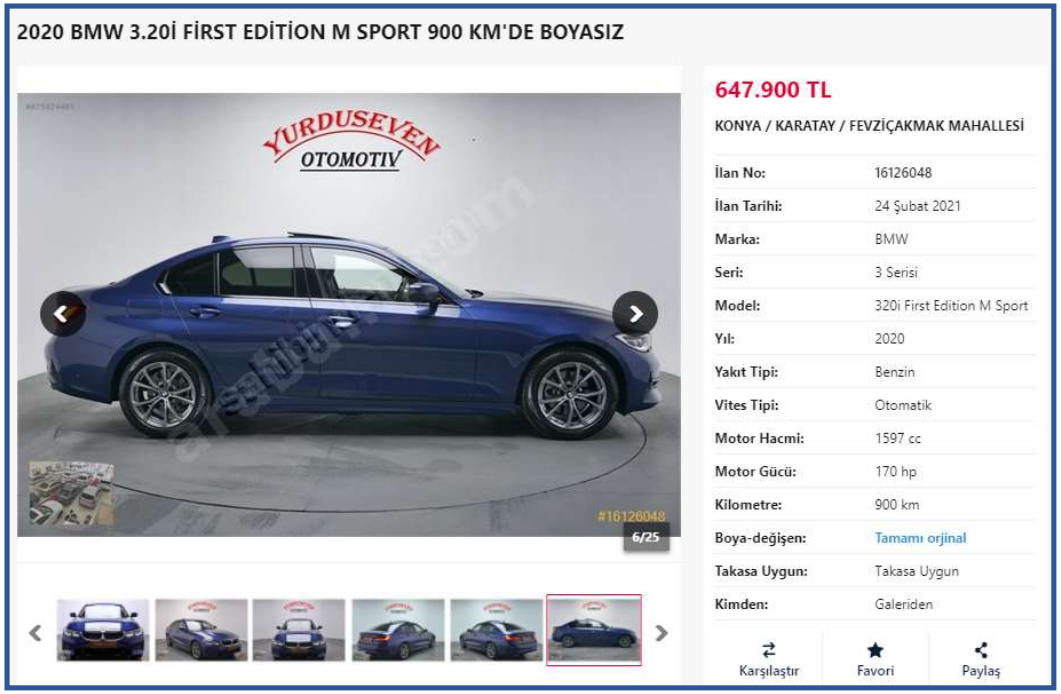
Constructor

Bir Car Class'i olusturalim.

Arabalari olustururken ozelliklerini yukleyebilmek icin variable ve method'lar olusturabiliriz

Bizim class'imizda

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



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
```

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 26

DATE : 19.07.2022

SUBJECT : Constructor

techproeducation

techproeducation

techproeducation

techproeducation

techproedu

techproeducation.com info@techproeducation.com +1 (917) 768-7466

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Constructor : Java'nin obje olusturmak icin kullandigi kod blogudur. Bir constructor calismadan , obje olusmasi mumkun degildir.
2. Bir class olusturdugumuzda, Java o class'dan obje olusturulmasini saglamak icin her class'a default constructor koyar. Default constructor gorunmez, parametresi yoktur, constructor body'sinde ekstra bir kod yok
3. Biz constructor'dan spesifik ozelliklere sahip bir obje istiyorsak bunu parametre ile constructor'a iletmemiz veya objeyi base ozelliklerde olusturup, sonra istedigimiz degerleri atamamiz gerekir.
4. Biz de istersek constructor olusturabiliriz, urettigimiz constructor ister parametreli, isterse de default constructor gibi parametresiz olsun, Java default constructor'i siler.
5. Her obje olusturuldugunda obje olusturulan class'daki temel atamalara sahip olur. Bir objenin herhangi bir ozelliginin degerini bulmak istedigimizde Java su siralamaya bakar
    1. Obje olusturulduktan sonra deger atanmis mi ?
    2. Birinci madde yoksa, obje olusan class'a gidip o variable'a atanmis bir deger var mi ?
    3. O da yoksa data turune gore Java'nin belirledigi default degeri alir.

6- Constructor ismi class ismi ile ayni olmalidir, constructor isminden sonra ( ) ve varsa parametreler, sonra da { } constructor body olmalidir.

Constructor

```java
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

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

Default Constructor

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

Default Constructor

```
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

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);
    }}
```

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 27

DATE : 20.07.2022

SUBJECT : Constructor Call

Static Keyword

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Parametreli constructor'lar : Eger default constructor kullanirsak, objemizi olusturabiliriz, ancak tum ozellikleri default olarak gelir. Bu sekilde olusturulan objelere istedigimiz degerleri atayabilmek icin tek tek atama yapmamiz gerekir.
2. Parametresiz bir constructor ile obje lusturup, tum ozellikleri tek tek atamak yerine, constructor'i parametreli yapip, o constructor icinde atamalarimizi yapabiliriz. Bu atamalari yaparken instance variable'lara parametre olarak gonderdigimiz degerleri atamaliyiz.
3. Scope konusundan hatirlayacaginiz gibi, bir scope'da marka yazarsak, java o scope'da marka variable'i varsa onu kullanir. Instance variable'lari java'nin ayirt edebilmesi icin this keyword'u kullanilir.
4. This keyword'u konstructor icinde kullanilir ve this.variableIsmi seklinde yazildiginda, instance variable'a gider.
5. this( ) ise constructor icinden baska bir constructor cagirmak icin kullanilir. Uygulamada bu cok kullanilmaz ancak, OOP'nin 4 temel ozelliginden biri olan Inheritance'i anlamamiz icin oncelikle this( ) kullanimini anlamamiz gerekir.
6. this( ) constructor call icin 2 onemli Kural vardir.
   1. this( ) constructor call, bulundugu constructor'in ilk satirinda olmak ZORUNDADIR.
   2. 1.kuraldan oturu bir constructor icerisinde 2 tane constructor call OLAMAZ>

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++;
   } }
```

Bosluklari "True" veya "False" olarak doldurun.

1) Turquoise'lar instance variable'lardir.....

2) Orange un-parameterized constructor'dir. ....

3) Pembe parameterized constructor'dir. ....

4) Yesil un-parameterized constructor'dir. ....

5) Mavi parameterized constructor'dir. ....

6) "letter" local variable'dir ....

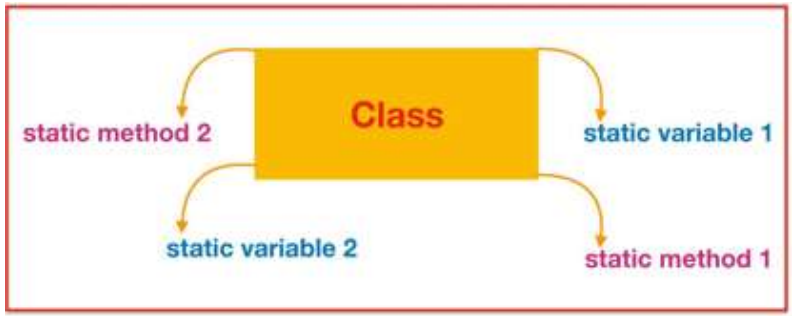
7) Instance variable'lara mutlaka atama yapilmalidir ....

8) Verilen code block'da , sadece 1 tane compile time error vardir. ....

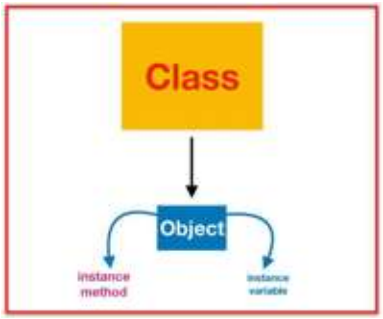
9) "this" keyword, instance variable'lar ile iliskilidir. ....

10) this() yesil MyClass()'i cagirir ....

Static Keyword



Static variables / methods



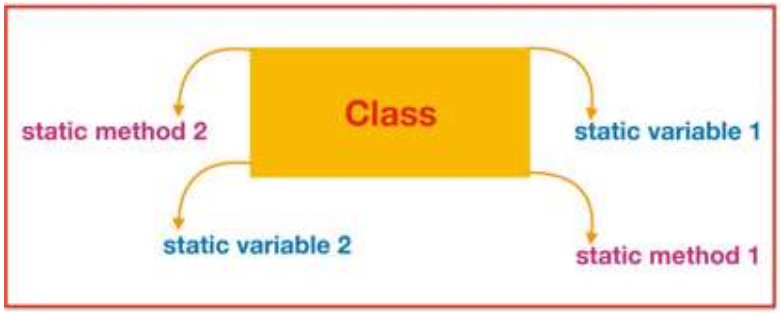
Non-static variables / methods

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

Bir variable veya Method static olarak etiketlendiginde o artik 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 methodlarin icinde 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("0bj2: 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 direk 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();
    }

    }
```

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 28

DATE : 21.07.2022

SUBJECT : Static Keyword

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

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());
    }
    }
```

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 cagrilabilirler.

4) instance variable icin ilk deger atamasi yapmak .....dir. 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 cagrilabilirler.

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.

```java
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 kullanmaktadir.

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 yapilan 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;
    }
```

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 29

DATE : 22.07.2022

SUBJECT : Pass By Value

Mutable &
Immutable Classes

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

Pass By Value & Pass By Reference

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

- Method'da indirim uygulayip fiyati 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]
}
```

Mutable & Immutable Classes

Immutable (değişmez) class'lar, objeleri bir kez oluşturulduktan sonra değiştiremedigimiz class'lardir.

Mutable (değişebilir) class'lar ise tam tersi olarak, olusturdugumuz objeleri değiştirebildigimiz class'lardir.

NOT : Immutable class'dan olusturulan objeler de immutable olurlar.
Bu tur bir object'i oluşturabiliriz, fakat onları değiştiremeyiz.
Immutable bir objeyi değiştirmek istersek, Java o objeyi klonlar ve yapilan degisiklikleri klonlanmis yeni obje uzerinde gerceklestirir.

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

cevabı thread safe (guvenli es zamanli calisma) konusudur.

Immutable nesnelerin değerleri değişmeyeceği için üzerinde kaç tane thread çalışırsa çalışsın 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);
}
```

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 30

DATE : 23.07.2022

SUBJECT : Mutable & Immutable Classes Date && Time

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Immutable Class degistirilemeyen class demektir. Bu class'lardan olusturulan objeler de immutable olurlar.
2. Bugune kadar kullandigimiz class'lardan immutable olan en meshur class String class'idir.
3. String class'indan olusturdugumuz objelerde, String method'lari calistirdigimizda, objemiz degismez.

```
String str= "Java Candir";
str.toLowercase();
str.replace("Java", "C#");
str.substring(0,2);
sout(str) ➔ "Java Candir"
```

O method'lar calistirldiklari satirda str'in bir kopyasi uzerinde calisirlar ve o kopya uzerinde degisiklikler yaparlar. O satirda yazdirir veya bir String variable'a atama yaparsak, method'un sonucunu yazdirir veya atama yaparlar.

Ancak o satir gectikten sonra str yazdirdigimizda degismedigini goruruz.

4. String method'larinda yasadigimiz bu durum mutable olan ArrayList, Array veya StringBuilder'da yasanmaz. Onlarda method calistiginda yapilan degisiklikler kalici olur.

Mutable & Immutable Classes

Java'da bir String iki sekilde olusturulabilir.

1- String str = "Mehmet"; seklinde (her zaman yaptigimiz sekilde) oluşturulduğunda,

Java Virtual Machine öncelikle o değişkeni String Havuzunda arar ve bir karşılaşma bulursa, aynı referansı verir yeni String'e.

Bu yüzden asagidaki soruda str3==str4 true dondurur,

2- String str = new String("Mehmet"); seklinde yeni bir obje olarak oluşturulduğunda,

Java once yeni bir Object olusturur ve sonra istenen degeri assign eder.

Bu yuzden yandaki 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.

Date && Time

Java'da tarih ve zaman icin 3 Class vardir. Bunlardan kendimize uygun olani secip object olusturarak 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

```java
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

Iki Tarih Arasindaki 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 81/82/83

LESSON : Java 31

DATE : 23.07.2022

SUBJECT : Varargs

String Builder

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

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
```

Varargs

Varargs tek method'a istediğimiz kadar parametre yollayarak sonuç almamizi sağlar.
Yani parametre sayımiz değişken ancak method'un yapacağı iş sabitse Varargs kullanarak tek method'la kodumuzu yazabiliriz

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

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

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

Bir method'da sadece 1 varargs kullanilabilir

```
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]+ " ");
}

}
```

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 32

DATE : 26.07.2022

SUBJECT : String Builder

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

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'li bir işlem kullanılacaksa StringBuilder kullanılması güvenli değildir.

- Not: StringBuffer, StringBuilder'a benzer. StringBuilder, StringBuffer'dan hizlidir. Multi-thread icin StringBuffer kullanilir.

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( );Iki StringBuilder'in degerlerinin karsilastirir.

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

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

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 parcasini ekler.

11) replace(3, 8, " Ali ");

StringBuilder'da istenen index'ler arasindaki 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?

