



JavaScript



Javascript

Introduction

- › Javascript nedir?
- › Compiler & Interpreter
- › Kullanım amaçları
- › Sürümleri
- › Popülarite
- › İlk kodlar



Javascript nedir?



Yüksek seviyeli, nesne yönelimli, yorumlayıcı tabanlı ve dinamik bir programlama dilidir.

Yüksek Seviyeli

Hafıza yönetimi gibi karmaşık görevleri düşünmemize gerek yoktur.

Nesne Yönelimli

Nesne özelliklerinin (kalıtım, çok şekillilik v.b) kullanılmasına imkan sağlamaktadır.

Yorumlayıcı Tabanlı

Derleyicide olduğu gibi tüm komutların bir kere de makine koduna çevirmek yerine tek-tek alınıp makine koduna çevrilip çalıştırılmasını sağlar.



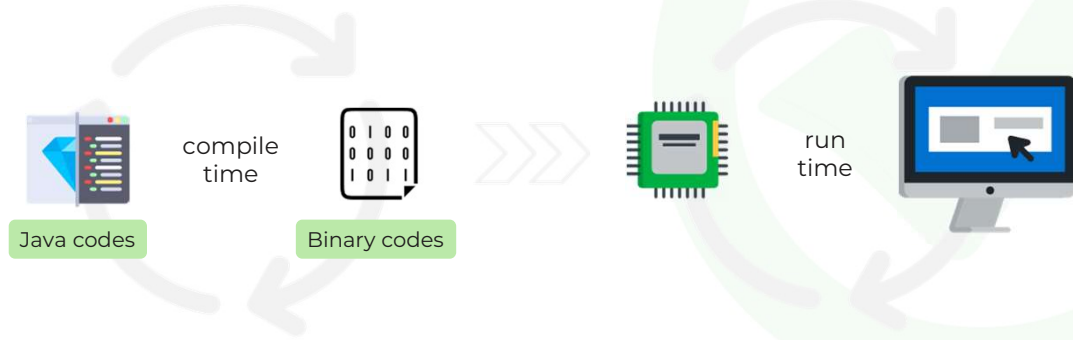
INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION: Javascript in özellikleri nelerdir?



Compiler vs Interpreter

Compiler(Derleyici)

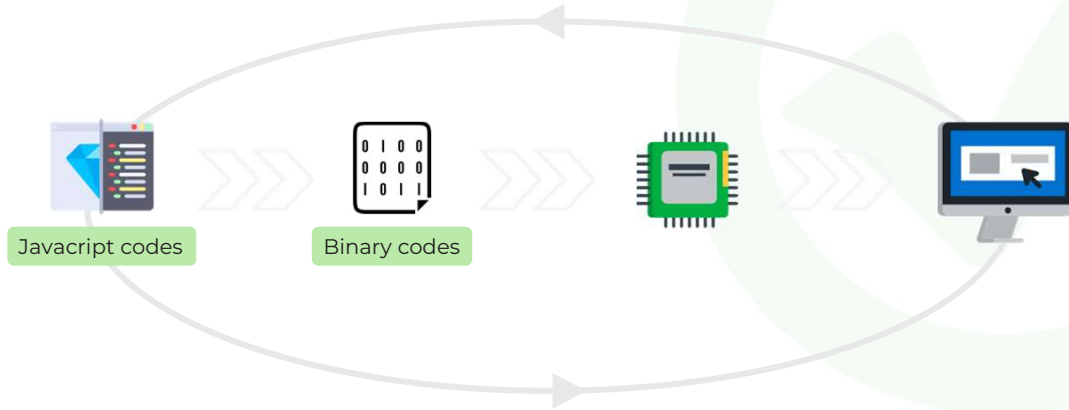


Program çalıştırıldığında, compiler, program kodlarının tamamını compile ederek makine diline (binary codes) çevirir. Bu aşamaya «compile time» denir. Tüm kodun derlenmesi sebebiyle programı ilk çalışması biraz zaman alırken, sonrasında performans üst düzeye çıkar.



Compiler vs Interpreter

Interpreter (Yorumlayıcı)



Javascript yorumlayıcısı, kodları satır satır alıp makine diline çevirir ve işlenmesini sağlar. Bu yapıda compile time veya run time yoktur. Kodların önce derlenmesi söz konusu olmadığı için, uygulamanın ilk çalışma hızı yüksektir.

Javascript yorumlayıcısı tarayıcıların içindeki bir motor yazılımdır. Her tarayıcıda bu farklı olabilir.

Chrome: Google V8 Engine

Firefox: SpiderMonkey

Safari: Javascript Core

Edge: Chakra



Nerede kullanılır?

HTML



JAVASCRIPT



CSS





Neden Javascript

Front-end Dev



React, Svelte, Vue, Angular gibi JS framework ve kütüphaneleri ile web ve mobil uygulamalar geliştirilebilmektedir.

Facebook, Netflix, Dropbox, AirBnb

Back-end Dev



NodeJs ile sunucu tarafında uygulamalar geliştirilebilmektedir.

Netflix, Uber, E-Bay



Neden Javascript

Mobile Dev



React Native, Ionic, Native Script gibi kütüphaneler ile mobile uygulama geliştirilebilir.

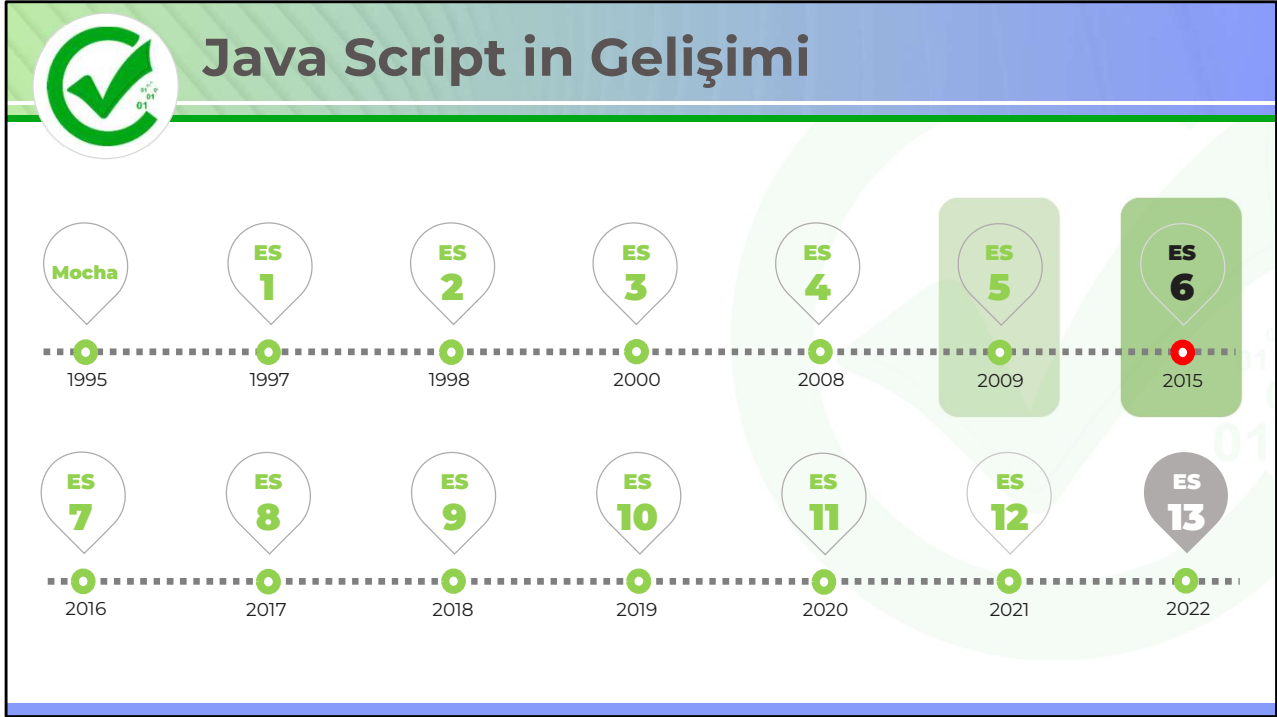
Facebook, Instagram, Skype, Uber, Pinterest

Desktop Dev



Electron kütüphanesi ile masaüstünde çalışacak uygulamalar geliştirilebilir.

