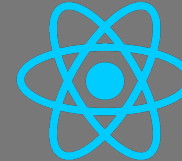


MODÜL -3

FRONT-END TASARIM



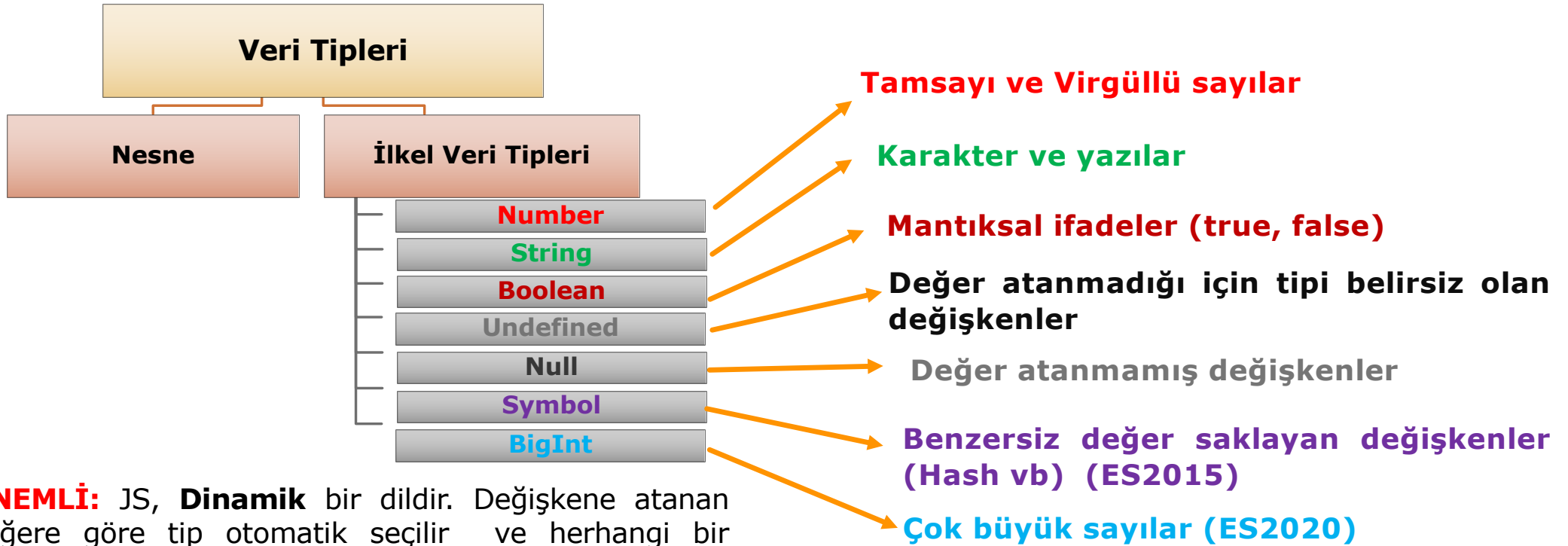
PAKET -8
JAVASCRIPT



TECHPROED

JS VERİ TİPLERİ

- Javascript'te değişkenleri **2 ana** kategoride inceleyebiliriz.



ÖNEMLİ: JS, **Dinamik** bir dildir. Değişkene atanan değere göre tip otomatik seçilir ve herhangi bir zamanda değiştirilebilir.

TECHPROED

DEĞİŞKEN TANIMLAMA

- Javascript'te değişken tanımlamak için **3 adet** anahtar kelime (keyword) bulunmaktadır.
 - **var, const ve let**
 - **let** ve **const, ES6** ile eklenmiştir (Modern Javascript).
 - Modern JS öncesinde, sadece **var** kullanılıyordu.
- **TANIMLAMA**

AnahtarKelime değişkenİsmi = başlangıçDeğeri;

const pi = 3.14;

var sayaç = 1;






let yaş = 33;

NOT: Satırı sonu için ; zorunlu değildir. Genelde programcılar tercih etmektedir.