```
String s1 = "java";
StringBuilder s2 = new StringBuilder("java");
if (s1 == s2)
 System.out.print("1");
if (s1.equals(s2))
 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

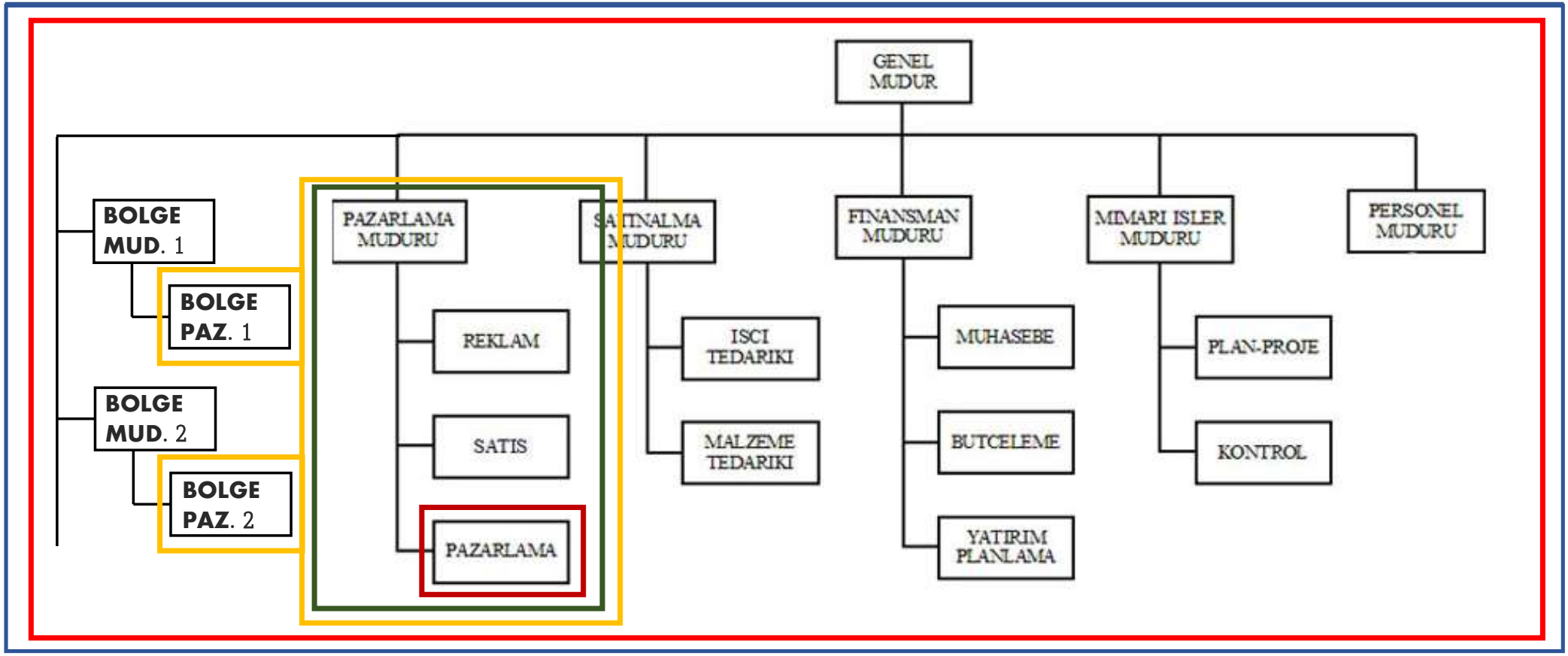
D. 7

E. An exception is thrown.

F. The code does not compile.

Access Modifier

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



Access Modifier

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

Bu eylemi gerçekleştirebilmek icin kullanilan anahtar kelimelere Access Modifiers (Erişim Belirleyiciler) adını veririz.

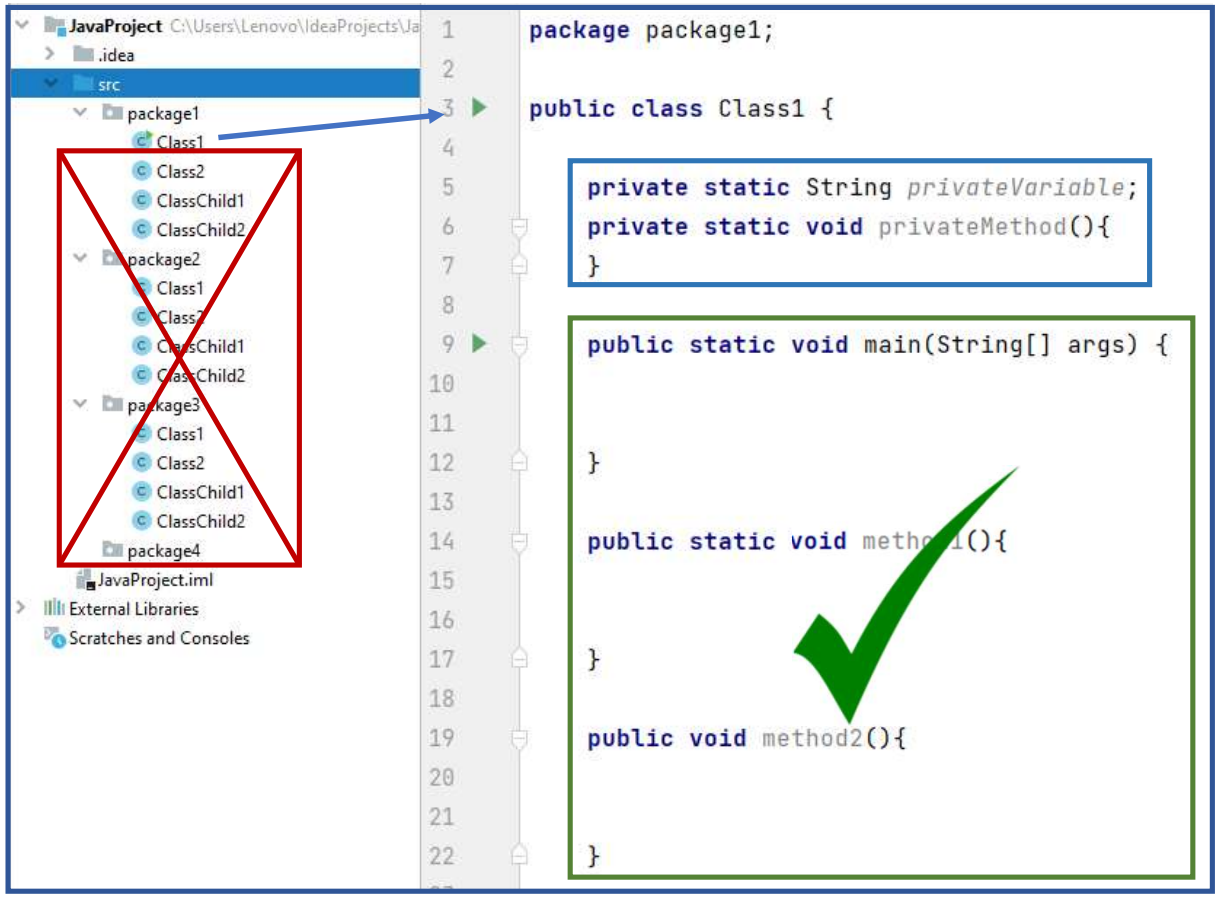
Java'da 4 Farkli access modifier vardir

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

NOT : Class'lar icin sadece public veya default kullanilabilir. Class'lar private veya protected olamazlar.