VSCode, Whatsapp, Slack, Skype, Twitch, Teams



Tarayıcıların desteğinin en çok olduğu Ecma Script ES5 tir. Kodlama ona göre yapılırsa daha fazla tarayıcıda sorunsuz çalışacaktır.

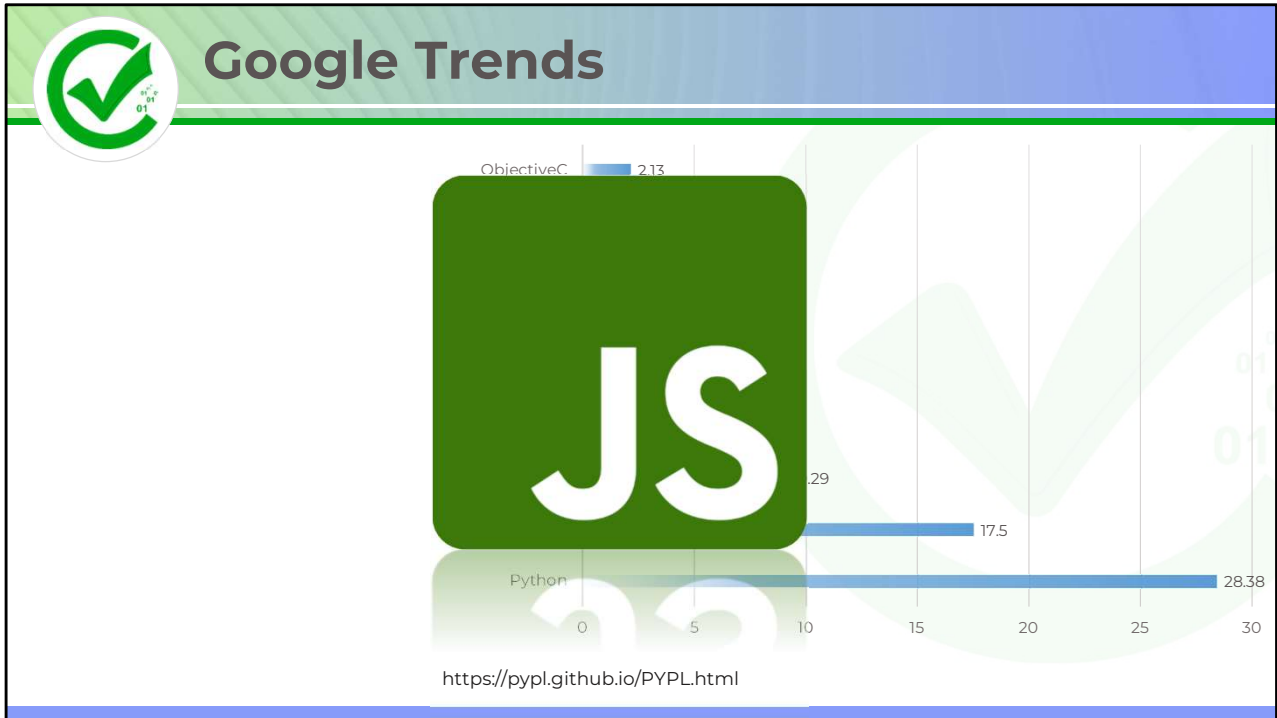
<https://caniuse.com/?search=es5>

<https://caniuse.com/usage-table>

ES6/ES2015 ve sonrası :

- Modern tarayıcılar desteklemektedir. Eski tarayıcılar desteklemeyebilir.
- **Babel** gibi derleyiciler yardımıyla yüksek versiyonlar üretim aşamasında **ES5'e** çevrilerek eski tarayıcı uygunluğu sağlanabilir.

Yeni çıkan versiyonlar arttırımsal güncellemelerdir. Eski özellikler kaldırılmamıştır.



Web in en popüler programlama dillerinden biridir.

Web sitelerinin neredeyse tamamı Javascript kullanmaktadır.

Önceleri client side için tercih edilse de şimdi nodejs kütüphanesi sayesinde backend programlamada da tercih edilmektedir.

<https://pypl.github.io/PYPL.html>

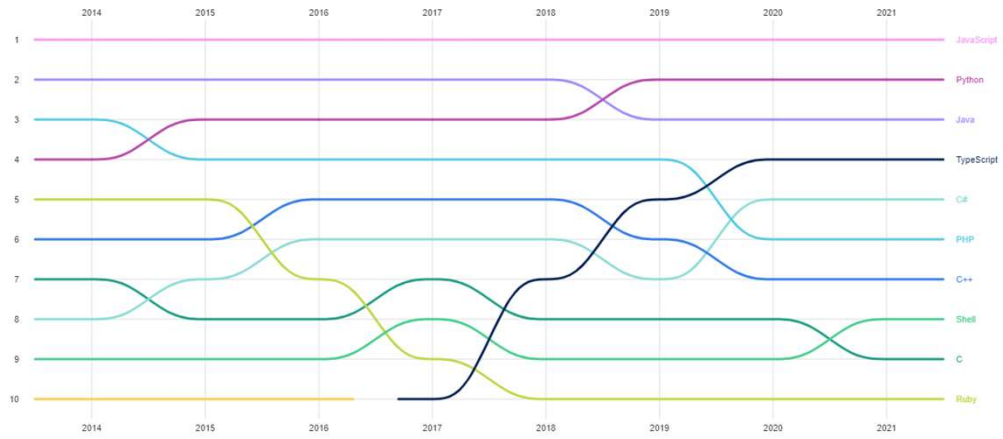


<https://www.statista.com/statistics/793628/worldwide-developer-survey-most-used-languages/>



Github repos

2 milyar civarındaki internet sitesinde %95 oranında Javascript kullanılmaktadır.



<https://octoverse.github.com/#top-languages-over-the-years>



Neden popüler?



Kurulum
gerekmez



Object
Oriented



End to end
programming



Library &
Framework



Community

Kurulum gerekmez:

Frontend tarafında hiçbir kurulum gerektirmezken, backend kullanımı için nodejs kurulumu gereklidir. Onun kurulumu da çok basittir.

Object oriented: Nesne tabanlı programlamayı destekler.

End to end programming: Hem frontend hem backend hem mobile hem desktop çözümler üretilebilir.

Library & Framework: Çok geniş kütüphane ve framework desteği vardır.

Community: Çok geniş bir community ile internette en fazla bilgiye sahip programlama dilidir.



Case Types



camelCase



snake_case



kebab-case



Train-Case



PascalCase



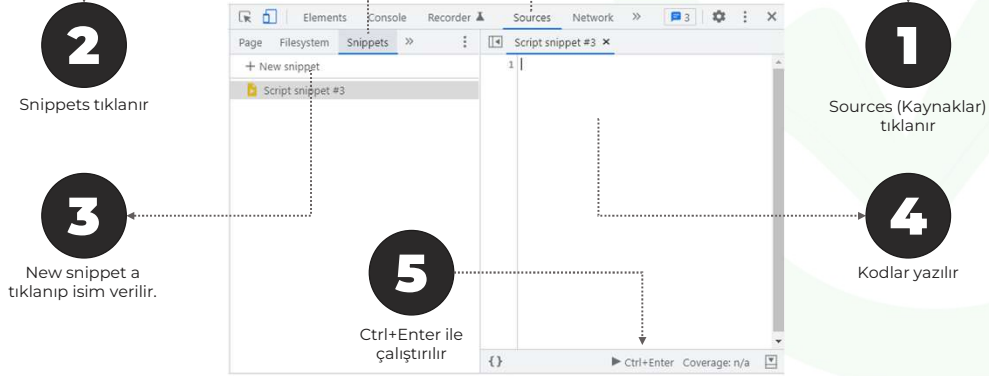
MACRO_CASE



İlk kodlar

Javascript in test amaçlı kullanımı

Boş bir chrome sayfasında sağ tıklayıp inspect (incele) dedikten sonra



- Snippets bölümünde her türlü JS komutları yazıp çalıştırılabilir. **Ancak**, Chrome geliştirici araçları bir yazılım geliştirmekten ziyade **test** ve **hata tespiti** gibi konular için daha uygundur.
- Bu yüzden, **JS** kodlarımızı çalıştırmak için dosya oluşturmalıyız.
- Gerekli oldukça zaten **Chrome** Geliştirme araçlarını kullanacağız.