Değişken ismi verirken diğer dillerde olduğu gibi bazı kurallar vardır.

TECHPROED

DEĞİŞKEN TANIMLAMA KURALLARI

- Değişkenin ilk karakteri harf yada alt çizgi olmalıdır. Sayı ile başlayamaz.
 - const** sayı1 = 5;  **let** 1sayı = 3; 
- Değişken adının geri kalan kısmı harf, rakam ve alt çizgi içerebilir. Ama boşluk, sembol ve özel işaretler içeremez.
 - let versionNo** = 1  **var** öğrenci no = 1001; 
- JS küçük-büyük harf duyarlı (case-sensitive) bir dildir.
 - Sayı  sayı

Değişken tanımlarken Javascript'in **ayrılmış kelimelerini** kullanamayız.

- let** for = 5;  **let** do = 10; 

T E C H P R O E D

CONST

- Sadece başlangıç ataması ile değer atanabilen sonrasında değeri değiştirilemeyen değişken tanımlamasıdır.
- Javadaki **FINAL** tanımlamasına benzer (Read-Only).
- Sadece tanımlandığı blok içerisinde geçerlidir. Diğer yerlerden erişilemez (**Block-Scoped**).
- **Avantajı** : Tanımlama dışında değeri değiştirilemediği için güvenlidir. Hata ile değer atılamaz.
- **Dezavantajı**: Değeri tekrar-tekrar değişecek verileri saklamak için kullanılamaz.
- Eğer mümkünse yani bir değişkenin değeri bir daha değişmeyecekse güvenlik için **const** kullanmakta fayda var.

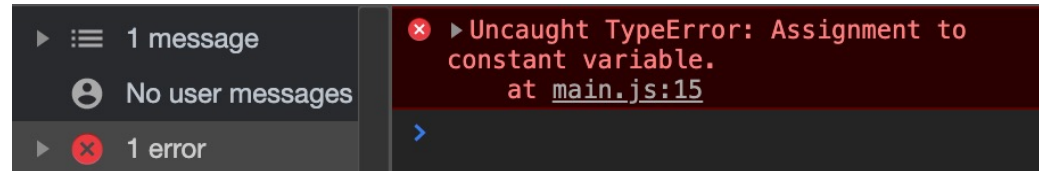
CONST

```
const isim = "TechPro";  
console.log(isim);           → Techpro yazdırır  
console.log(typeof isim1);  → string yazdırır  
•  
const pi = 3.14;  
console.log(pi);             → 3.14 yazdırır  
console.log(typeof pi);      → number yazdırır  
  
const dogruMu = true;  
console.log(dogruMu);         → true yazdırır  
console.log(typeof dogruMu); → boolean yazdırır
```

T E C H P R O E D

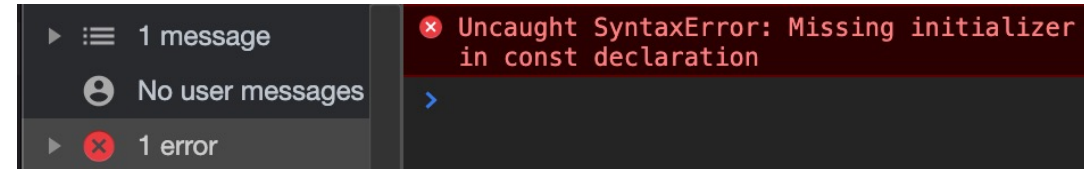
CONST

```
const say1 = 5;  
say1 = 7;
```



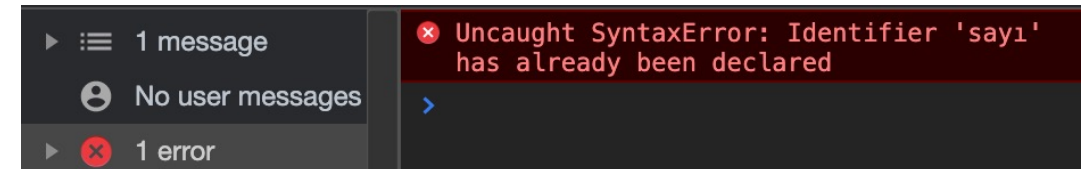
HATA: **const** değişkene sonradan değer atanamaz.

```
const ad;
```



HATA: **const** değişkene başlangıç değeri atanmalıdır.

```
const say1 = 2;
```



HATA: **const** deyimiyle, aynı-scope'da aynı isimle değişken tanımlanamaz.