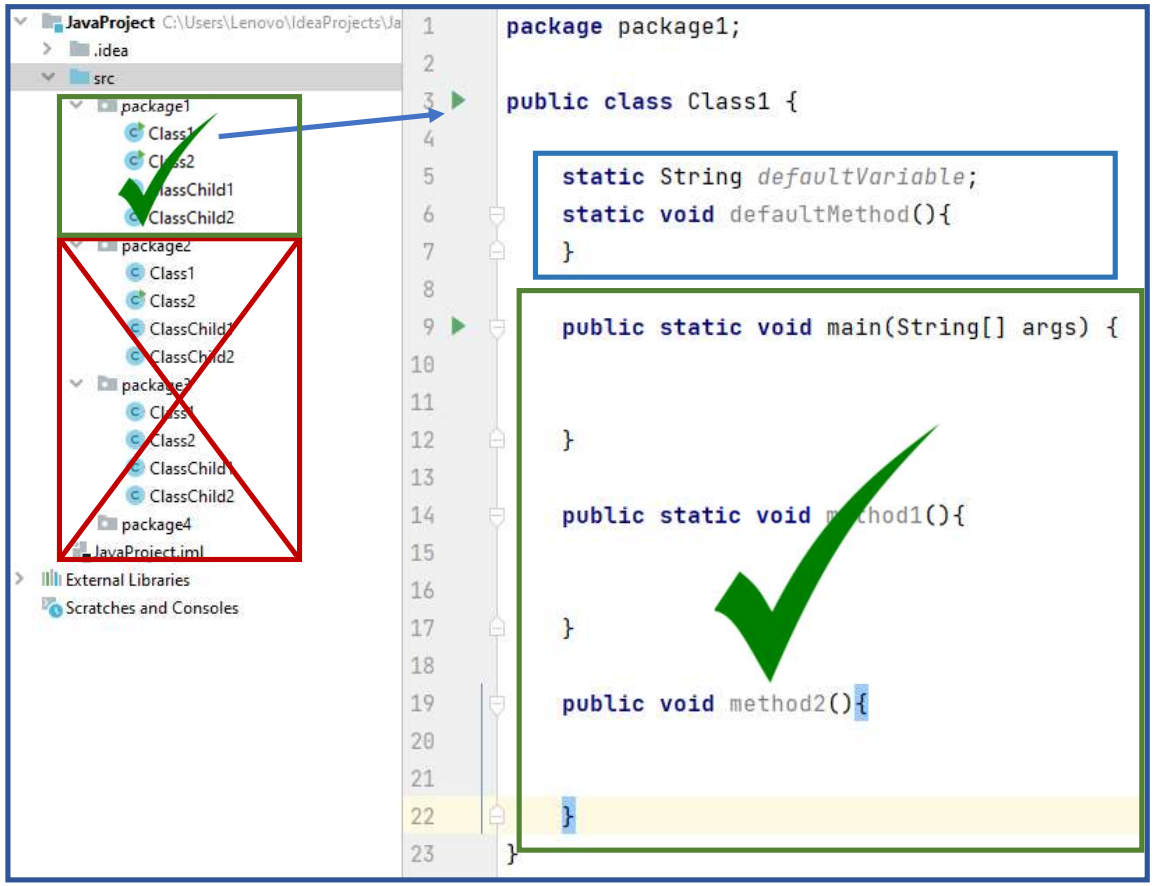
Access Modifier

1) Private : Sadece olusturuldugu Class'da kullanilabilir



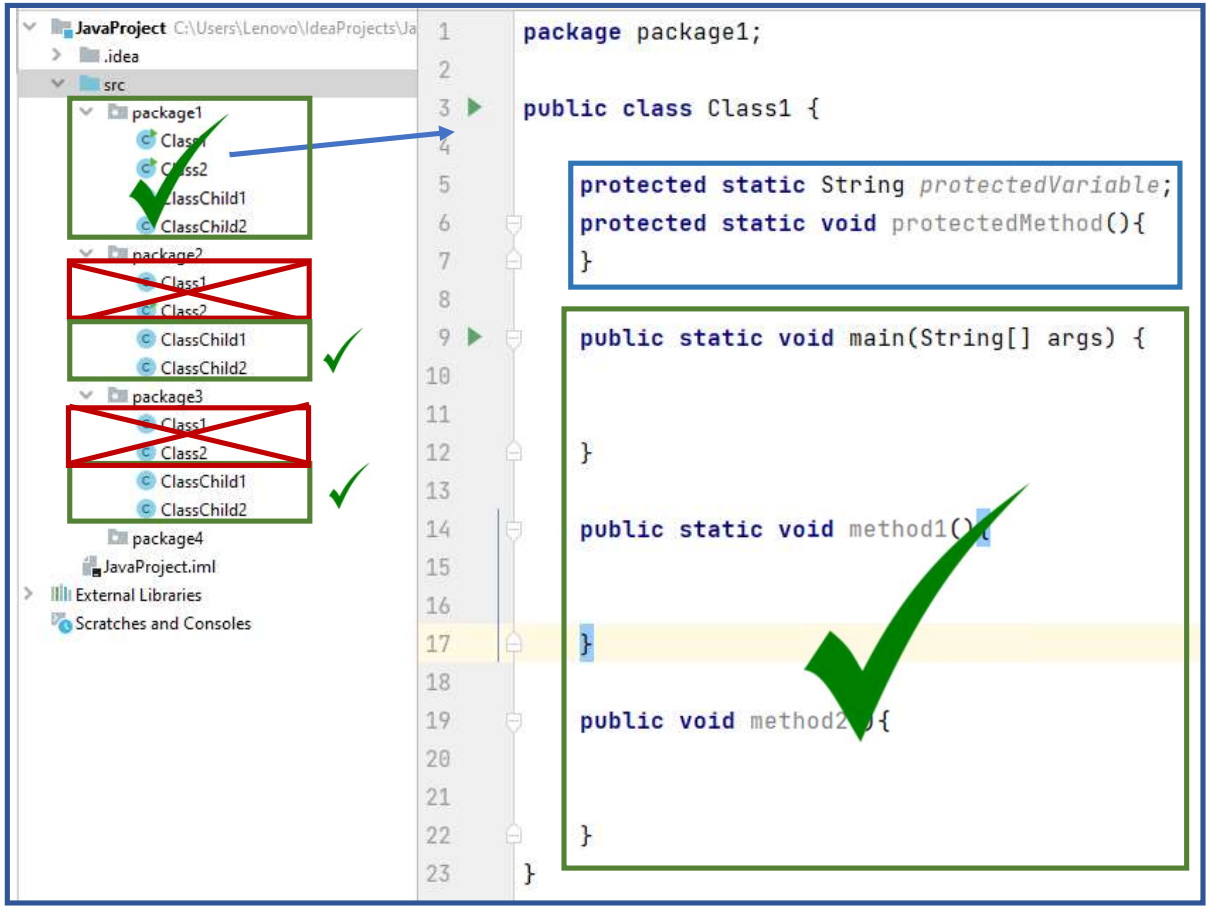
Access Modifier

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



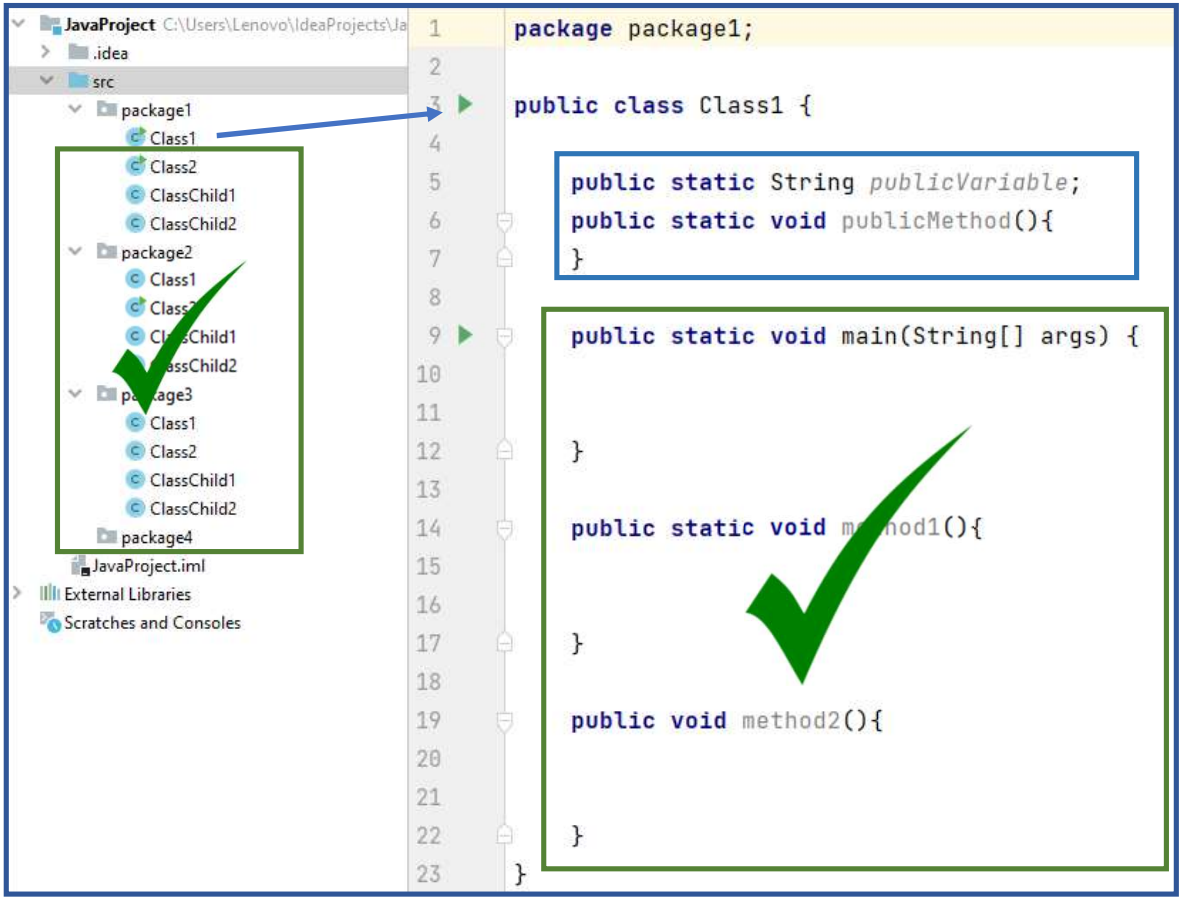
Access Modifier

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



Access Modifier

4) Public : Her yerden erisilebilir. Hicbir sinirlama (restriction) icermez.



BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 33

DATE : 27.07.2022

SUBJECT : Encapsulation

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Socrative Quiz

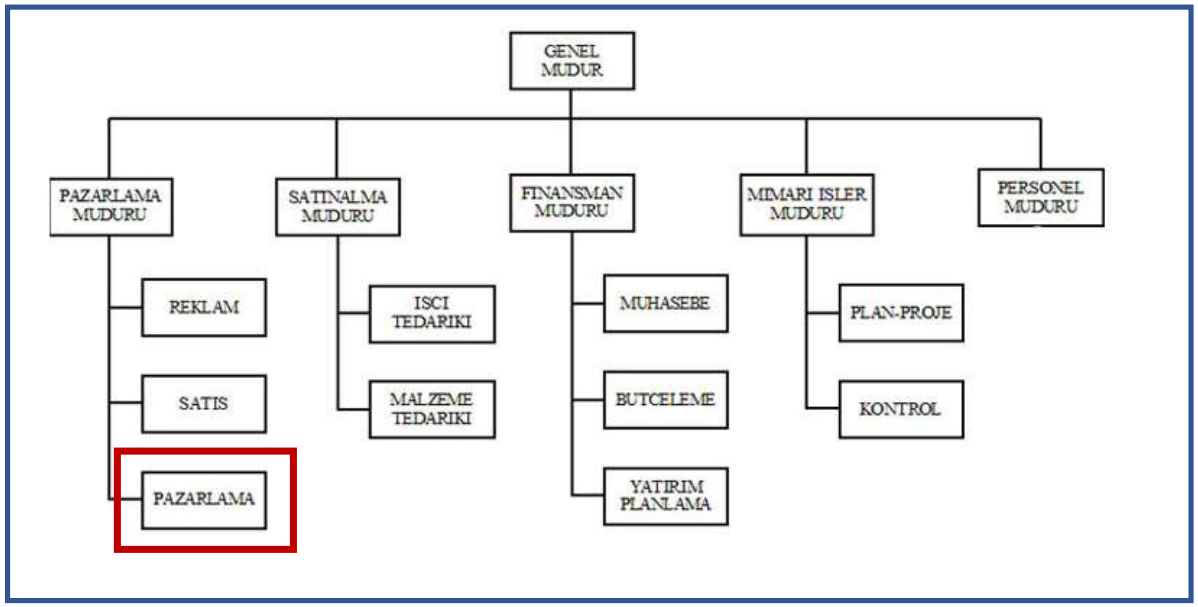
1) https://b.socrative.com/login/student/ adresine gidin
2) Room Name BULUTLUOZ yazin
3) Isminizi yazin
4) Done butonuna basin

Sure : 15 Dakika

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. OOP Concept : complex uygulamalari olusturan minik parcalar hazirlayip, sonra bunlari birlestirmek olarak tanimlayabiliriz.
2. Yani ilk once obje olusturmak icin kaliphaneye yani clasds'lara ihtiyacimiz var
3. Mesela bir okul uygulamasi dusunursek ogretmen, ogrenci, personel, ders gibi class'lar olusturup, burada ogretmenlerin, ogrencilerin.. Ortak ozelliklerini variable ve method'larla belirleyip, sonra hangi class'da calisirsak calisalim ogretmen, ogrenci... objeleri olusturabiliriz.
4. Bu noktada oncelikle cozmemiz gereken konu, kimin hangi bilgilere, hangi olcude erisebilecegi ve bu bilgileri degistirebilecegidir.
5. Erisim sinirlama ve erisim yetkilendirme konusunda ilk aklimiza gelecek access modifier'dir.
6. Biz access modifier sayesinde herhangi bir class uyesine kimlerin erisebilecegini belirleyebiliriz.
7. Yanliz access modifier erisim yetkisini belirlerken okuma ve degistirme yetkilerini ayiramaz
8. Bazen okuma ve yazma yetkilerini spesifik olarak belirlemek isteriz ve bu konuda access modifier yetersiz kalir.
9. Bize yeni bir cozum lazim..... Bu cozumun adi Encapsulation

Encapsulation (Data Hiding)



Pazarlama birimi olarak rapor duzenliyoruz

Ihtiyaclarimiz

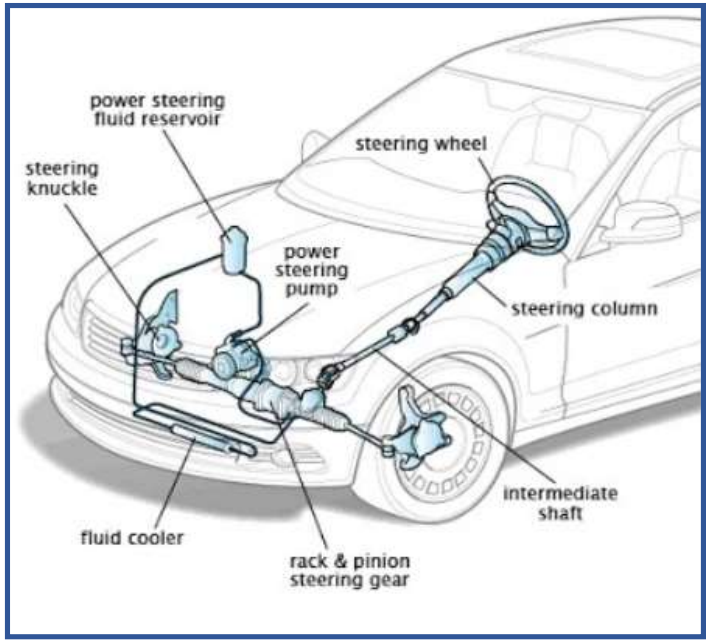
1- Satis bolumundeki personel rapor hazirlayacagimiz verileri girsin ama rapor sonuclarini goremesin

2- Raporu gormesine izin verilenler raporu gorsun ama degistiremesin

Java bir method'u ya da variable'i oluşturulurken class disindan bu öğelere erişimi kisitlama veya belirlenmis datalari degistirebilme olanağı tanir.

Encapsulation (Data Hiding)

Before Encapsulation



After Encapsulation (Data Gizleme)

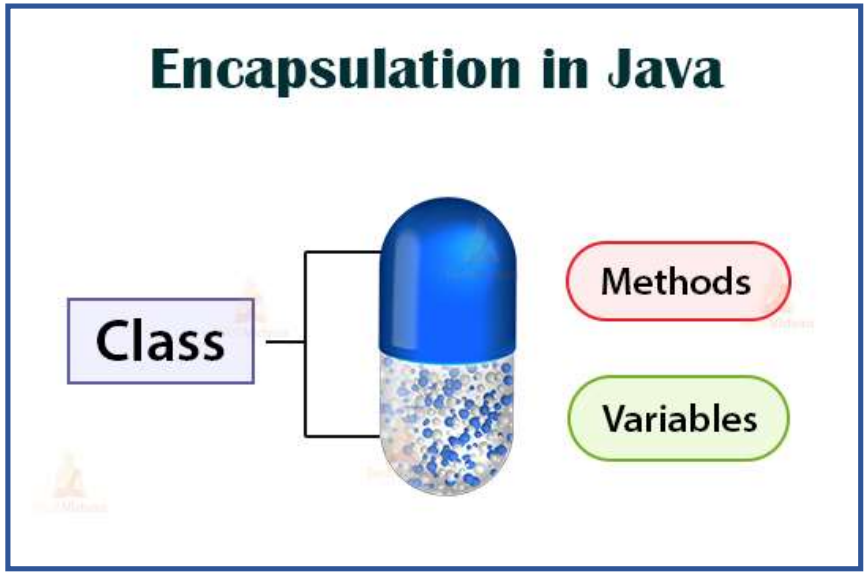
Encapsulation (Data Hiding)

Encapsulation, onemli Class uyelerini korumak icin uygulanan data saklama yontemidir.

Farkli Class'lardan erisilerek ya da yanlış 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)

Datalarimizi korumak icin data'larimizi private yapabiliriz ama private yaptigimiz datalari baska Class'lar kullanamaz. Bu durum OOP consept'ine uygun olmaz.

Private yaparak KORUMA ALTINA aldigimiz Class uyeleri'ninin sadece OKUNMASINI istiyorsak getter(), DEGER ATANMASINA da izin vermek istiyorsak setter() method'larini olustururuz.

Encapsulation iki adimda yapilir:

1) Class uyelerini *(variable)* private yapmalisiniz.