ilk kodlar

```
<html>
  <head>

  </head>
  <body>

    <script>
    ...
    </script>
  </body>
</html>
```

- ◉ Javascript kodlarını yazmak için script tagi kullanılır.
- ◉ Tüm javascript kodları script tagları arasına yazılır
- ◉ Script taglarının body kapanmadan hemen önce konulması tavsiye edilir.
- ◉ Bu kullanıma internal script denir ve javascript kodları sadece mevcut sayfa için geçerli olur.



ilk kodlar

```
<html>
  <head>

  </head>
  <body>

    <script src="assets/js/script.js">
  </body>
</html>
```

- Javascript kodları harici bir dokümana konularak kullanılırsa buna external script denir
- Bu dosyayı kullanan tüm html sayfalarında kullanılabilir hale gelir.



Kodların alıştırılması

1



Web sayfalarında bulunan Javascript kodları, tarayıcı tarafından çalıştırıldığı için html dosyasına dosyaya çift tıklayarak açmak javascript dosyalarının çalışması için yeterlidir.

2



VSCoDe Live Server eklentisi ile çalıştırılırsa, yapılan değişiklikler de anında yansıtılmış olur. Ve gerçeğe yakın bir ortamda geliştirme yapılabilir.



JavaScript

Fundamentals

- › Syntax
- › Console
- › Alert, confirm, prompt
- › Comment
- › Variables and constants
- › Operators



Javascript syntax



- › Case sensitive bir dildir.
- › Satır sonlarına genellikle noktalı virgül (;) konulur.
- › Identifier lar(variables, constants, functions) harf, _ veya \$ ile başlayabilir.
- › Identifier lar **camel case** ile yazılır.



INTERVIEW

Case sensitive: Büyük küçük harf duyarlı.

INTERVIEW QUESTION: Javascript te hangi case tipi ile yazılır?



Console

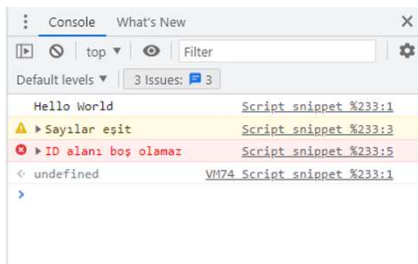
Javascript ile tarayıcıların console bölümüne birşeyler yazdırmak için **console** object kullanılır.

```
console.log("bla bla bla");
```



Console

Console object inin farklı kullanımları vardır.



```
console.log("Hello World");  
console.warn("Sayılar eşit");  
console.error("ID alanı boş olamaz");
```



Alert, Confirm, Prompt

Alert

Bilgilendirme yapmak için kullanılır.
`alert("Silmeye yetkiniz yok");`

Silmeye yetkiniz yok.

Tamam

Confirm

Soru sormak için kullanılır.
`confirm("Silmek istediği...");`

Silmek istediğinizden emin misiniz?

Tamam

İptal

Prompt

Bilgi almak için kullanılır.
`prompt("Adınızı giriniz");`

adınızı giriniz

Tamam

İptal



Comment

// Bu bir comment satırıdır.

/*

Bu şekilde birden çok satırı aynı
anda comment içine alabilirsiniz.

*/

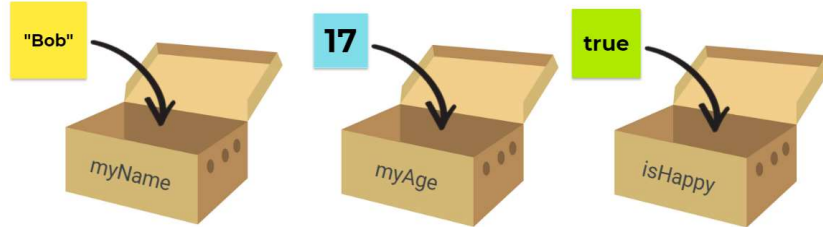


INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION:
Nasıl comment oluşturulur?



Variables (Değişkenler), Constants (Sabitler)



Programlama dillerinde geçici olarak değerleri saklamak için kullanılan yapılara **değişken** ya da **sabit** adı verilir.



Variables - Constants

Javascript te değişken veya sabit tanımlamak için **3** farklı ifade kullanılır

var

Değişken

ES
6
let

ES
6
const

sabit



INTERVIEW

var ve let, değişken tanımlamak için, const ise sabit tanımlamak için kullanılır. var ile global, her yerden ulaşılabilen değişkenler tanımlanabilir. Let ile ise block scoped değişken tanımlanır. Sadece tanımlandığı yerde geçerlidir. Const ile sabit tanımlanır ve tanımlanırken değer atanması zorunludur. Const da let gibi block scoped bir türdür.

INTERVIEW QUESTIONS:

- let ve var arasında ne fark vardır?
- Değişken tanımlama yöntemleri nelerdir



Variables - Constants

```
var sayi;  
var Sayi;  
var genelOrtalama;  
const kdv = 1.18;
```

- › case sensitive yani büyük küçük harf duyarlıdır.
- › Sabitler tanımlanırken değerleri de verilmelidir.
- › Değişkenler camelCase olarak tanımlanır.
- › İçinde saklayacağı veriyi anımsatacak bir isim verilir.

Javascript te genellikle camel case tercih edilirken, class oluşturulurken pascal case kullanılır.

- camelCaseBuSekildeYazilirDeğişken isimlendirmek için kullanılan farklı standartlar
- PascalCaseBuSekildeYazilir
- snake_case_bu_sekilde_yazılır
- kebab-case-bu-sekilde-yazilir



Variables - Constants

KURALLAR

- Değişken isimlendirilirken hem harfler hem de sayılar kullanılabilir. Ancak sayılar başa gelmez. Örneğin **sayi1** doğru bir isimlendirmeyken **1sayi** doğru bir isimlendirme değildir.
- Değişken isimlendirilirken alt tire (_ ve \$) kullanılabilir. Ancak boşluk ve diğer özel karakterler (?, %, !, , , + vb.) kullanılmaz. Örneğin **ev adresi** ya da **kimlik%no** gibi değişken isimleri kurallara aykırı olduğundan hataya neden olacaktır.
- Değişken isimlendirilirken özel kullanım için ayrılmış olan **if, for, true vb.** ifadeler kullanılmamalıdır.
- İngiliz alfabesinde bulunmayan karakterler (**ç, ğ, ı, ö, ş, ü**) kullanılamaz.