TECHPROED

LET

- **const'dan** farkı, istenildiği zaman değerinin değiştirilebilmesidir.
- **const** gibi tanımlandığı blok içerisinde geçerlidir. Başka yerlerden erişilemez (**Block-Scoped**).
- Bir değişken aynı isimle tekrar tanımlanamaz.
- **const** kullanamadığımız durumlarda (değişkenin değeri değişecekse) **let** kullanmalıyız.

LET

```
let dil = "Java";  
dil = "Javascript";  
console.log(dil);  
console.log(typeof dil);
```

→ **Javascript** yazdırır
→ **string** yazdırır

```
dil = 1;  
console.log(dil);  
console.log(typeof dil);
```

→ **1** yazdırır
→ **number** yazdırır

```
dil = true;  
console.log(dil);  
console.log(typeof dil);
```

→ **true** yazdırır
→ **boolean** yazdırır

```
dil = null;  
console.log(dil);  
console.log(typeof dil);
```

→ **null** yazdırır
→ **object** yazdırır

LET

```
let sayaç;  
console.log(sayaç);  
console.log(typeof sayaç);
```

→ **undefined** yazdırır
→ **undefined** yazdırır

```
sayaç = true  
console.log(typeof sayaç);
```

→ **boolean** yazdırır

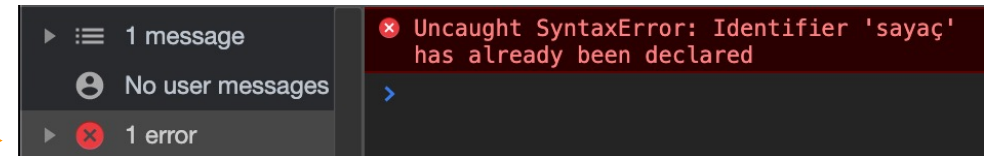
```
kalanBorç = 15.5;  
console.log(kalanBorç);  
console.log(typeof kalanBorç);
```

→ **15.5** yazdırır
→ **number** yazdırır

ÖNEMLİ:

let kullanılsa bile JS yorumlayıcısı yeni değişkeni algılayıp tanımlar.

```
let sayaç = 2
```



Hata: **let** ve **const** deyimiyle aynı scope'da tekrardan aynı isimle değişken tanımlanamaz.

TECHPROED

VAR

- **var** deyimi ile tanımlanan değişkene, **let** de olduğu gibi tekrardan değer atamak mümkündür.
- **var**'ın **let**'ten farkı, **global-scope** veya **fonksiyon-scope** olmasıdır.
 - Eğer bir fonksiyon içerisinde tanımlandı ise sadece o fonksiyonda geçerlidir. (**fonksiyon-scope**).
 - Fonksiyon dışında tanımlandı ise her yerde geçerlidir (**global scope**).
- **var** ile aynı isimle tekrar değişken tanımlamak mümkündür.
- Günümüzde programcılar global değişken gerekmedikçe **var** ile değişken tanımlamamayı seçmektedir.

T E C H P R O E D

VAR

```
var fiyat;  
fiyat = 23;  
console.log(fiyat);
```

→ **23** yazdırır

```
fiyat = 19.99;  
console.log("FİYAT:" + fiyat);
```

→ **FİYAT: 19.99** yazdırır

```
var fiyat = "ücretsiz";  
console.log("FİYAT:" + fiyat);
```

→ **FİYAT: ücretsiz** yazdırır

ÖNEMLİ: **var** deyimi ile aynı isimle tekrar değişken tanımlamak mümkündür.