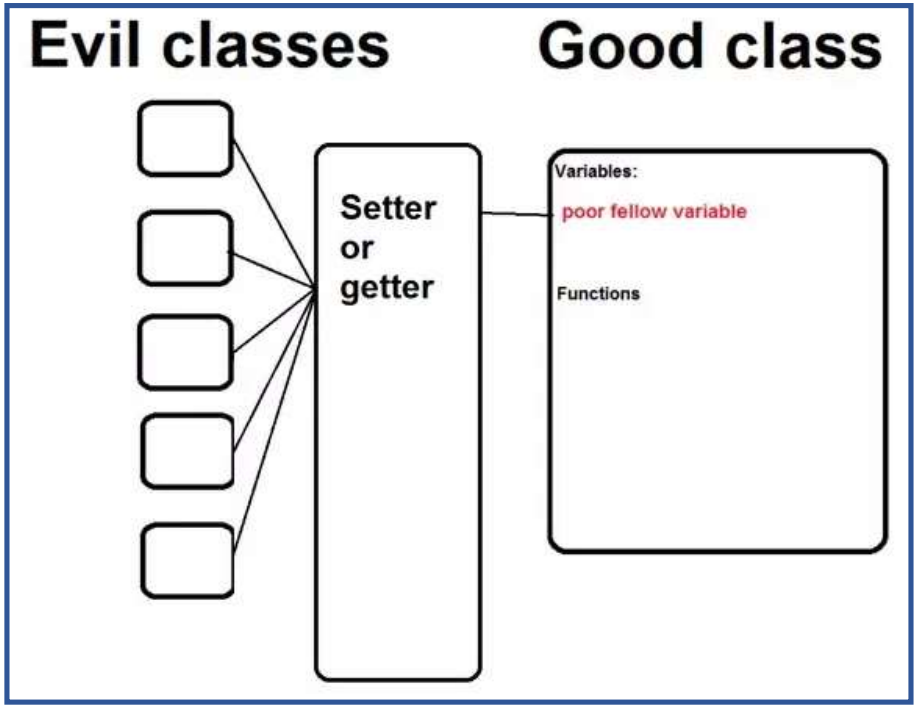
2) public olan getter() ve setter() methodlar uretmelisiniz.

Not: getter() data'yi sadece okumamiza yarar, data'da degisiklik yapamaz.

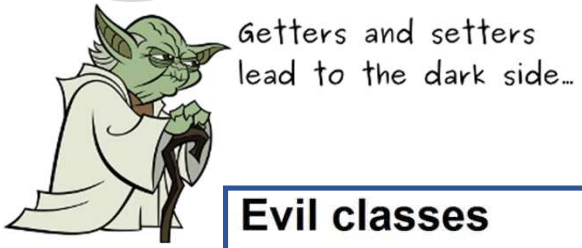
Not: setter() baska Class'larda olusturulan objeler icin data degerini degistirmemizi saglar.

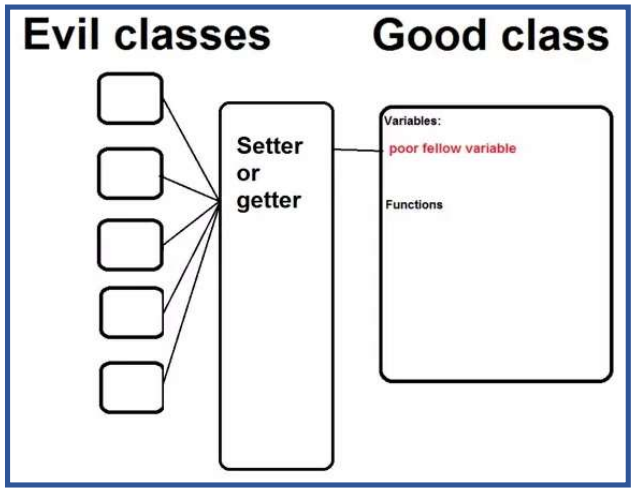
Getters & Setters

Getters and setters
lead to the dark side...



Getters & Setters





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)

Isim verme kurallari (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;
}
```

Tekrar Sorulari

1) Encapsulation nedir?

Encapsulation, hassas datalari korumak icin kullanilan data saklama yontemidir

2) Datalari nasil 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.

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 34

DATE : 28.07.2022

SUBJECT : Inheritance

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. OOP konsept bir class'dan olusturulan objelerin proje kapsaminda istendigi gibi kulanilmasina dayanir.
2. Proje kapsamindaki class'larin birbirine erisimini access modifier ile yapabiliriz. Ancak access modifier set ve get ozelliklerini birbirinden ayirmaz. Yetki verirse hem set, hem de get yetkisi verirken, yetki vermediginde ne set, ne de get yetkisi olur.
3. Encapsulation, bu noktada devreye girer, bir class'daki variable'lardan istedigimize set, istedigimize get, istedigimize de hem set, hem de get yetkisi vermemize olanak tanir.
4. Encapsulation 2 adimda yapilr
   1. Encapsule etmek istedigimiz variable'lari private yapin
   2. Private yaptigimiz icin, bulundugu class disindan ulasilmasi mumkun olmayan variable'lardan set yetkisi vermek istedigimize setter, get yetkisi vermek istediklerimize getter method'u olusturalim
5. Bazen de yetki sinirlamak yerine yapilan islemin (set veya get) daha anlasilir bir sekilde olmasi icin de getter ve setter method'lari kullanilabilir. BU durumda tum instance variable'lari private yapip, hepsi icin hem getter, hem de setter method'u olustururuz.
6. Teknik acidan 5.maddedeki islem variable'I public yapmak ile aynidir.

Inheritance (Kalitim - Miras)

Hayvanlar

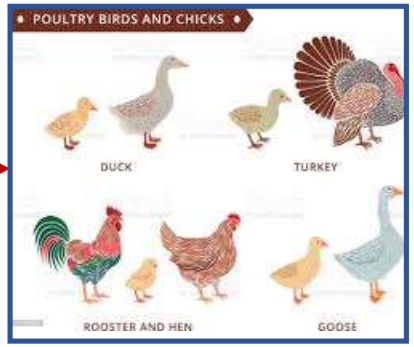
(Hareket eder, nefes alir
Beslenir, Cogalir, ölür)

Baliklar

(Denizde yasar, solungacla nefes alir,
yuzerek hareket eder)

Kuslar

(Kanatlari vardir,
akcigerle nefes alirlar,
gagalari vardir)



Kumes Hayvanlari

(ucamazlar,
yuruyerek har.ederler)

Avci Kuslar

(ucarlar, et yerler,
penceleri vardir)

Inheritance (Kalitim - Miras)

Baba

Anne

Ali Can

Mert

Merve

Kiz Cocugu

Kiz Kardes

Abla

Hala

Anne

Teyze

Can

Ayse

yusuf

Inheritance (Kalitim - Miras)

IK

Personel

Kisisel bil.
Departman
Izin

Calisan

Mesai
Avans
Rapor
Std.Ucret

Muhasebe

- Isciler
  - Usta Basi
    saat ucreti 20
    Mesai : is bitene kadar
  - Surekli isciler
    saat ucreti 15
    Mesai : gunluk 8 saat
  - Gecici isciler
    saat ucreti 12
    Mesai : haftalik 25 saat
- Beyaz Yakalilar
- Yan Hizmetler
  - Disardan hizmet alimi
  - Kendi Personelimiz

Inheritance (Kalitim - Miras)

- Java'da inheritance, bir objenin/class'in baska 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.

Inheritance (Kalitim - Miras)

Inheritance sayesinde yazılan bir code'un tekrar tekrar kullanılabilmesi (reusability) mümkün olur.

Geneli kapsayan class uyeleri 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 ayni package'da olduklari zaman inherit edilebilirler.

NOT 4: Static Methods veya variable'lar inherit edilemezler.

Inheritance (Kalitim - Miras)

Interview Question

Nicin Inheritance kullaniriz ?

Inheritance sayesinde parent olarak tanimlanan class(ve onun parent class'larindaki) protected/public class uyelerini 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)

```java
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)

```java
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)

```java
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);
    }
```

Child Class (Sub)

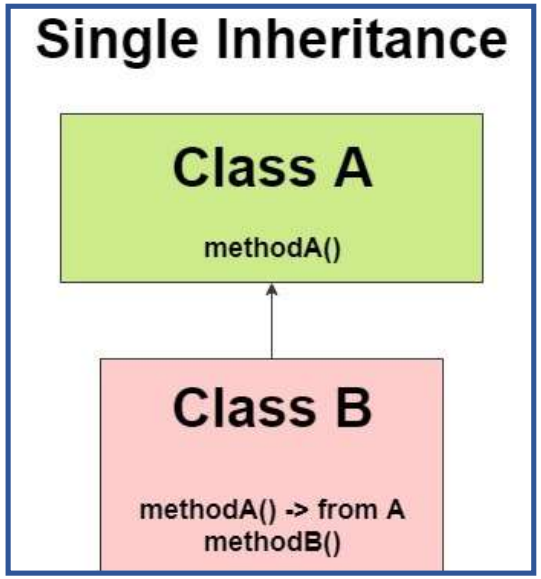
```java
public class Isci extends Muhasebe{

    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)

Inheritance Turleri

Single Inheritance

Java Single Inheritance kabul eder. Bir child class'in sadece bir tane parent class'i olabilir .

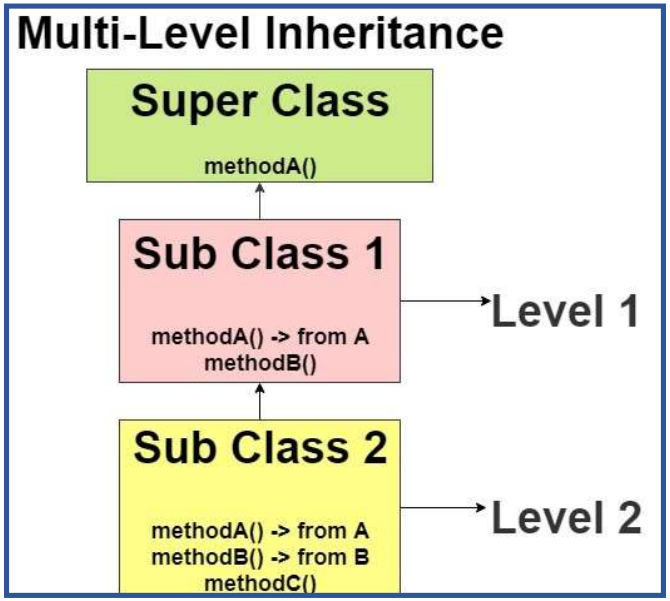


Bir cocugun ailesi bir tane olur

Inheritance Turleri

Multilevel Inheritance

Java Inheritance zincirini kabul eder. Bir child class'in sadece bir tane parent class'i olabilir (ve onun parent class zinciri).

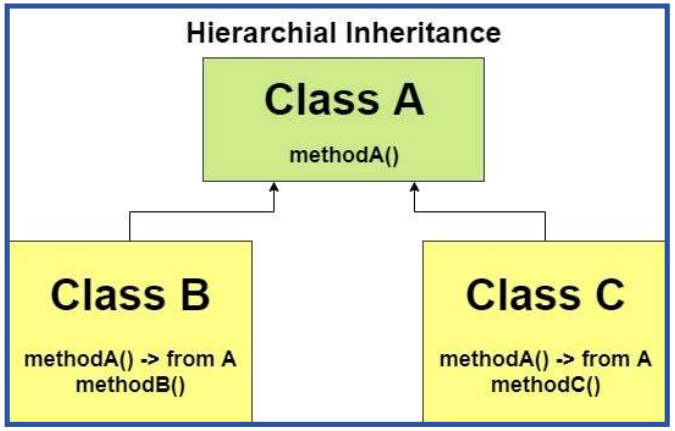


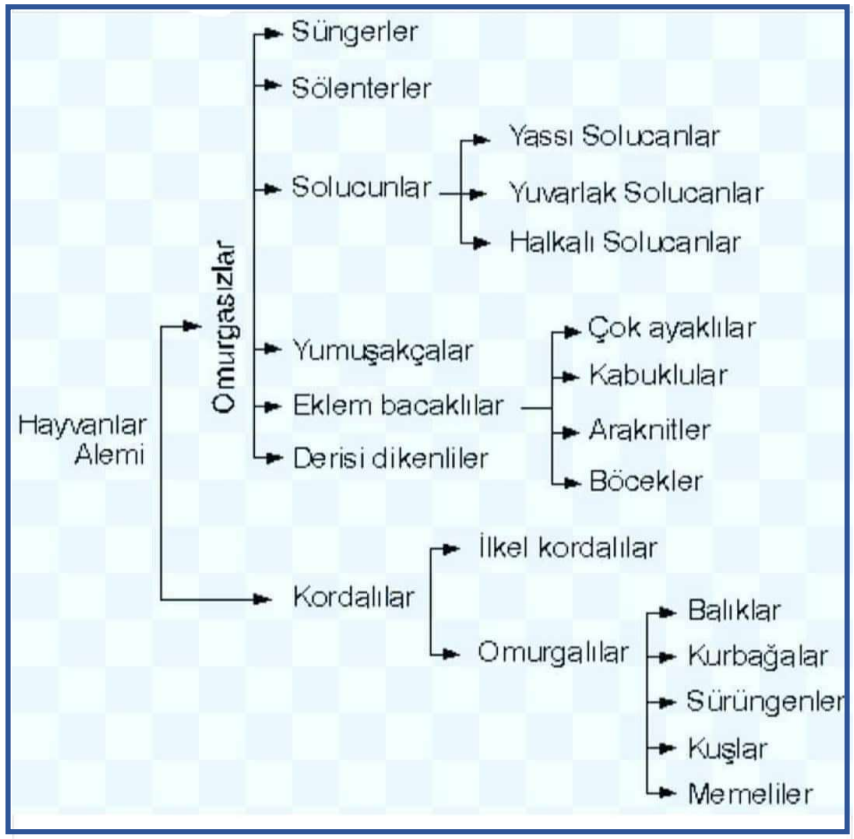
Insanlardaki soy agaci gibi, child class'in parent'i ve grand parent'leri olabilir.