Variables - Constants

PRACTISE

✓ders

✗1not

✓gen_ort

✓\$maas

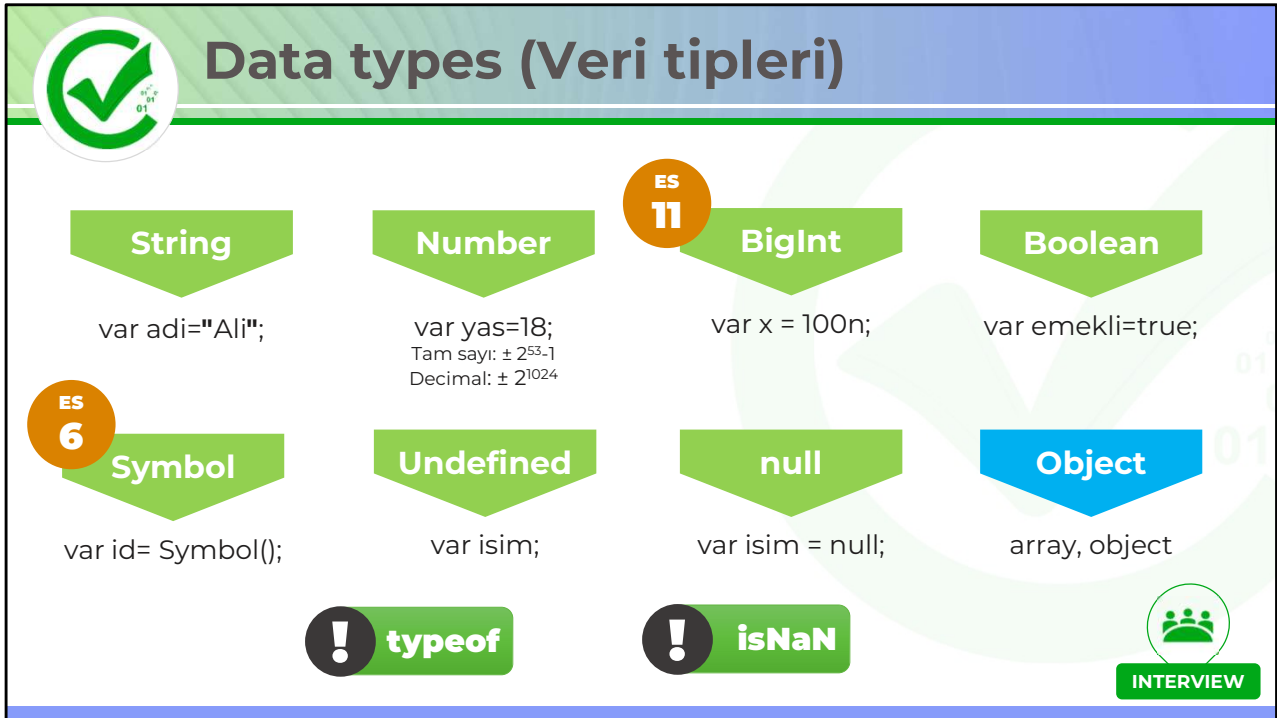
✗ilk sayi

✗son_şekil

✗gun%

✗harf-bir

✓dGunu



Javascript te 6 veri tipi bulunmaktadır. Ancak Javascript te diğer dillerden farklı olarak değişkenler/sabitler tanımlanırken veri türü (data type) belirtilmez. Tanımlama yönteminden Javascript değişkenin/sabitin içinde nasıl bir veri saklayacağını anlar. Aynı değişkene daha sonra farklı türde bir değer atanarak türü değiştirilebilir.

1-) Primitive Types (İlkel veri tipleri)

- **String**: metin saklamak için
- **Number**: Sayısal ifade saklamak için. Eğer tamsayı saklanıyorsa $\pm 2^{53}-1$ arası güvenli bir şekilde javascript in işlem yapabileceği aralıktır. Bu aralıktan sonraki sayılar saklanabilir ancak özellikle karşılaştırma işlemlerinde hatalı sonuçlar üretir. Örneğin `(Number.MAX_SAFE_INTEGER+2)==(Number.MAX_SAFE_INTEGER+1)` sonucu TRUE dönecektir.
- `Number.MAX_SAFE_INTEGER` ifadesi güvenle işlem yapılabilecek en büyük tam sayı değerini, `Number.MIN_SAFE_INTEGER` ise en küçüğü verir.
- Ancak ondalıklı sayılar double türüne göre saklanır.

Bunda ise sınır yaklaşık $\pm 2^{1024}$ aralığıdır.

- **BigInt**: $\pm 2^{53}-1$ den daha büyük TAM sayıları saklamak için kullanılır. Javascript in bir sayıyı BigInt olarak algılaması için sayının sonuna «n» karakteri eklenir.
- **Boolean**: True-false değerlerini saklamak için kullanılır.
- **Symbol**: id ve hash gibi benzersiz değerleri güvenle saklamak için kullanılır.
- **Undefined**: Değişken tanımlanmış ancak değer atanmamış ise Javascript o değişkeni undefined olarak algılar.
- **Null**: Değersiz nesnedir.

2-) Object: new ifadesi ile veya { ... }, [...] sembolleri ile oluşturulan tüm yapılar nesne olarak kabul edilir. Object türü ilkel veri tipi değildir.

typeof ifadesi ile bir değişkenin değeri öğrenilebilir

```
var x = 15;  
console.log(typeof(x));
```

isNaN fonksiyonu bir değişkenin sayı olup olmadığını veya sayıya dönüşüp dönüşmeyeceğini kontrol etmek için kullanılır. Eğer sayı değilse veya sayıya dönüşmeyecekse FALSE, diğer durumda TRUE verir

INTERVIEW QUESTION:

- 1- Javascript teki veri tipleri nelerdir?
- 2- isNaN fonksiyonunun çalışma mantığı nedir?
- 3- undefined ile null arasında ne fark vardır
- 4- NaN nedir



var

```
var degisken = "Ali";  
console.log(degisken);  
console.log(typeof(degisken));  
  
var degisken = 50;  
console.log(degisken);  
console.log(typeof(degisken));  
  
var degisken = true;  
console.log(degisken);  
console.log(typeof(degisken));
```

Ali
String

50
number

true
boolean



var ile değişken tanımlandığında, aynı isimde başka bir değişken tanımlanmasına izin verir.



let

```
let isim = "Ali";  
console.log(isim); .....> Ali  
console.log(typeof(isim)); .....> string  
  
let puan = 50;  
console.log(puan); .....> 50  
console.log(typeof(puan)); .....> number  
  
let emekli = true;  
console.log(emekli); .....> true  
console.log(typeof(emekli)); .....> boolean
```



const

```
const degisken = "Ali";  
console.log(degisken);  
console.log(typeof(degisken));  
  
var degisken = 50;  
console.log(degisken);  
console.log(typeof(degisken));
```

Ali
string

Burada
hata verir



const veya let ile
değişken
tanımlandığında, aynı
scope içinde aynı
isimde başka bir
değişken
tanımlanmasına izin
vermez.



Undefined, empty, null



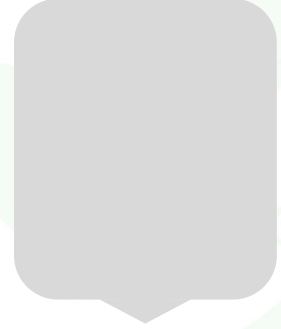
Variable



empty



Null
(object)



undefined



INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION:

- 1- Undeclared ve undefined değişkenler arasındaki fark nedir?
- 2- var, let veya const kullanılmadan bir değişkene değer atanırsa ne olur
- 3- Global değişken nasıl oluşturulur



Operatörler



Aritmetik
Operatörler



Karşılaştırma
Operatörleri



Mantıksal
Operatörler



Atama
Operatörler



Aritmetik operatörler

Operatör	Sembol	Örnek
Toplama	+	45+6
Çıkarma	-	35-7
Çarpma	*	25*2
Bölme	/	16/5
Üs Alma	**	5**3
Mod Alma	%	12%5
Bir artırma	++	x++
Bir azaltma	--	y--



Aritmetik 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 = 'Ali';  
const soyAd = 'Gel';  
console.log(ad + soyAd);  
console.log(ad + ' ' + soyAd);
```

ÇIKTI
AliGel
Ali Gel

ÖNEMLİ
+ operatörü ile
string birleştirme de
gerçekleştirilebilir .

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

ÇIKTI
55

ÇIKTI
0



Tip dönüşümleri

```
const para = "100";  
console.log(para + 15);  
console.log(Number(para) + 15);
```

ÇIKTI
10015
ÇIKTI
115

ÖNEMLİ
Number() fonksiyonu
tip çevrimi yapılabilir.

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

ÇIKTI
NaN
ÇIKTI
NaN

ÖNEMLİ
Number() fonksiyonu harfleri sayıya
çeviremeyeceği için NaN (Not a number –
Sayı değil) döndürüyor.

