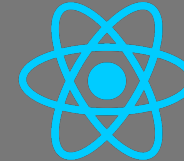


MODÜL -3
FRONT-END TASARIM



PAKET -8
JAVASCRIPT

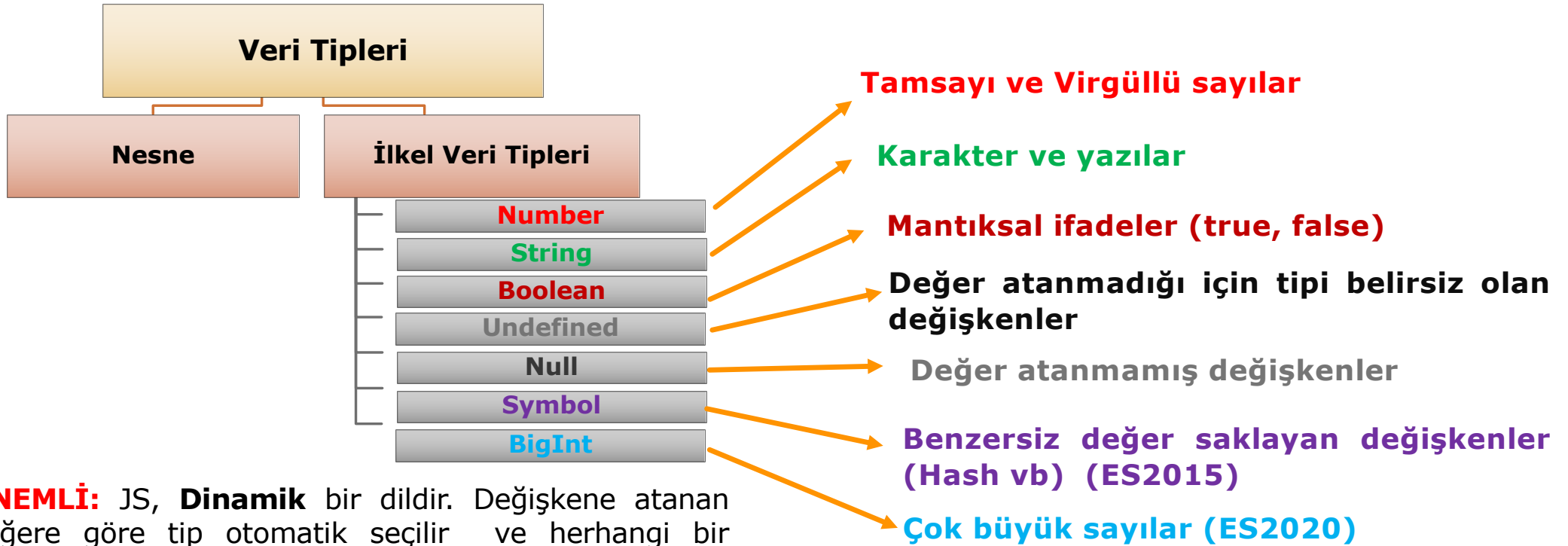


BÖLÜM-2. DEĞİŞKENLER, OPERATÖRLER

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

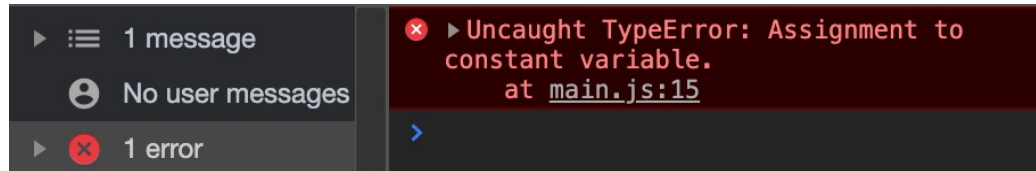
```
console.log(typeof dogruMu);
```

→ **boolean** yazdırır

T E C H P R O E D

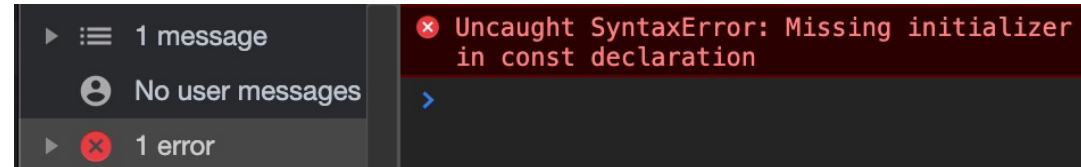
CONST

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



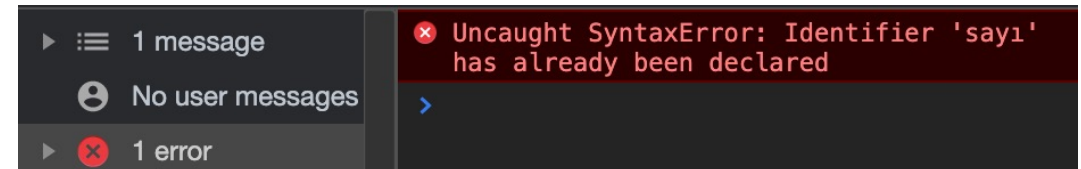
HATA: **const** değişkene sonradan değer atanamaz.

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

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

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

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

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

LET

```
let sayaç;  
console.log(sayaç);  
console.log(typeof sayaç);  
  
sayaç = true  
console.log(typeof sayaç);  
  
kalanBorç = 15.5;  
console.log(kalanBorç);  
console.log(typeof kalanBorç);  
  
let sayaç = 2
```

→ **undefined** yazdırır

→ **undefined** yazdırır

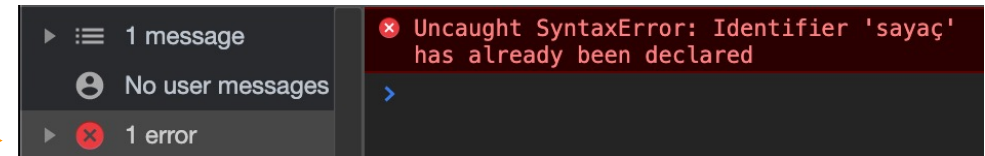
→ **boolean** yazdırır

→ **15.5** yazdırır

→ **number** yazdırır

ÖNEMLİ:

let kullanılsa bile JS yorumlayıcısı yeni değişkeni algılayıp tanımlar.



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 birleştire = x + y;  
console.log(birleştire);
```

ÇIKTI

55

TECHPROED

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

TECHPROED

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

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

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

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

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

ÖNEMLİ
Number() fonksiyonu
tip çevrimi yapılabilir.

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

ÇIKTI
NaN

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

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

ÇIKTI
54 54

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 , nal = null;  
const tanımsız = undefined;  
const boş = "" , sayıDeğil = NaN;
```

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

ÖNEMLİ

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

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

ÇIKTI

false false

false false

false

ÖDEV

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