Inheritance Turleri

Hierarchical Inheritance

Birden fazla class ayni class'i parent olarak kullanabilir.

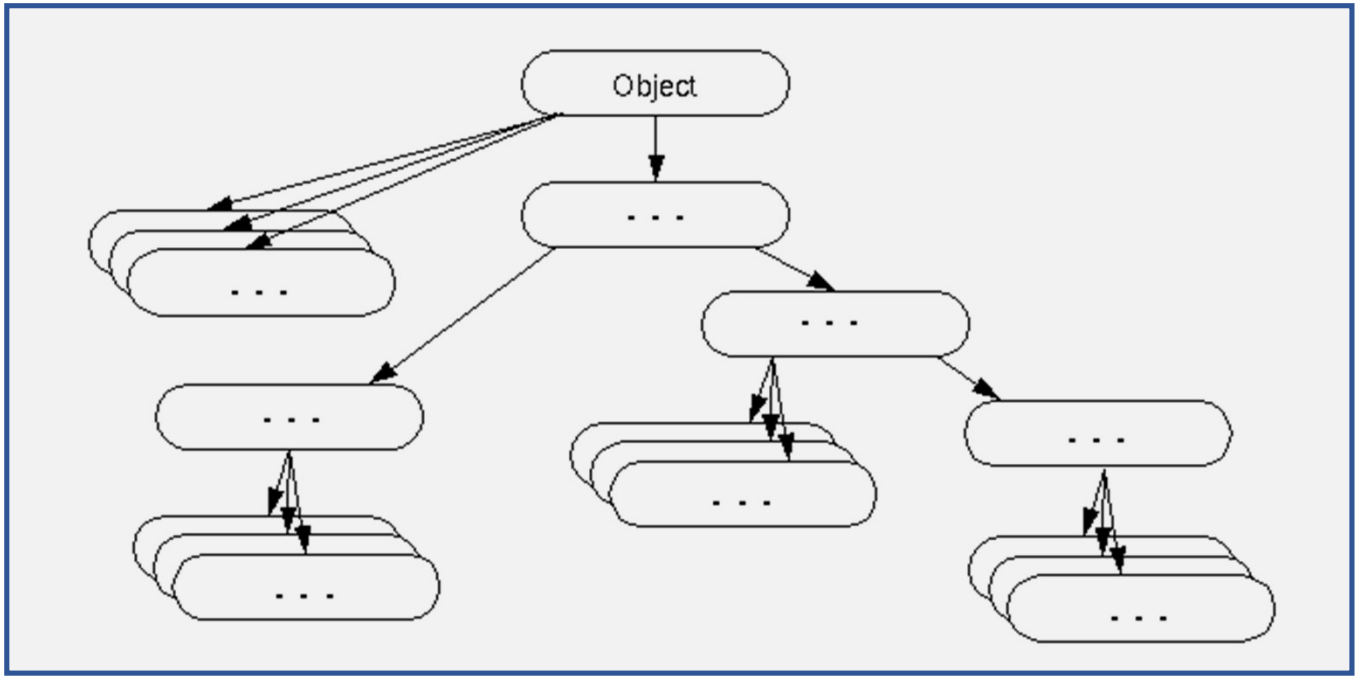




Inheritance Turleri

Java'da, butun class'lar Object Class'dan inherit ederler.

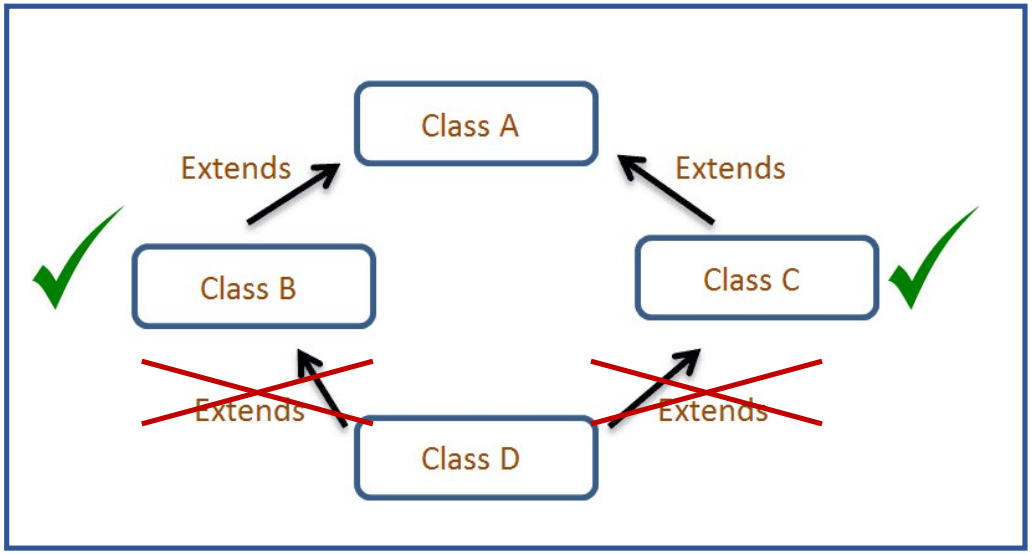
Object Class butun class'larin parent'idir ve Object Class parent'i olmayan tek class'dir.



Inheritance Turleri

Multiple Inheritance

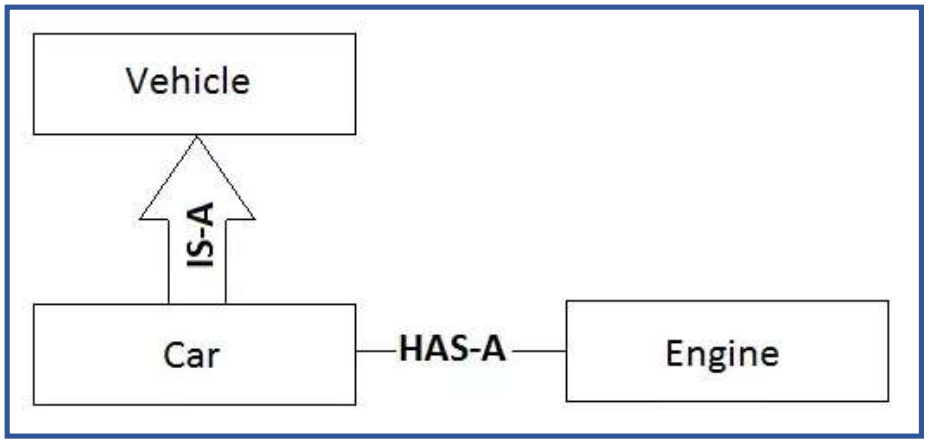
Bir class'in birden fazla class parent olarak kabul etmesi demektir, ancak Java multiple inheritance KABUL ETMEZ



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 iliskisi 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 81/82/83

LESSON : Java 35

DATE : 29.07.2022

SUBJECT : Inheritance

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Java'da inheritance yeni olusturdugumuz bir class'a istedigimiz ozellikleri barindiran eski class'lardan herhangi birini parent tanimlayarak, parent class'daki tum ozellikleri child class'in kullanabilmesi demektir.
2. Child class, parent class'daki ozellikleri aynen kullanabilir, kendisine uyarlayabilir veya kendisine parent class'da olmayan yeni ozellikler ekleyebilir ancak parent class'dan herhangi bir variable veya method'u reddedemez.
3. Normal hayatimizdan farkli olarak Java'da parent child edinmez, bunun yerine child class'lar istedikleri bir class'i extends keyword ile parent edinebilirler.
4. Java multi-inheritance Kabul etmez, cunku parent class birden fazla olursa Java parent class'larda ortak olan ozelliklerden hangisini alacagini bilemez, Java'da belirsizlige yer yoktur. Kisaca her child class'in sadece 1 tane parent class'I olabilir, diyebiliriz
5. Birden fazla class'daki ozellikleri inherit etmek istedigimizde multi-inheritance yerine, multi-level-inheritance kullaniriz. Yani bir class'in bir parent'i, parent class'in da bir parent'i, onun da …
6. Bir class'I bnirden fazla child class inherit edebilir
7. Java'da IS-A relation child'dan parent'a, HAS-A relation ise parent'dan child'e dogru olur.
8. Hiyerarsik bir inheritance'da en genel ozellikler en parent'ta, en spesifik ozellikler ise en child'dadir.

Inheritance'da Constructor Cagirma

1) Bir class'da constructor calistirdigimizda once parent class'daki constructor calisir. Cunku her constructor'in ilk satirinda super( ) keyword vardir(gorunmese bile).

```java
public class Personel {

    Personel(){
        System.out.println("Personel constructor calisti");
    }
}
```

extends

```java
public class Muhasebe extends Personel{

    Muhasebe(){
        System.out.println("Muhasebe costructor calisti");
    }

}
```

extends

```java
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 costructor calisti
Isci constructor'i calisti
```

Inheritance'da Constructor Cagirma

Asagidaki 3 class birbiriyle aynidir.

```
public class Zebra extends Hayvanlar {

}
```

```
public class Zebra extends Hayvanlar{
    Public Zebra(){
    }
}
```

```
public class Zebra extends Hayvanlar  {
    Public Zebra(){
    super();
    }
}
```

Inheritance'da Constructor Cagirma

2) Eger parent (super) class'da super() ile cagirdiginiz constructor yoksa Java Compile time Error verir.

Ornek 1 :

```java
public class Muhasebe extends Personel{

    Muhasebe(){
        System.out.println("Muhasebe costructor calisti");
    }

}
```

extends

```java
public class Isci extends Muhasebe{
    Isci(){
        super(5);
        System.out.println("Isci constructor'i calisti");
    }

    public static void main(String[] args) {

        Isci isci1=new Isci();

    }

}
```

Inheritance'da Constructor Cagirma

Ornek 2:

```
public class Muhasebe extends Personel{

    Muhasebe(String isim){

    }
}
```

extends

```
3  public class Isci extends Muhasebe{
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 Cagirma

2) super(); parent class'dan constructor cagirmak icin, this(); icinde olunan class'da baska bir constructor cagirmak icin kullanilir.

```
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");
    }
}
```

extends

```
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 Cagirma

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 Cagirma

1) Asagidaki programdaki CTE'ler nasil duzeltilir ve duzeltilip calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

```
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 Cagirma

2) Asagidaki programdaki CTE'ler nasil duzeltilir ve duzeltilip calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

```
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 Uyelerini Cagirma

- "super." keyword parent class'dan variable cagirmak icin kullanilir. "this." keyword icinde bulunulan class'dan variable cagirmak icin kullanilir.

- Esasinda "this" keyword parent class'dan variable cagirmak icin de kullanilabilir; fakat tavsiye edilmez. Cunku, child ve parent class'larda ayni isimli iki variable varsa, "this" parent class'dan variable cagiramaz.

- super( ) ve this( ) constructor cagirmak icin kullanilirlar ve constructor'in ilk satirinda olmalidirlar. Bu durumda bir constructor'da ikisinin birden olmasi mumkun degildir.

- super. ve this. variable cagirmak icin kullanilirlar. Ilk satirda olma sarti olmadigi icin ikisi birlikte kullanilabilirler.