```
const para = 5400;  
console.log(para+15);  
console.log(String(para)+15);
```

ÇIKTI
5415
ÇIKTI
540015

ÖNEMLİ
String() fonksiyonu ile verilen
İfadeyi string'e çevirmek mümkündür.



Tip dönüşümleri

```
const s1 = 5;  
const s2 = -7;  
const isim = "John";  
console.log(Boolean(isim));  
console.log(Boolean(s1));  
console.log(Boolean(s2));
```

ÇIKTI
true
true
true

```
const sifir = 0, nal = null;  
const tanimsiz = undefined;  
const bos = "", sayiDegil = NaN;
```

```
console.log(Boolean(sifir), Boolean(nal));  
console.log(Boolean(tanimsiz), Boolean(bos));  
console.log(Boolean(sayiDegil));
```

ÇIKTI
false
false
false

ÖNEMLİ

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

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



İşlem önceliği

Aritmetik işlemler yapılırken bilgisayar operatör önceliğine göre işlem yapar.

! Öncelik seviyesi aynıysa soldaki ifadeyi önce yapar.

() Parantez

** Üs alma

* Çarpma

/ Bölme

+ Toplama

- Çıkarma



İşlem önceliği

$$8/2*(2+2)$$

16

$$30 - 3**2 / 3 + 10$$

37

$$16 / 2 * 3 - 2**(4 / 2)$$

20

$$(14 * 2 / 7)**2 / 4 + 5$$

9



String literals

ES
6

Metinleri daha dinamik bir şekilde birleştirmek için **string şablonları** (string literals, template literals) kullanabiliriz. Bu birleştirme işlemine de **string interpolation** denir.

```
let isim = "Ali";  
let soyisim = 'Gel';
```

Tek tırnak veya çift tırnak

```
let isim = "Ali";  
console.log(`Merhaba ${isim}`);
```

string interpolation backtick ile yapılır



Backtick multiline text tanımlamaya da izin verir.



Aritmetik operatörler (-)

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

ÇIKTI
YAŞ: 41
NaN

ÖNEMLİ

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

NaN = Not a Number (Sayı değil)



Aritmetik operatörler (*, **)

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

ÇIKTI

18 27

ÇEVRE:18 ALAN:27



Aritmetik 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++;  
console.log(k);
```

HATA
const değişkenin değeri arttırılamaz.

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

ÇIKTI
Birler Basamağı: 3

ÇIKTI
123



Karşılaştırma operatörleri

Operatör	Sembol	Örnek
Eşittir	== veya ===	Not==75
Eşit değildir	!= veya !==	Not != 45
Büyüktür	>	Yas > 45
Küçüktür	<	Yas < 18
Büyük veya eşit	>=	Ort >=80
Küçük veya eşit	<=	Ort<=90



Karşılaştırma işlemlerinin sonucu **TRUE** veya **FALSE** olur



INTERVIEW

== ve != operatörleri sadece veriyi kontrol eder.

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

Bu sebeple

`console.log(5 == "5")` true değeri verirken

`console.log(5 === "5")` false değeri verir.

INTERVIEW QUESTION:

== ve === arasındaki fark nedir?



Karşılaştırma operatörleri

```
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 hem veriyi hem de veri tipini kontrol eder.

== ve != operatörleri ise sadece veriyi kontrol ederler.

ÖNEMLİ:

Büyük eşit ve küçük eşit işlemlerinde veri tipi kontrolü yapılmıyor.



Mantıksal operatörler

Operatör	Sembol	Örnek
And	&&	ort > 50 && ort < 70
Or		yas < 16 yas > 70
Not	!	! (yas > 45)

A	B	A && B	A B
1	1	1	1
1	0	0	1
0	1	0	1
0	0	0	0

A	!A
1	0
0	1



Mantıksal operatörler

```
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
console.log(s3 || (s2 && s3));      false

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

ÖNEMLİ:

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



Mantıksal operatörler

```
s2 = "kuş";  
s3 = "kedi";  
console.log(s2 || s3);  
console.log(s2 && s3);  
  
s2 = true;  
s3 = false;  
console.log(!s2);  
console.log(!s3);  
  
s3 = null;  
console.log(!s3);
```

kuş
kedi
false
true
true

ÖNEMLİ:

- **VEYA** işleminde ilk **TRUE** değer bulunması yeterlidir. Diğerlerinin kontrolüne gerek yoktur. Bu yüzden, ilk true olan değişkenin değeri döndürülür. Hiçbiri true değilse en sondaki değer döndürülür.
- **VE** işleminde ilk **FALSE** değer bulunması yeterlidir. Diğerlerinin kontrolüne gerek yoktur. Bu sebeple ilk false olan değişkenin değeri döndürülür. Hiçbiri false değilse en sondaki değer döndürülür.



Mantıksal Operatörler

not1	50
not2	60
not3	70

- T** not1 > 30 **&&** not1 < 70
- F** not2 >= 60 **&&** not3 != 70
- T** not3 < 100 **||** not2 > 80
- F** not1 + not2 < not3 **||** not1 < 50
- T** not1 < 30 **||** not2 > 50 **&&** not3 == 70



Atama operatörleri

Operatör	Örnek	Açıklama
=	x = y	Sağdaki değişkenin değerini soldakine 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.



Atama operatörleri

```
Let x = 22;
```

```
Let y = 5;
```

```
x += 4;
```

```
x=x+4
```

```
x=22+4
```

```
x=26
```

```
x /= 2;
```

```
x=x/2
```

```
x=26/2
```

```
x=13
```

```
x %= y;
```

```
x=x%y
```

```
x=13%5
```

```
x=3
```

```
y = x;
```

```
y=x
```

```
y=3
```

```
x *= y;
```

```
x=x*y
```

```
x=3*3
```

```
x=9
```

```
y **= 2;
```

```
y=y2
```

```
x=32
```

```
y=9
```

```
console.log(x-y);
```

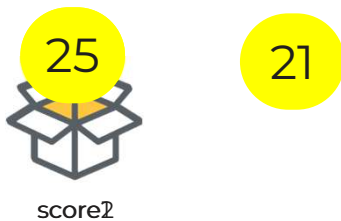
```
0
```



Referans type VS value type

Value Type Variables

```
let score1 = 25  
let score2 = score1;  
score2 = 21
```



Reference Type Variables

```
let star1 = { size: 3, color: "red" }  
let star2 = star1;  
star2.color = "blue"
```



INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION: Value type ve reference type değişkenler nasıl implemente edilir



JavaScript

- › document object
- › querySelector
- › innerText
- › innerHtml
- › value
- › onclick

Temel DOM İşlemleri



Document object

Bir web sayfasındaki diğer tüm nesnelerin sahibi olan ana nesneye document object denir. Document nesnesi web sayfamızı temsil eder. Eğer sayfa içindeki bir nesneye erişmek istenilirse **document** nesnesi kullanılır.

```
document.querySelector(selector);
```

Selectorle
eşleşen ilk
elemanı seçer

css selectorleri
kullanılır.
(.menü li)



Document object

```
document.querySelectorAll(selector);
```

Selectorle eşleşen tüm elemanları seçer ve bir dizi içinde tutar.

css selectorleri kullanılır.
(.menu li)



Document object

innerText

Bir elementin içindeki yazıyı okumak veya değiştirmek için kullanılır

innerHTML

Bir elementin içindeki HTML'i okumak veya değiştirmek için kullanılır

classList

Bir elementin sahip olduğu class ları manipüle etmek için kullanılır

add

Elemente bir class eklemek için kullanılır

remove

Elementin sahip olduğu bir class ı kaldırmak için kullanılır



querySelector

```
<h1 class="name">Ali Gel</h1>  
<p class="mesaj"></p>
```

```
let isim = document.querySelector('.name').innerText;  
document.querySelector('.mesaj').innerText = `Merhaba ${isim}`;  
  
document.querySelector('.mesaj').innerHTML = `<b>Merhaba ${isim}</b>`;
```



querySelector

```
<h1 class="name blue">Ali Gel</h1>  
<p class="mesaj"></p>
```

```
document.querySelector('.mesaj').classList.add('red');  
document.querySelector('.mesaj').classList.remove('blue');
```



querySelector

value

Bir form elemanın değerini okumak ya da değiştirmek için kullanılır

```
<input type="text" id="name">  
<input type="text" id="mesaj">
```

```
let isim = document.querySelector('#name').value;  
document.querySelector('#mesaj').value = `Merhaba ${isim}`;
```



onclick

```
<p onclick="sayHello()">Merhaba Dünya</p>
```

```
function sayHello(){  
  alert("Hello World!");  
}
```

Bir elemente tıklandığında yapılması gerekenleri belirlemek için click eventinin yakalanması gerekir. Bunun en basit kullanımı, click olayının yakalanacağı elemente onclick attribute unun eklenmesidir.