NOT: **var** ile **let** arasındaki en büyük fark **scope** yani geçerli oldukları bölge farkıdır.

- **let** ile tanımlanan değişken sadece tanımlandığı blok içinde (döngü, fonksiyon v.b) geçerlidir.
- **var** ile tanımlanan değişken ise ya **global** bir değişkendir yada fonksiyon içerisinde geçerlidir.

TECHPROED

OPERATÖRLER

- Javascript operatörlerini 5 kategoride inceleyebiliriz.
 - Aritmetik Operatörler
 - Karşılaştırma Operatörleri
 - Mantıksal Operatörleri
 - Atama Operatörleri
 - Koşul (Ternary) Operatörü

ARİTMETİK OPERATÖRLER

Operatör	Açıklaması
+	Toplama işlemi ve String'lerde birleştirme işlemi gerçekleştirir.
-	Çıkarma işlemi gerçekleştirir
*	Çarpma işlemi gerçekleştirir
%	Mod alma işlemi gerçekleştirir.
++	Bir arttırma işlemi gerçekleştirir.
--	Bir azaltma işlemi gerçekleştirir
**	Üs alma işlemi gerçekleştirir

ARİTMETİK OPERATÖRLER (+)

```
const ekmek = 2;  
const yumurta = 30;  
const peynir = 40;  
const toplamHarcama = ekmek + peynir + yumurta;  
console.log("HARCAMA:" + toplamHarcama + " TL");
```

→ **ÇIKTI**
HARCAMA: 72 TL

```
const ad = 'Mustafa';  
const soyAd = 'Çalışkan';  
console.log(ad + soyAd);  
console.log(ad + ' ' + soyAd);
```

→ **ÖNEMLİ**
+ operatörü ile **string** birleştirme de gerçekleştirilebilir .

```
const x = 5;  
const y = "5";  
const birleştir = x + y;  
console.log(birleştir);
```

→ **ÇIKTI**
55

BACKTICK (`)

- **String'leri** daha dinamik bir şekilde birleştirmek için **ES6** ile yeni gelen **String Şablonları** (Template literals) kullanabiliriz.
- Tek tırnak (`'`) ve çift tırnağa (`"`) ek olarak **backtick** (```) ile de **string** tanımlamak mümkündür.

- ``string ifade``
- ``string ${değişken} string``



NOT

Klavyelere göre yeri değişebiliyor.

```
console.log(`HARCAMA:${toplamHarcama} TL`);
```

```
const sonuç = `HARCAMA:${toplamHarcama} TL`;
console.log(sonuç);
```

ÇIKTI

HARCAMA: 72 TL

NOT: Bir çok kolaylığa imkan sağlayan bu konuyu, ileride daha ayrıntılı olarak ele alacağız.

TECHPROED

ARİTMETİK OPERATÖRLER (-)

```
const yıl = 2021;  
const dogumTarihi = 1980;  
const yaş = yıl - dogumTarihi;  
console.log("YAŞ:" + yaş);  
console.log("YAŞ:" + (yıl - dogumTarihi));
```



ÇIKTI
YAŞ: 41

ÖNEMLİ

Ekstra **parantez** kullanılmaz ise **string** birleştirme yapmaya çalışır. - den dolayı birleştiremez ve **NaN** döndürür.

NaN = Not a Number
(Sayı değil)

ARİTMETİK OPERATÖRLER (* VE **)

```
const pi = 3.14;  
const r = 3 ;  
const alan = pi*r**2;  
const çevre = 2*pi*r  
console.log(çevre, alan);  
console.log("ÇEVRE:" + çevre, "ALAN:" + alan);
```

NOT: ** Üs alma işlemi gerçekleştirir.