Inheritance'da Class Uyelerini Cagirma

```java
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

```java
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);
        System.out.println(super.num1);
        System.out.println(this.num2);
        System.out.println(super.num2);
        System.out.println(this.num3);
        // System.out.println(super.num3);
        super.name1="Hatice Sen";
        System.out.println(this.name1);
        System.out.println(super.name1);
        this.name2="Kadir Naz";
        System.out.println(this.name2);
        System.out.println(super.name2);
        System.out.println(this.name3);
        //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 Uyelerini Cagirma

```
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 Uyelerini Cagirma

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 81/82/83

LESSON : Java 36

DATE : 30.07.2022

SUBJECT : Inheritance'da Data Type Kullanimi

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 heryerden, default olanlar ayni paketten inherit edilebilir.

4- super( ) ile this( )'in farki nedir?

super( ) parent class'dan, this( ) ise icinde bulunulan class'dan constructor cagirmak icin kullanilir

5- super( ) ile super.'nin farki nedir?

super( ) parent class'dan constructor, super. ise variable veya method cagirmak icin kullanilir

6- this( ) ile this.'nin farki nedir?

this( ) constructor, this. ise clss variable veya method'u cagirmak icin kullanilir

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 cagrilabilir 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 olmalidir. True / ~~False~~

9- super( ) ve this( ) bir constructor'da sadece 1 kere kullanilabilir. True / ~~False~~

10- super( ) ve this( ) birlikte ayni constructor'da kullanilabilir. ~~True~~ / False

Inheritance'da Data Type Kullanimi

```java
public class Personel {
    public String isim;
    public String soyisim;
    public String statu;

}
```

↑ extends

```java
public class Isci extends Personel{
    String bolum;
    int isBasYili;

    public static void main(String[] args) {

    }
```

↑ extends

```java
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

```java
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="Isci"; //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.

Inheritance (Kalitim - Miras)

Hayvanlar

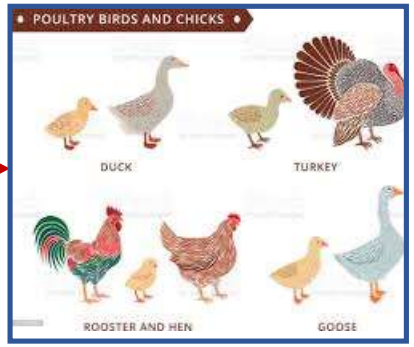
(Hareket eder, nefes alir
Beslenir, Cogalir, ölür)

Baliklar

(Denizde yasar, solungacla nefes alir,
yuzerek hareket eder)

Kuslar

(Kanatlari vardir,
akcigerle nefes alirlar,
gagalari vardir)



Kumes Hayvanlari

(ucamazlar,
yuruyerek har.ederler)

Avci Kuslar

(ucarlar, et yerler,
penceleri vardir)

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 37

DATE : 01.08.2022

SUBJECT : Overriding Polymorphism

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Inheritance'da Data Type kullanimi ve overriding
2. Inheritance'da child class'dan olusturacagimiz objelerde data turu olarak parent claslari secebiliriz.
3. Child class'daki bir obje'nin child class ozelliklerini degil de, parent class'a ait ozelliklerini vurgulamak istersek, bu yonteme bas vururuz.
4. Bu asamada eger parent class'da genel olarak belirlenmis bir ozellik, child class'da spesifiklestirilmis ise (override) daha guncel oldugu icin child class'daki gecerlidir. Buradaki onemli nokta su, bir objenin ozelligini aramaya data turunden baslariz, orada bulamazsak kullanilmaz, bulursak, daha gunceli var mi diye overriding aranir.

Overriding

Ayni isimde farkli iki method olusturmanin iki yolu vardir

1- Method Signature'ini degistirerek ayni isimde farkli iki method yapmak

Overloading

2- Method Signature'ini degistirmeden iki method'dan sadece birinin calismasini saglamak

Overriding

NOT 1: Method Signature'ini degistirmezsek Java her iki method'u ayni method olarak gorur ve bir class icerisinde ayni method'u iki kez olusturmaya IZIN VERMEZ.
Biz parent ve child class'da signature'I ayni olan iki method olusturursak Java ikisinden sadece birini calistirir

NOT : Her iki yonteme dikkat edilirse Method Body'nin degismesi sart degildir.

Ancak 2.yontemde signature zaten degismedigi icin, Body degismezse 2.method farkli 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");
}
```

Overriding

Method Overriding nedir ?

Parent class'da varolan bir methodu method signature'ini degistirmeden, method body'sini degistirerek kullanmaya Method Overriding denir.

Method Overriding nicin 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 yapilan 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

```java
public class Isci extends Personel{

    public static void main(String[] args) {

        Isci isci=new Isci();
        isci.isim="Mehmet";
        isci.soyisim="Bulut";
        isci.statu="isci";
        System.out.println(isci.isim + " "+isci.soyisim+" "+
        isci.statu+ " "+ isci.maasHesapla());

    }
    public int maasHesapla() {

        return (30*8*15) ;
    }
    public void calismaSaati() {
        System.out.println("Isciler gunluk 8 saat calisir");
    }
```

Overridden Methods

```java
public class UstaBasi extends Isci {

    public static void main(String[] args) {

        UstaBasi ub1 = new UstaBasi();
        ub1.isim = "Seher";
        ub1.soyisim = "Boss";
        ub1.statu = "Usta Basi";
        System.out.println(ub1.isim + " "+ub1.soyisim+" "+
        ub1.statu+ " "+ ub1.maasHesapla());
        ub1.calismaSaati();
    }
    public int maasHesapla() {

        return (30 * 8 * 20);
    }
    public void calismaSaati() {
        System.out.println("Ustabasi is bitene kadar calisir");
    }
```

```java
public class GeciciIsci extends Isci {

    public static void main(String[] args) {

        GeciciIsci gi1 = new GeciciIsci();
        gi1.isim = "Faruk";
        gi1.soyisim = "Yanik";
        gi1.statu = "GeciciIsci";
        System.out.println(gi1.isim + " "+gi1.soyisim+" "+
        gi1.statu+ " "+ gi1.maasHesapla());
        gi1.calismaSaati();

    }
    public int maasHesapla() {

        return (25 * 8 * 10);
    }
    public void calismaSaati() {
        System.out.println("Gecici isciler haftalik 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

Ornegimizde isci maasi hesaplanirken genel bir formul varken, child class olan Ustabasi ve Gecicilsci Class'lari kendilerine uygun maas hesaplama method'larina sahiptirler.

```
public int maasHesapla() {

    return (30*8*15) ;
}
```

isci

```
public int maasHesapla() {

    return (30 * 8 * 20);
}
```

UstaBasi

```
public int maasHesapla() {

    return (25 * 8 * 10);
}
```

Gecicilsci

Overriding Kurallari

1) Method Signature'i *(isim ve parametreler)* ayni olmalidir.

2) Child class'daki method'un (overriding method) Access Modifier'i parent class'daki method'un (overridden) modifier'indan daha dar olamaz.

3) Overriding method covariant return type kullanmalidir.

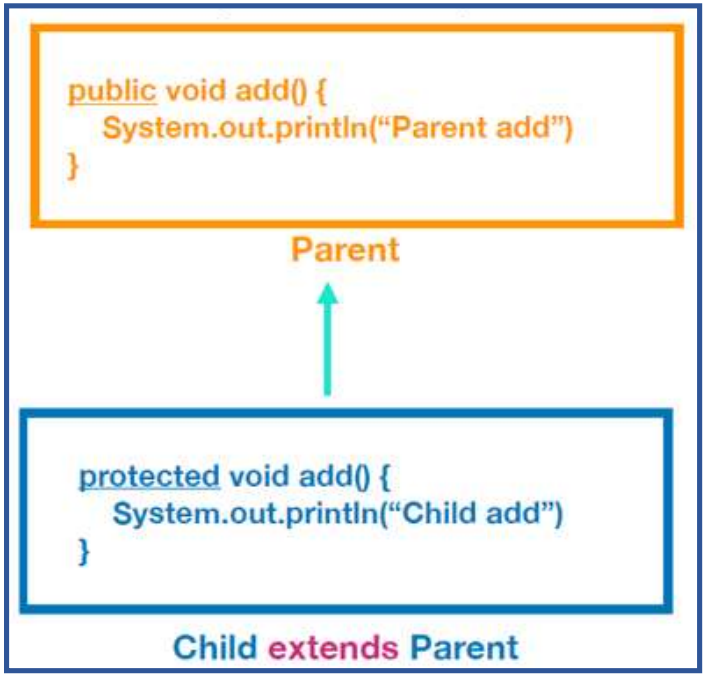
4) private, static and final method'lar overriding yapilamazlar

5 ve 6 sonra aciklanacak

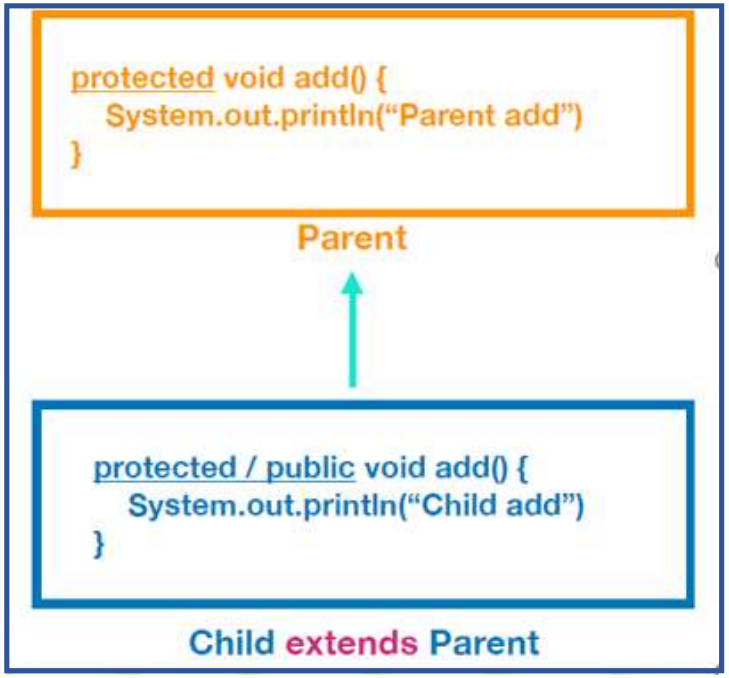
5) Child class'daki method (overriding method), parent class'daki method'un (overridden method) throw edip etmedigine bakmaksizin compile time exception throw edebilir. Ancak parent class'da throw edilen exeption'dan daha genis olamaz

6) Eger abstract olmayan bir class abstract class'a extend ediyorsa veya bir interface'i implement ediyorsa abstract method'larin tamami override edilmelidir

Overriding Kurallari ? Access Modifier



Yanlis
Child Parent'i sinirlayamaz



Dogru
Child'in access modifier'i Parent ile ayni veya daha genis olmalidir

NOT : Private method'lar override edilemez..

Overriding Kurallari ? Return Type

1) Overriding method return type'i overridden method'un return type'i ile ayni olabilir

2) Eger ikisi ayni degilse parent class(overridden)'daki return type ile child class(overriding)'daki return type arasinda IS-A RELATION olmalidir. (covariant return types)

```
public Object merhaba() {
    return "Parent'dan Merhaba";
}
```

extends

```
public String merhaba() {
    return "Child'dan Merhaba";
}
```

String IS-A Object ✓

```
public String merhaba() {
    return "Parent'dan Merhaba";
}
```

extends

```
public Object merhaba() {
    return "Child'dan Merhaba";
}
```

~~Object HAS-A String~~

3) Primitive data turlerinde boyle bir iliski olmadigi icin return turu ayni olmalidir.

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" anlamlarını taşır. Bu ikisinin birleşimiyle oluşan "polymorphism" sözcüğü "çok biçimlilik" anlamına gelir.

- Özetle, oluşturulan nesnelerin gerektiğinde kılıktan kılığa girip başka bir nesneymiş gibi davranabilmesine polymorphism diyebiliriz. Bunlar program kodlarının yeniden kullanılabilmesi veya var olan kodun geliştirilebilmesi açısından çok önemlidir.

Polymorphism Turleri

- Method Overloading bir compile time (static) polymorphism'dir. Method Overloading sayesinde ayni isme, ayni body'e, farkli parametrelere sahip bir cok method uretip kullanabiliriz.

- Method Overriding bir run time (dynamic) polymorphism'dir. Method Overriding sayesinde ayni isme, ayni parametrelere'e, farkli body'e sahip bir cok method uretip 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'I 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 nasil giderilebilir ? Program duzeltilip 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 duzeltilip 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 duzeltilip 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 nasil giderilebilir ? Program duzeltilip 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 duzeltilip 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) Asagidaki program calistirildiginda konsolda ne yazdirir?

```
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 Kullanimi

Output nedir?

```java
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 81/82/83

LESSON : Java 38

DATE : 02.08.2022

SUBJECT : Exception

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Pollymorphism : Cok sekillilik, Java da ayni isimdeki bir method'un farkli farkli ozellikler gosterebilmesidir
2. Iki ihtimal var
   1. Overloading : Ayni class'da ve ayni ismide olup farkli method signature'ina sahip birden fazla method olusturabilir ve boylece ayni isimdeki method'larla farkli farkli ozellikler uretebiliriz
   2. Overridding: Overridding sadece parent ve child class'da olur. Amaci parent class'daki bir method'un ayni isim ve signature sahip bir kopyasini child class'da olusturup, child class'da farkli ozellik uretmesini saglamaktir.

   Polymorhism = Overloading + Overridding

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 yazdigi 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 calismayi 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 kullanilan "e" nin gorevi

- Catch block'da yazdigimiz Exception ismi class adi (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 gosterir

```
catch (FileNotFoundException e) {

      e.printStackTrace();
      System.out.println("Dosya okunamiyor" );
  }
```

Detayli Exception'in raporu gosterir

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 39

DATE : 03.08.2022

SUBJECT : Exception

techproeducation

techproeducation

techproeducation

techproeducation

techproedu

techproeducation.com info@techproeducation.com +1 (917) 768-7466

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Exception: Java'da ortaya cikmasi muhtemel istisna'larder.
2. Java nerede ne yapacagini bilir. Eger Java'nin istedigi gibi kod yazmazsak, Java compile time'da farkederse bunu altini kirmizi cizerek bize soyler. Ancak bazen syntax acisindan hersey normal olsa da Java'nin cozemeyecegi durumlar ortaya cikar bu durumda Java calismayi durdurur (stop execution) ve durumu bize rapor etmek icin kirmizi yazilar yazar.
3. Java'nin verdigi hata mesajinda
    1. Hatanin hangi satirda oldugu
    2. Hatanin kaynagi
    3. Exception turu yazilidir.
4. Eger biz kodumuzu yazarken sorun olmasi muhtemel noktalari ongorebiliyorsak, Java'ya boyle bir exception ile karsilastiginda ne yapmasini istedigimizi soyleyebiliriz
5. Biz eger Java'nin exception ile karsilastiginda calismaya devam etmesini istiyorsak o zaman exception olusturmasi muhtemel olan kod blogunu try-catch ile cevreleyebiliriz.

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Try body'si exception olusturmasi ongorulen kodlari icerir
2. Catch'den sonra yazilan ( ) bekledigimiz exception'inin turunu ve exception olusursa atama yapacagimiz objeyi icerir(e)
3. Catch body'si ise exception yakalandiginda yapilacak islemi icerir.
4. Catch body'sinde hata raporu vermek istiyorsak biz sout ile yazdirabilecegimiz gibi, exception'I store ettigimiz e objesi uzerinden hazir hata mesajlarini da kullanabiliriz. E objesini kullanarak hata raporu yazdirdigimizda, ekranda yine kirmizi yazilar goruruz ama bu kodun durdugu icin degil, biz yazdirmak istedigimiz icin olur. Eger istemezsek kirmizi yazilarin hic birini yazdirmasak da olur.
5. Try blogu tek tek basina KULLANILAMAZ, try blogunun yanina catch blok(lar)I ve/veya finally blogu kullanilmalidir.

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) Icice try-catch bloklari kullanilabilir.