DOM

PRACTISE

Textbox lardan alınan iki sayıyı, butona basılınca toplayan ve sonucu bir label içinde gösteren sayfayı yapınız

Sonuç:



JavaScript

Conditional Statements

- › if
- › if-else
- › if elseif
- › switch
- › ternary
- › || and &&



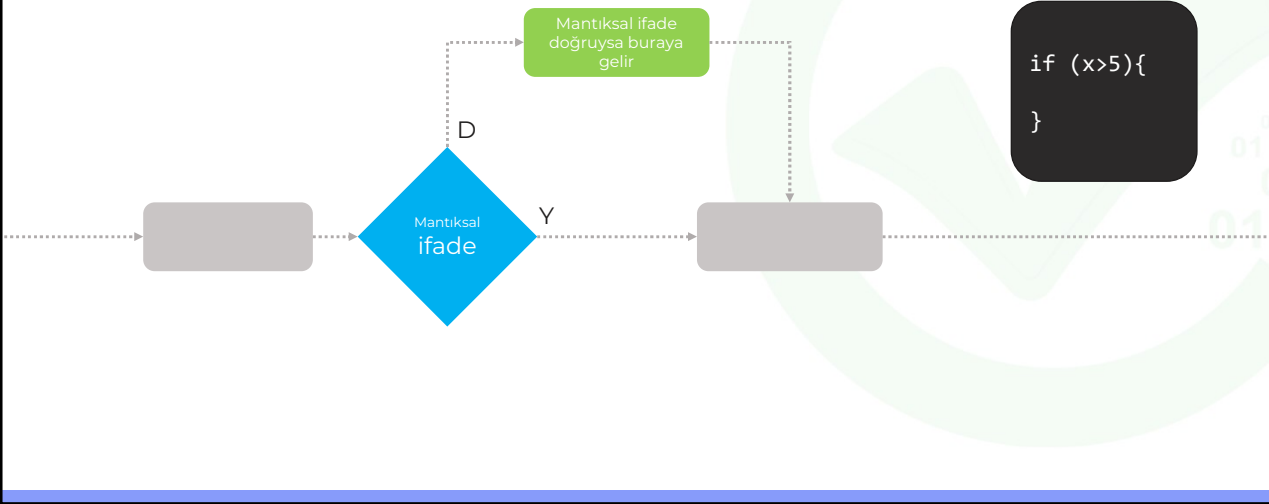
Conditional Statements



- › Programlamada program akışını çeşitlendirmek için kullanılır.
- › Javascript te bunun için if veya switch blokları kullanılır.



if



```
if (x>5){  
}
```



if

PRACTISE

Bir Textbox tan alınan fiyat bilgisi 500 den büyükse %10 indirim uygulayıp sonucu yazan, değilse doğrudan sonucu yazan programı yapınız.



if

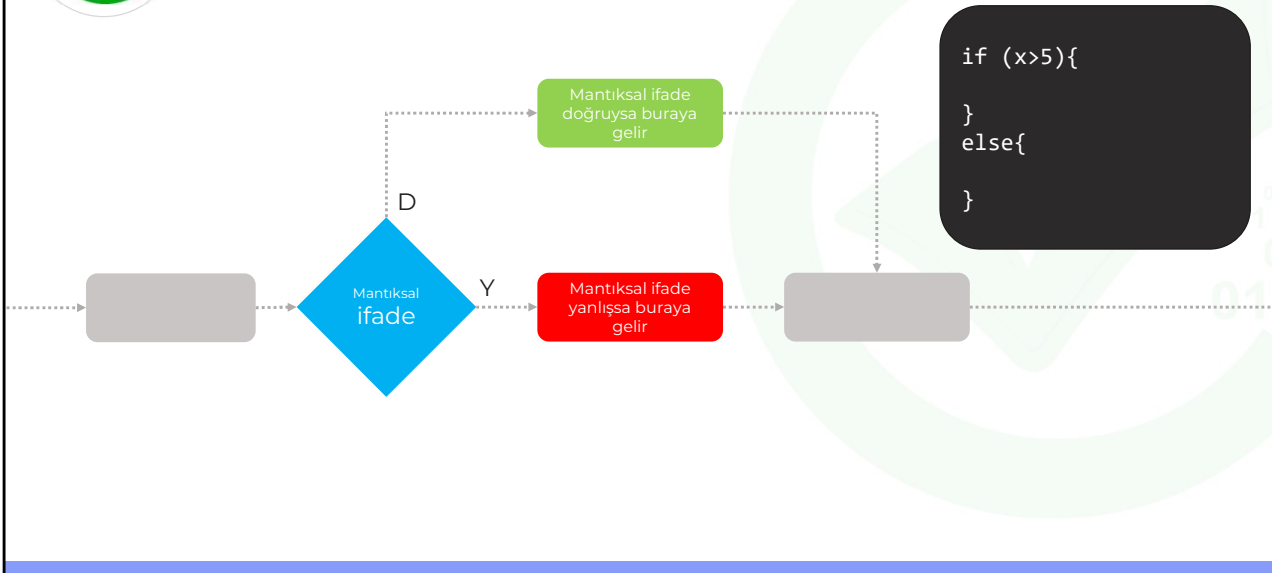
PRACTISE

```
if (...) {  
  
}
```

null
undefined
NaN
5
"Hello"
true
false
{name: 'John'}
{}
[5,3,1,5]
[]



if-else





if-else

PRACTISE

Bir Textbox tan alınan fiyat bilgisi 500 den büyükse %10 indirim uygulayıp sonucu yazan, değilse %5 indirip uygulayıp sonucu yazan programı yapınız.



DOM

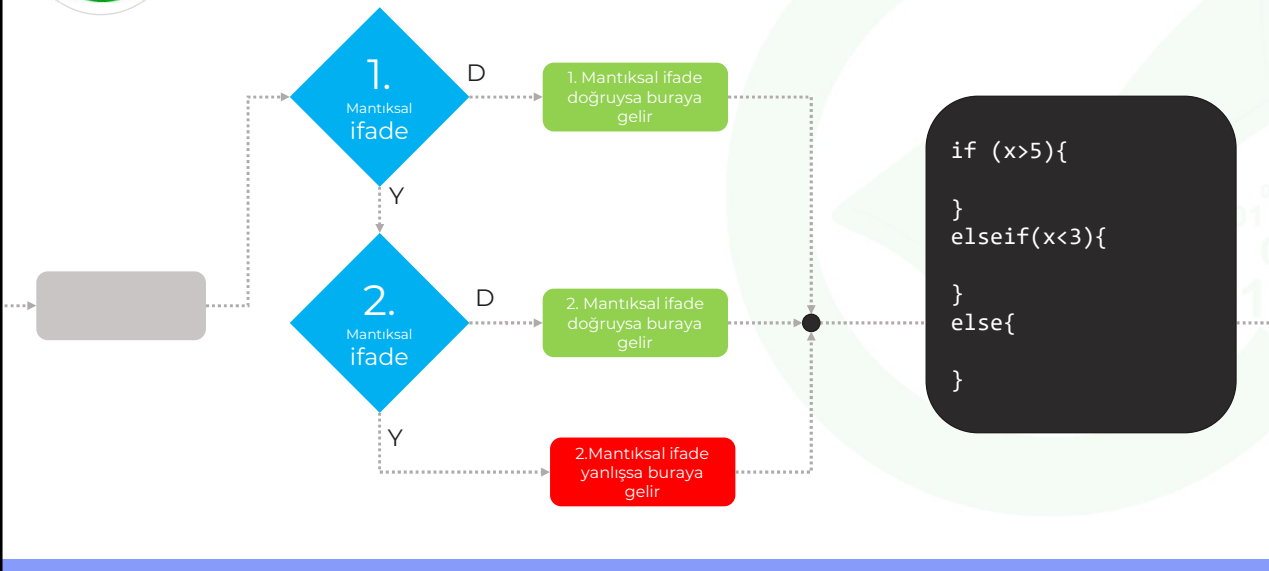
PRACTISE

Dark-light mode switcher uygulaması yapınız.