ARİTMETİK OPERATÖRLER (++ , --, %)

```
let a = 3;  
let b = ++a;  
let c = --a;  
console.log(a,b,c);
```

→ **ÇIKTI**
3 4 3

```
a += 5;  
console.log(a);
```

→ **ÇIKTI**
8

```
const z = 3;  
let k = z++;
```

→  **HATA: const** değişkenin değeri arttırılamaz.

```
const sayı = 123;  
console.log("Birler Basamağı:" + sayı%10);
```

→ **ÇIKTI**
Birler Basamağı: 3

KARŞILAŞTIRMA OPERATÖRLERİ

Operatör	Açıklaması
==	İki değişkenin veri tipine bakmaksızın eşitliğini kontrol eder. Eşitse true aksi takdirde false döndürür.
===	Veri tipi de dahil olmak üzere eşitliğini kontrol eder. Eşitse true aksi takdirde false döndürür.
!=	İki değişkenin eşit olmamasını kontrol eder. Eşit değilse true aksi takdirde false döndürür.
>	Soldaki değişkenin değeri sağdakinden büyükse true aksi takdirde false döndürür.
<	Soldaki değişkenin değeri sağdakinden küçükse true aksi takdirde false döndürür.
>=	Soldaki değişkenin değeri sağdakine eşit veya büyükse true aksi takdirde false döndürür.
<=	Soldaki değişkenin değeri sağdakine eşit veya küçükse true aksi takdirde false döndürür.

T E C H P R O E D

KARŞILAŞTIRMA OPERATÖRLERİ

```
const s1 = 5;
```

```
console.log(s1 == 5);    //  
console.log(s1 == "5");  true //  
console.log(s1 === "5"); true false
```

```
console.log(s1 !== 5);   //  
console.log(s1 !== "5"); false //  
console.log(s1 !== "5"); false true
```

```
console.log(s1 > 5);      //  
console.log(s1 > "4");    false //  
                           true  
  
console.log(s1 >= 5);     //  
console.log(s1 > "6");    //  
                           true //  
                           false
```

ÖNEMLİ:

=== ve !== operatörleri veri tipini de kontrol eder.

ÖNEMLİ:

JS, operatörlere bakarak gerektiğinde **string** formatındaki sayıyı **number** formatına çevirerek işlemi gerçekleştiriyor.

ÖNEMLİ:

Büyük eşit ve küçük eşit işlemlerinde veri tipi kontrolü yapılamıyor.

TECHPROED

MANTIKSAL OPERATÖRLER

Operatör	Açıklaması
&&	MANTIKSAL VE işlemi gerçekleştirir. Kontrol ettiği değişkenlerin tamamı TRUE ise TRUE değer döndürür. Aksi takdirde FALSE değer döndürür.
 	MANTIKSAL VEYA işlemi gerçekleştirir. Kontrol ettiği değişkenlerin sadece bir tanesi bile TRUE ise TRUE değer döndürür. Ancak tamamı FALSE ise FALSE değer döndürür.
!	MANTIKSAL DEĞİL işlemi gerçekleştirir. Yani, kontrol ettiği değişkenin değerinin tersini döndürür. Değişken TRUE ise FALSE , FALSE ise TRUE değer döndürür.

ÖNEMLİ: **&** ve **|** operatörleri **Bit-temelli VE ,VEYA** işlemi gerçekleştirir.

T E C H P R O E D

MANTIKSAL OPERATÖRLERİ

```
let s2 = true;
let s3 = true;
console.log(s2 && true);           // true
console.log(s2 && s3);              // true
console.log(s2 && s3 && false);      // false
```

```
s3 = false;
console.log(s2 || s3 || false);    // true
```

```
s3 = null;
console.log(s2 && s3);              // null
console.log(s2 || s3);              // true
```

ÖNEMLİ:

0, FALSE, NULL, undefined, ""
ve **NaN** dışındaki durumlar **TRUE**
kabul edilir.