```
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-workspac

            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-workspac

            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-wo

            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.

(ArithmeticException)

Exception

2) NullPointerException

- null objesini uygun olmayan bir komutta kullanirsaniz Java NullPointerException verir.
- NullPointerException run time exception'dir.

```
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 icin islem yapmak isterseniz Java ArrayIndexOutOfBoundsException verir.

- ArrayIndexOutOfBoundsException run time exception'dir.

```
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 datayi casting yapilamayacak bir dataya cevirmek istediginizde ClassCastException verir.

- ClassCastException run time exception'dir.

```
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.Str
        at _00_example.Gogo.main(Gogo.java:14)
```

Exception

5) NumberFormatException

- Sayi olmayan bir String'i sayiyaya cevirmeye calisirsaniz Java NumberFormatException verir.
- NumberFormatException run time exception'dir.

```
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 sayiya 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 sayisindan buyuk” yazdirin.

Exception

6) illegalArgumentException

Soru: Kullanicidan yasini girmesini isteyin. Kodunuzu kullanici sifirdan kucuk bir sayi girerse Exception verecek sekilde yazin.

```java
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();
    }
}
```

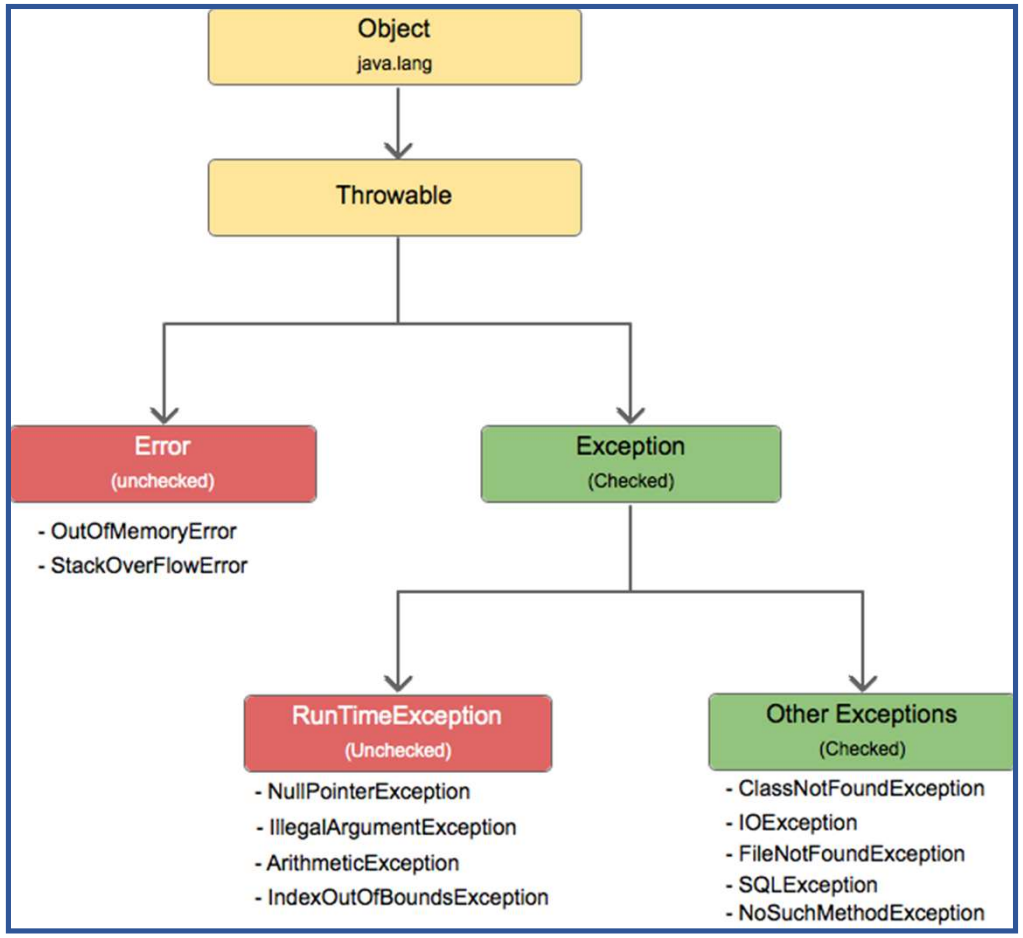
```
-20
java.lang.IllegalArgumentException
Yas icin negatif deger giremezsiniz...
-20
```

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 arasinda parent child iliskisi varsa , child exception yazilabilir ama tavsiye edilmez. Cunku parent exception tum durumlari kapsayacaktir. (Hedef farkli durumlar icin aciklama yazip handle etmek olmadigindan, bir exception’in calismasi yeterlidir)

Exception


Object
java.lang
Throwable
Error
(unchecked)
- OutOfMemoryError
- StackOverFlowError
Exception
(Checked)
RunTimeException
(Unchecked)
- NullPointerException
- IllegalArgumentException
- ArithmeticException
- IndexOutOfBoundsException
Other Exceptions
(Checked)
- ClassNotFoundException
- IOException
- FileNotFoundException
- SQLException
- NoSuchMethodException

Exception

THROW	THROWS
1- throw keyword kontrollu olarak bir exeption throw etmek icin kullanilir	1- throws keyword bir veya daha fazla exeption'i deklare etmek icin kullanilir
2- throw keyword ile sadece bir exeption throw edilebilir	2- throws keyword bir veya daha fazla exeption throw edilebilir
3- throw keyword method icinde kullanilir	3- throws keyword method signature ile kullanilir
4- throw keyword yazdiktan sonra variable yazilir (Orn: new IllegalArgumentException();)	4- throws keyword yazdiktan sonra exception class ismi yazilir (Orn: FileNotFoundException)

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 40

DATE : 04.08.2022

SUBJECT : Exception

Errors

Garbage Collector

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

techproeducation.com
info@techproeducation.com
+1 (917) 768-7466

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

1. Eger yazdigimiz kod birden fazla exception olusturma ihtimali tasiyorsa, bu durumda birden fazla try catch kullanabiliriz.
2. Exception'in kaynagi kodun farkli satirlari ise, o satirlari ayri ayri handle edebiliriz
3. Ama ayni kod blogu birden fazla exception ihtimali iceriyorsa, ic ice try catch bloklari, bir try birden fazla catch olusturabiliriz, muhtemel exception'lari kapsayan tek bir exception varsa sadece o yazilabilir.
4. Olusacak exception'lar birbiri ile parent-child iliskisine sahipse child uste, parent altta yazilmalidir. Bu bir tercih degil mecburiyettir.
5. Eger parent yukarida child asagida olursa, Java CTE verir, cunku asagidaki child exception, ulasilamaz konumda olacaktir.
6. Eger compile time exception'i handle etmek degil de sadece Java'daki kirmizi cizgileri kaldirmak isterseniz method signature'ina throws keyword ile olusabilecek exception class isimlerinio yazariz.
7. Eger kodu'her hangi herhangi bir satirinda, bir exception throw etmek istersek throw new ExceptionIsmi kullanabiliriz.

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 uzerinde calisilan dosyayi kapatma gibi islemler icin kullanilir.

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

    int sayi1=10;
    int sayi2=0;
    try {
    System.out.println(sayi1/sayi2);
    } catch (ArithmeticException 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 dosyayi okumaya calisiyorken, dosya bulunamazsa olusur.
IOException'in subclass'idir.

6) IOException nedir?

Programimizda bir file'a input/output yapiliyorsa ve program calisirken bir problem cikarsa olusur.
Checked exception'dir ve kod yazilirken 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" kullanilir. 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" kullanilir. 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 `ArithmeticException`.

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 `ArithmeticException` 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 (ArithmeticException 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 ArithmeticException is a child class of RuntimeException, the catch block on line 7 is unreachable. (If an ArithmeticException 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

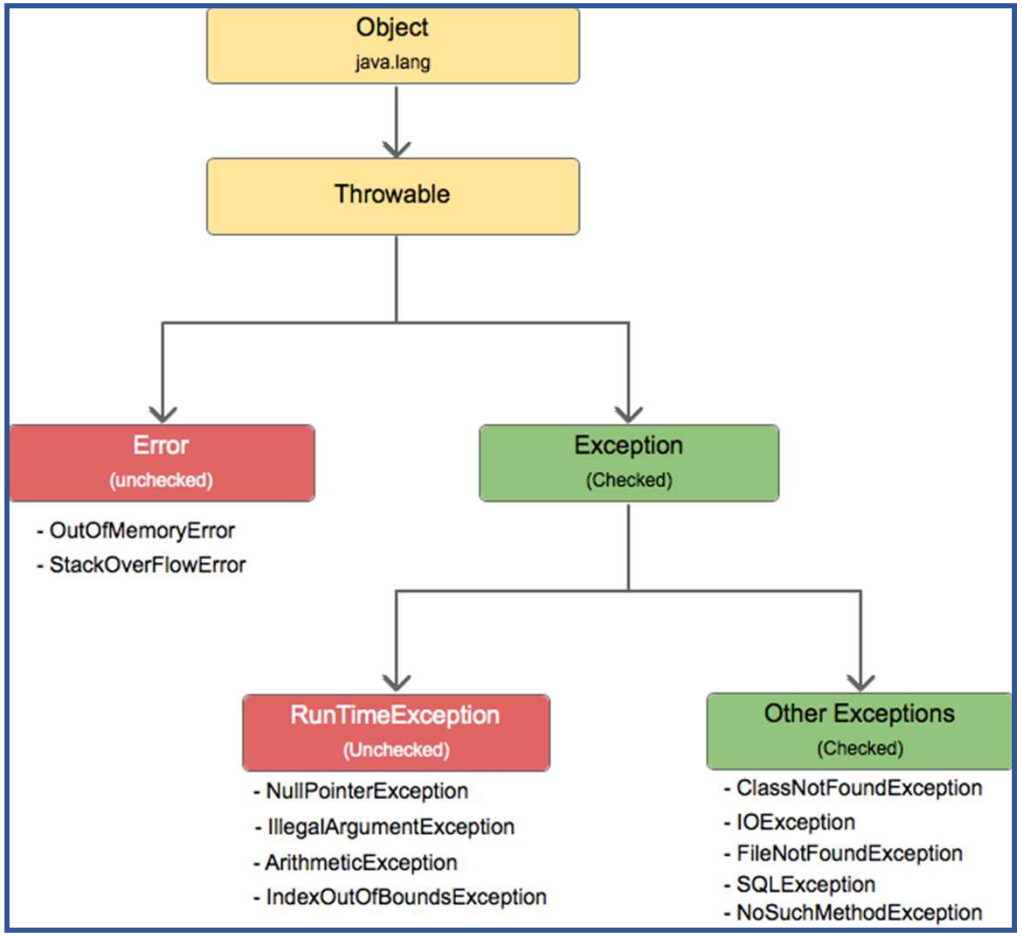
What is the output of the following program?

```
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


Object
java.lang
Throwable
Error
(unchecked)
- OutOfMemoryError
- StackOverFlowError
Exception
(Checked)
RunTimeException
(Unchecked)
- NullPointerException
- IllegalArgumentException
- ArithmeticException
- IndexOutOfBoundsException
Other Exceptions
(Checked)
- ClassNotFoundException
- IOException
- FileNotFoundException
- SQLException
- NoSuchMethodException

Errors

- Error “throwable” class’inin bir alt class’idir. Errors, sistem kaynaklarının eksikliği nedeniyle ortaya çıkan kritik koşullardır ve yazacagimiz kodlarla handle edilemez.
- Java error’un oluşumu hakkında herhangi bir bilgiye sahip olmadığı için hatalar her zaman unchecked’dirler.
- Errors, her zaman runtime’da ortaya çıkar.
- Error’un ortaya çıkmasının 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 anormal 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.	İşaretli İstisnalar: NoSuchMethod, ClassNotFound. İşaretlenmemiş İstisnalar: NullPointer, IndexOutOfBounds.