	Dark Mode	Light Mode
Page background color	black	White
Page text color	white	Black
Button background color	white	Black
Button text color	black	White



if-elseif-else





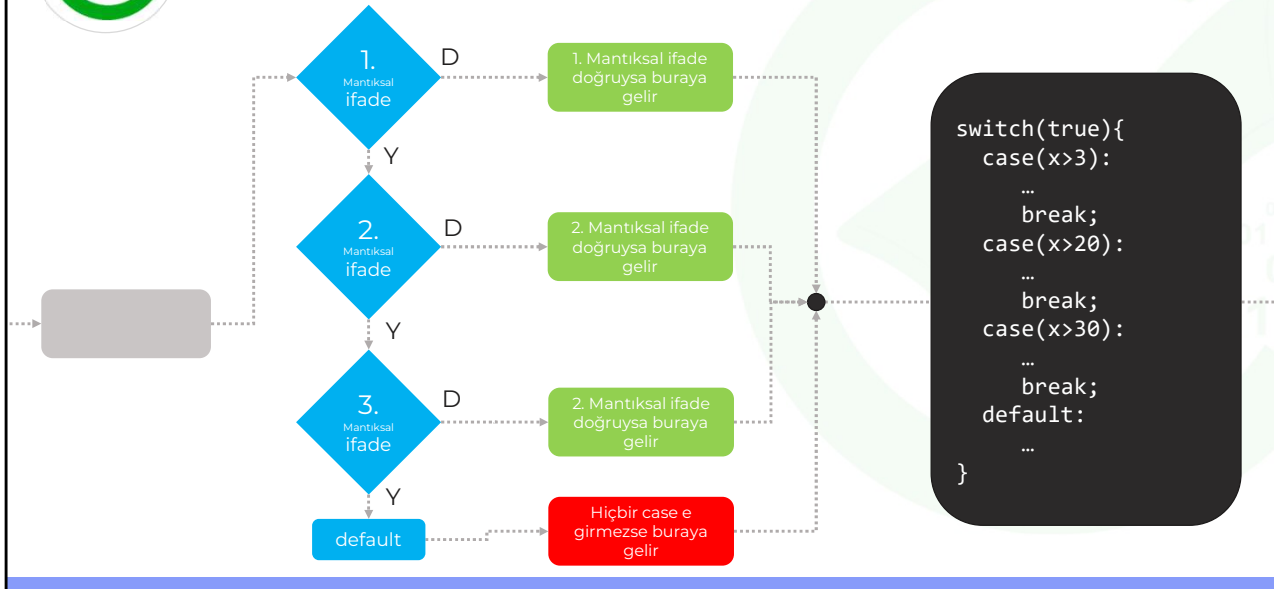
if-elseif-else

PRACTISE

Bir Textbox tan alınan fiyat bilgisi 500 den büyükse %10 indirim uygulayıp sonucu yazan, 300 den büyükse %7 indirip uygulayıp sonucu yazan, değilse %5 indirip uygulayıp sonucu yazan programı yapınız.



switch





switch

PRACTISE

Bir Textbox tan alınan fiyat bilgisi
1500 den büyükse %15,
1000 den büyükse %13,
700 den büyükse %10,
500 den büyükse %7,
300 den büyükse %5,
Diğer durumlarda %2 indirim uygulayıp sonucu
yazan programı yapınız.



Ternary

ES
6

if-else bloğunun tek satırda basit bir şekilde yazılmasıdır

mantıksal_ifade ? doğruysa : yanlışsa

```
let maas = 15000;  
console.log( maas>13000 ? "Normal" : "Az" );
```



Ternary

PRACTISE

☐ Emekli
☒ Çalışan
Maaş=13500

- › Şekildeki gibi form oluşturunuz. Çalışan seçildiğinde tam, emekli ise %10 kesinti uygulayarak maaşı gösteriniz. Bunu ternary kullanarak yapınız.



Optional Chaining

ES
11

Object yapılarında, object in olmayan elemanlarına erişim sağlandığında hata almamak için kullanılır

```
const user = {  
  name : 'John',  
  age: 23  
}  
console.log(user.salary);
```

Type error: Cannot read property 'salary' of undefined

```
const user = {  
  name : 'John',  
  age: 23  
}  
console.log(user?.salary);
```

undefined



|| ve &&

if bloğunun tek satırda basit bir şekilde yazılmasıdır

mantıksal_ifade **&&** doğruysa

mantıksal_ifade **||** yanlışsa

```
var x = 15
x == 10 && alert("x is 10");
x == 10 || alert("x is not 10");
```

Buradaki mantık and ve or un çalışma prensibi ile alakalıdır.

&& operatörü kullanıldığında birinci ifade yanlışsa ikinci ifadeye bakmaz. İlk ifade doğruysa ikinci ifadeye bakar ve gerçekleştirir.

|| operatörü kullanıldığında birinci ifade doğruysa ikinci ifadeye bakmaz. İlk ifade yanlışsa ikinci ifadeye bakar ve gerçekleştirir.



Nullish Coalescing

ES
11

Sadece Null ve undefined durumlarını kontrol ederek buna göre aksiyon almamızı sağlayan bir operatördür. Eğer ilk parametre null veya undefined değilse ilk parametreyi, yoksa ikinci parametreyi döndürür

```
const user;  
alert(user ?? "Anonymous");
```

nullish coalescing

```
const user;  
alert(user !== null && user !== undefined ? user : "Anonymous");
```

ternary

|| (or) operatörü ile aynı mantıkla çalışır. Ancak arada bir fark vardır. Or operatörü null, undefined, false, "", 0 gibi değerleri de false olarak değerlendirdiği için bu durumlarda da sağdaki ifadeyi geçerli yapar.

Ancak ?? (nullish coalescing) operatörü sadece undefined ve null değerlerine duyarlıdır.



Nullish Coalescing

PRACTISE



Dikdörtgenin alanını bulun bir fonksiyona gönderilen kenar uzunluklarını nullish coalescing ile kontrol ederek default değer atayınız.



Hesap Makinesi

HOMEWORK

İki textbox, select, button ve label oluşturunuz. Textbox lara girilen sayıları select ten seçilen işlem türüne göre, hesapla butonuna basıldığında işleme tabi tutup sonucu label da gösteren programı yazınız.



JavaScript

Basic Loops

- › for
- › while
- › do-while



Döngüler

Tekrarlanan işlemleri daha az kod yazarak gerçekleştirmek için döngüler kullanılır.