MANTIKSAL OPERATÖRLERİ

```
s2 = "kuş";  
s3 ="kedi";
```

```
console.log(s2 || s3 );    // kuş  
console.log(s2 && s3);     // kedi
```

```
s2 = true ;  
s3 = false;  
console.log(!s2);          // false  
console.log(!s3);          // true
```

```
s3 = null;  
console.log(!s3);          // true
```

ÖNEMLİ:

- **VEYA** işleminde ilk **TRUE** değer bulunması yeterlidir. Diğerlerinin kontrolüne gerek yoktur. Bu yüzden, ilk değişkenin değeri döndürülür.
- **VE** işleminde ise en sona kadar kontrol edilmesi gerekir. Dolayısıyla, hepsi doğru ise en sondaki değişkenin değeri döndürülür.

ATAMA OPERATÖRLERİ

Operatör	Örnek	Açıklaması
=	x = y	Soldaki değişkenin değerini sağdakine kopyalar.
+=	x += 1	x= x+1 işlemi gerçekleştirir.
-=	x -= 2	x= x-2 işlemi gerçekleştirir.
*=	x *= 3	x= x*3 işlemi gerçekleştirir.
/=	x /= 4	x= x/4 işlemi gerçekleştirir.
**=	x **= 2	x= x ² işlemi gerçekleştirir.
%=	x %= 3	x = x mod 3 işlemi gerçekleştirir.
&=	x &= y	x = x VE y işlemi gerçekleştirir.
=	x = y	x = x VEYA y işlemi gerçekleştirir.

KOŞUL OPERATÖRÜ

- Koşul Operatörü, **if-else** ifadelerinin tek satırlık hali gibi düşünülebilir.
- **3 parametre** alır.
 - **Koşul ? ifade1 : ifade2**
 - Eğer **Koşul doğru** ise **ifade1**, **yanlış** ise **ifade2** çalıştırılır.

```
let yaş = 7;  
let okul = (yaş >= 7) ? "ilkokul" : "anaokulu";  
console.log(okul);
```

→ **ÇIKTI**
ilkokul

```
yaş = 6;  
okul = (yaş >= 7) ? "ilkokul" : "anaokulu";  
console.log(okul);
```

→ **ÇIKTI**
anaokulu

T E C H P R O E D

TİP DÖNÜŞÜMLERİ

```
const para = "1000";  
console.log(para + 15);  
console.log(Number(para) + 15);
```



ÇIKTI
10015



ÇIKTI
1015

```
const dil = "Javascript";  
console.log(Number(dil));  
console.log(Number("123abc"));
```



ÇIKTI
NaN



```
const sayi = 54;  
console.log(String(sayi), sayi);
```



ÇIKTI
54 54

ÖNEMLİ

Number() fonksiyonu
tip çevrimi yapılabilir.

ÖNEMLİ

Number() fonksiyonu Harfleri
sayıya çeviremediği için **NaN**
(Sayı değil - Not a Number)
döndürüyor.

ÖNEMLİ

String() fonksiyonu ile verilen
ifadeyi String'e çevirmek
mümkündür.

TECHPROED

TİP DÖNÜŞÜMLERİ

```
const s1 = 5;  
const s2 = -7;  
const isim = "John";
```

```
console.log(Boolean(isim));  
console.log(Boolean(s1));  
console.log(Boolean(s2));
```

→ **ÇIKTI**
true

```
const sıfır = 0, na1 = null;  
const tanımsız = undefined;  
const boş = "", sayıDeğil = NaN;
```

```
console.log(Boolean(sıfır), Boolean(na1));  
console.log(Boolean(tanımsız), Boolean(baş));  
console.log(Boolean(sayıDeğil));
```

→ **ÇIKTI**
false false
→ **false false**
→ **false**

ÖNEMLİ

0, null, undefined, NaN, ve " " Javascript tarafından **false** olarak kabul edilir.

Diğer sayılar Boolean'a çevrildiğinde **true** olarak kabul edilir.

ÖDEV

- **const** ile **let** arasındaki farklar nelerdir?
- **let** ile **var** arasındaki farklar nelerdir?
- **==** ile **===** farkı nedir?
- 5 adet falsy değeri içeren veri tipleri nelerdir?