Errors

1) Error'lar handle edilemezler.

2) Programin anormal bir sekilde sonlanmasina sebep olurlar.

3) Error'lar unchecked'dir ve genellikle run time'da olusurlar.

4) Error'lara ornek; 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 + " ");
    }

}
```

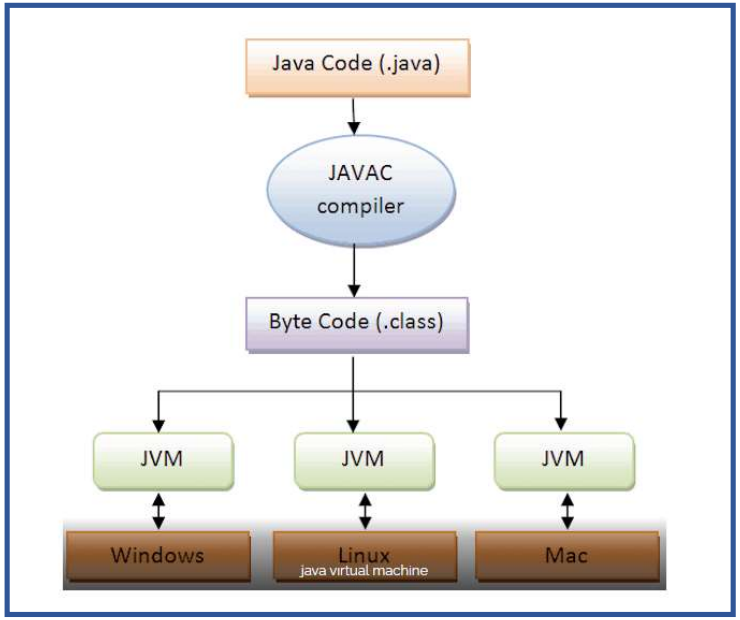
Java Platform Bagimsiz Calisir

"write once run everywhere" sloganini gerceklestiren yapidir.

Jvm, Java programlama dilinde yazdığımız kodların üzerinde çalıştığı programdır.

Hangi platformda yazmis olursak olalim Java Compiler kodlarimizi byte kodlara cevirir, burada JVM devreye girerek kodu daha alt seviyede makine diline dönüştürmektir.

Her işletim sisteminde jvm kendine özgüdür.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. metotlarla oluşturulan ve referansı olmayan nesneleri heap alanından temizleyen mekanizmanın adıdır. Garbage Collector işlemini 3 adımda tamamlar. Bunlar:

İşaretle: Kullanılan ve kullanılmayan nesneler işaretlenir.

Silme: Referansı olmayan nesneleri heap alanından temizler.

Sıkıştırma ve duzenleme: 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 tarafindan imha edilmesi gereken datalar imha edilmeden once calistirilir.
- Garbage collector sadece finalized yapilmis objeleri toplar ve yokeder.
- Biz kod yazarken finalize( ) method'unu cagirsak da finalize( ) method'unun ne zaman calisacagina ve ne yapacagina 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

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 41

DATE : 07.08.2022

SUBJECT : Abstract Classes Interfaces

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

Socrative Quiz

1) https://b.socrative.com/login/student/ adresine gidin
2) Room Name BULUTLUOZ yazin
3) Isminizi yazin
4) Done butonuna basin

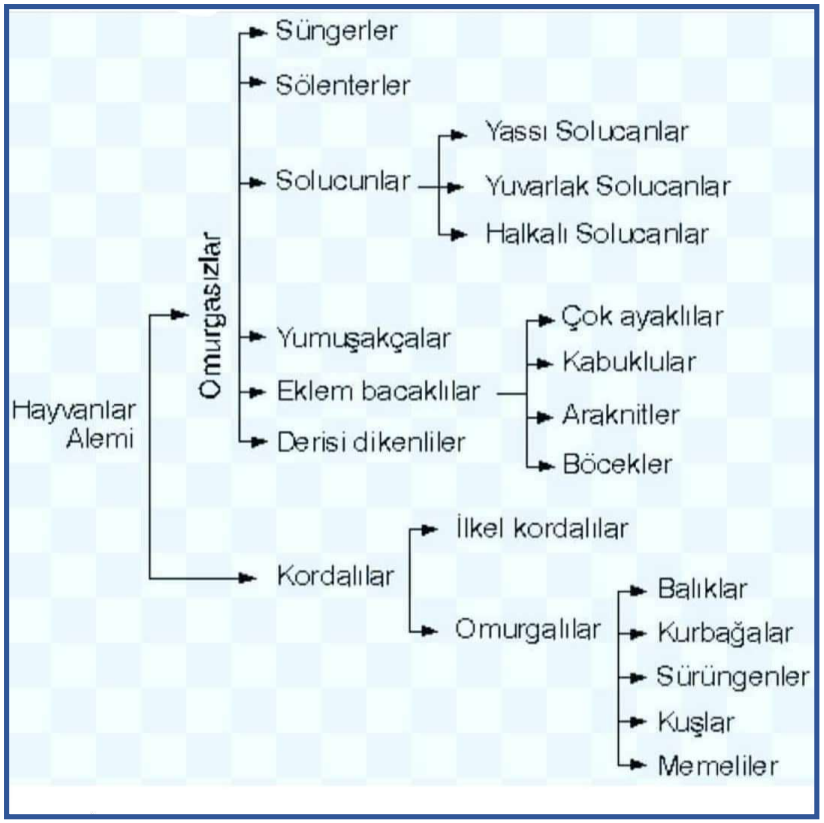
Sure : 15 Dakika

Abstract Classes

Abstract class, genellikle ortak özellikleri olan nesneleri tek bir çatı altında toplamak için kullanılır.

Tum child class'larda olmasini istedigimiz dinamik ozellikleri (methods) abstract class'da abstract method olarak olustururuz.

Abstract olmayan (concrete) tum child class'lar abstract method'lari override etmek zorundadir. Boylece tum child class'lar ayni dinamik ozelliklere (methods) sahip olurlar.



Abstract Classes

Abstract class nasil olusturulur ?

Abstract class olusturmak icin class keyword'unden once abstract keyword'u yazilmalidir.

```
public abstract class Personel {

}
```

Abstract method nasil 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 vardiya();
```

Abstract Classes

```java
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");
    }
}
```

```java
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");
    }
}
```

```java
public class IdariPersonel extends Personel{

    public static void main(String[] args) {


    }
}
```

```java
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.

```java
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 2)

Abstract method'lari implement etmek icin oncelikle overriding yapilmalidir.

```java
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("Isciler 8 saat mesai yapar");
    }
```

Kural 3)

Abstract class, abstract olmayan (concrete) method'lara da sahip olabilir. Cocrete method'lar implement edilmek ZORUNDA DEGILDIR. Parent-child iliskisi ile kullanilabilirler veya istenirse override edilebilirler

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

BATCH : Batch 81/82/83

LESSON : Java 42

DATE : 06.08.2022

SUBJECT : Abstract Classes
Interfaces

techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproeducation
techproedu

Önceki Dersten Aklımızda Kalanlar

Abstract Class Ozet

1- Bir class'i abstract yapip yapmamaya bastan karar veririz. Eger bir class'dan obje olusturmayacaksak, o class'i child class'larinin uymasi gereken kurallari belirleyecek sekilde dizayn etmek istiyorsak, abstract class yapariz.

2- Abstract bir class'da child class'larin mutlaka uymasi gereken kurallari abstract method'lar ile belirleriz. Abstract method'lar mutlaka child class'da override edilecegi icin body'ye ihtiyac duymaz.

3- abstract olarak tanimlanan method'larin body'si olmaz

4- abstract class zincirinden sonra gelen ilk concrete class, parent'larinda bulunan ve concrete olmayan tum method'lari override etmek ZORUNDADIR ancak parent abstract class'larda bulunan concrete method'lari override etmek ZORUNDA DEGILDIR.

5- abstract bir class'in abstract child'i parent'daki abstract method'lari override etmek zorunda degildir.

6- abstract class'lar constructor'a sahiptir fakat abstract class'lardan OBJE OLUSTURULAMAZ

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

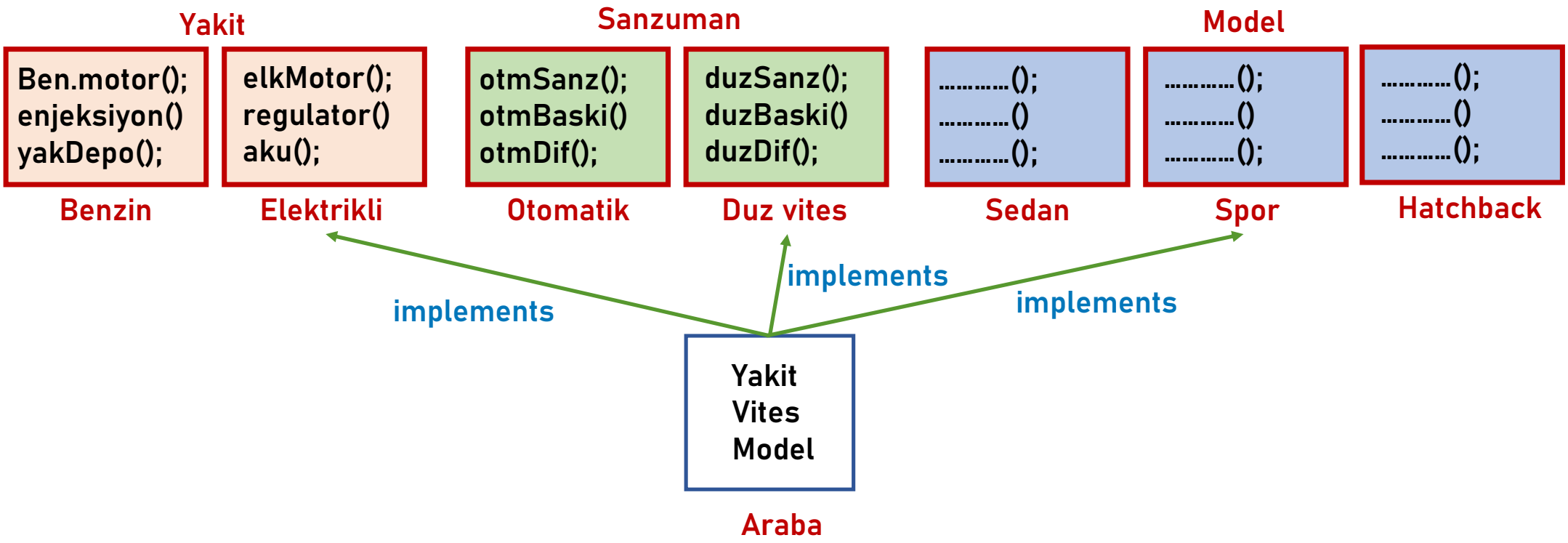
- Interface içinde sadece kendisinden türeyen sınıfların içini doldurmak zorunda olduğu, body'si olmayan method'larin olusturuldugu bir yapıdır.

- Kısacası kendisini inherit eden class'lar için, yerine getirmeleri gereken metodları belirten "tum alanlari doldurulmak zorunda olan bir sablon" gibidir.

- Interface'ler somutlastirilamaz (can not be instantiated) yani Interface'de obje olusturulamaz.

Interfaces

- Interface bir cesit to do list'dir. Concrete class'lari interface'deki tum metodlari implement etmek zorunda birakir. Nasil yapilacagina degil ne yapilacagina odaklanir
- 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 tanımlanabilir.
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'lar mutlaka public, static , ve final olmalidir. private veya protected variable'lar compile time error verir.

  Yandaki farkli yazimlar interface icin ayni seylerdir

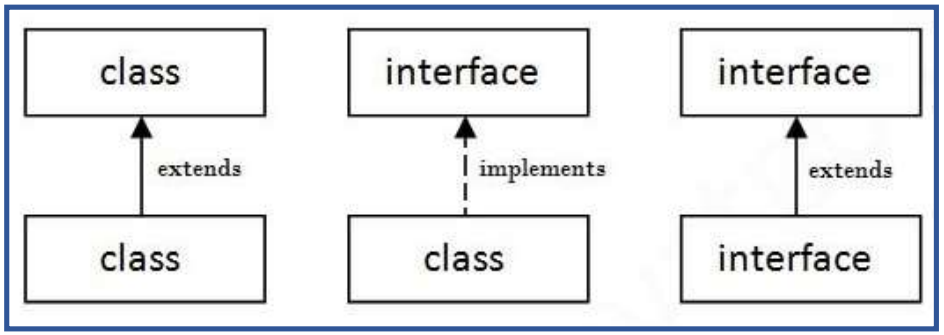
```
public interface Interface01 {

    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 ayni isimde variable veya method'larla karsilasabiliriz.

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

```
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 Yazilabilir mi ?

Java8'e kadar interface icinde "body'si olan method" olusturulamiyordu. Java8 ve uzeri versiyonlarda bu opsiyonu ekledi.

A) method'un basina "default" keyword'u kullanabilirsiniz.

```
public interface I05 {

    default int add(int a, int b) {
        return a+b;
    }
}
```

Burada kullandigimiz "default" access modifier degil, method turudur. (asagida gorulecegi uzere method'un access modifier'I public olarak belirtmisken, 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;
    }
}
```

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 Sorulari

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.