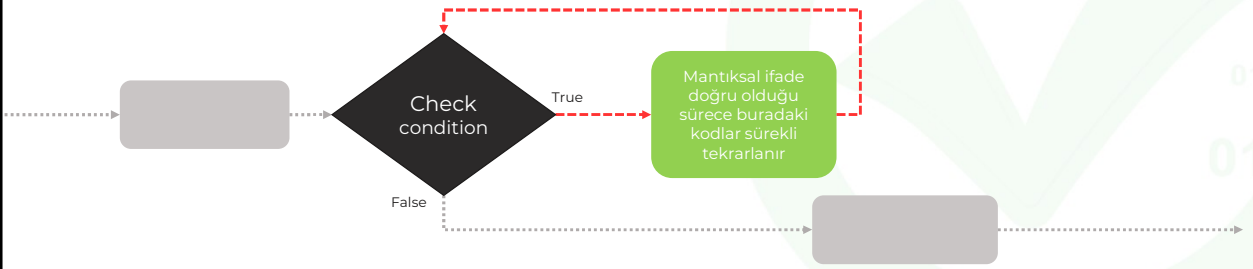
for

while

do-while



For





for

```
for(var i=0; i<10; i++){  
  .  
  .  
}
```

Döngünün
başlangıç
sayısı

Doğru
olduğu
süreçe
döngü tekrar
eder

Artış
miktarı

- › En temel döngü türüdür.
- › Tekrar ettirilecek kodun baştan kaç defa tekrar ettirileceği biliniyorsa bu tür döngüler kullanılabilir.

```
for(let i = 1 ; i<= 10 ; i++){  
  console.log("Merhaba");  
}
```



for

PRACTISE

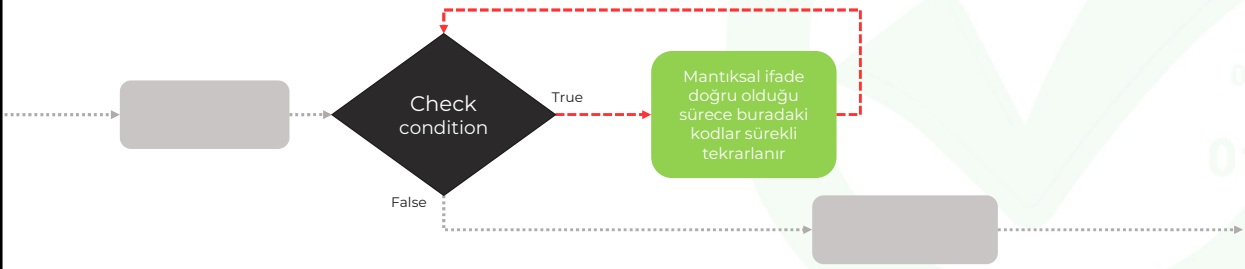
 Uygula

- Notebook 1500\$
- Monitor 500\$
- Klavye 10\$
- Mouse 5\$

Bir ul listesinde ürün isimleri ve fiyat bilgileri bulunmaktadır. Textbox a girilen indirim oranı kadar listeye indirim uygulayan programı yazınız.



While





while

```
while(a<50){  
    ...  
}
```

Doğru
olduğu
sürece
döngü tekrar
eder

- › Döngünün ne kadar döneceği döngü bloğunun içindeki kodlara bağlı ise bu durumda while döngüleri kullanılabilir.



while

PRACTISE

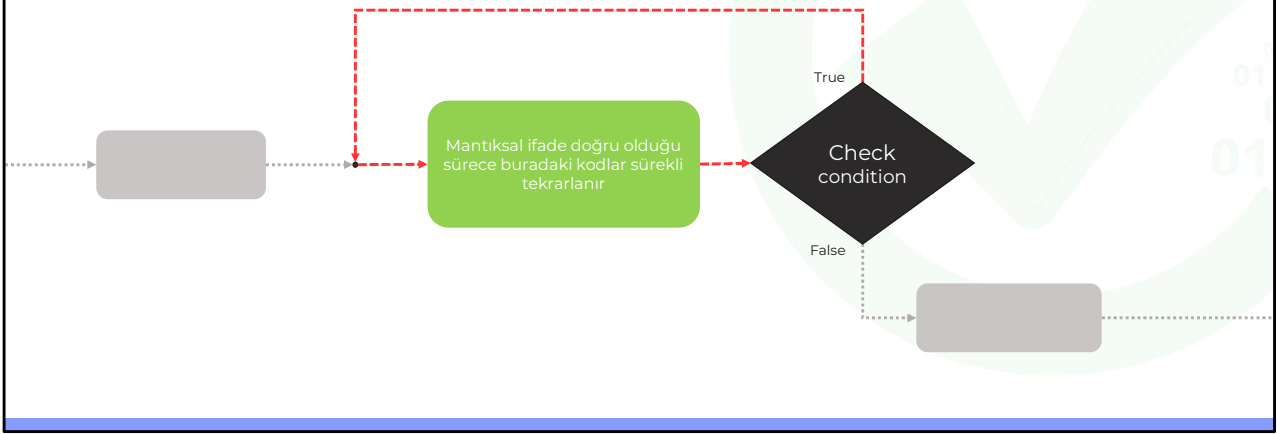
Bir textbox tan alınan sayının, sayı değerini hesaplayıp sonucu bir h3 içinde gösteren programı yapınız.

8291 => 8+2+9+1 = 20

```
let numx = 180;
let sum = 0;
while(numx !== 0){
  sum += numx % 10;
  numx = Math.floor(numx / 10);
}
console.log(sum);
```



Do-While





do-while

```
do{  
  ...  
}  
while(a<50)
```

Doğru
olduğu
süreçe
döngü tekrar
eder

- Do while da kontrol sonda olduğu için döngü içindeki kodlar en az bir kere icra edilir.



Do-while

PRACTISE

Textbox tan alınan sayının faktöriyelini bulan programı yapınız.



JavaScript

Functions

- › Fonksiyon nedir?
- › Nasıl çalışır?
- › Fonksiyon tanımlama
- › Scope



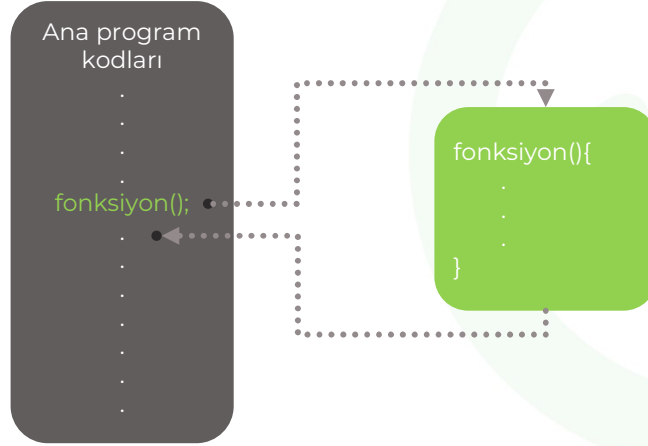
Fonksiyon nedir?

Fonksiyon, programda tekrar tekrar çalıştırılacak alt programlara denir.

- ◉ Kod tekrarlarının önüne geçer
- ◉ Problemler küçük parçalara ayrılarak daha kolay çözülür.
- ◉ Parçalara ayrılan sorun, daha fazla insan tarafından aynı anda çözülür.
- ◉ Hata ayıklama daha kolay olur



Nasıl çalışır



Fonksiyonlar tanımlanarak içlerine gerekli kodlar yazılır. Ana program içinde fonksiyon ismiyle çağrılır. Çağrıldığında program akışı fonksiyona yönlendirilir. Oradaki kodlar çalıştırıldıktan sonra tekrar ana programa dönerek kaldığı yerden devam eder.



Fonksiyon tanımlama

Function declaration

```
function fonksiyonIsmi(param1, param2, ...){  
  // işlemler  
  // ...  
  return donenDeger;  
}
```

Fonksiyona dışarıdan
gelen parametreler

Fonksiyonun çağrıldığı
yere döndürdüğü değer

```
var x = fonksiyonIsmi(paramValue1, paramValue2, ...);
```

Fonksiyonun çağırılması

- Bir fonksiyon bir kere tanımlanır ve program içerisinde istenildiği kadar çağrılabilir.
- Fonksiyonun tanımlanması çağrılmadan önce de yapılabilir sonra da yapılabilir.
- Bir Fonksiyon, argüman (parametre) almak zorunda değildir.
- Bir fonksiyon bir değer döndürmek zorunda değildir.



Fonksiyon tanımlama

Yaş hesaplayan bir fonksiyon yazınız.

```
function yasHasapla(){  
  console.log(`Benim yaşıım ${2022 - 1990}`);  
}  
  
yasHasapla();  
yasHasapla();
```

Bu fonksiyon hep aynı yaşı gösteriyor. Farklı doğum tarihlerine göre daha modüler hale getirilebilir mi?



Fonksiyon tanımlama

Yaş hesaplayan bir fonksiyon yazınız.

```
function yasHasapla(dogumTarihi){  
  console.log(`Benim yaşıım ${2022 - dogumTarihi}`);  
}  
  
yasHasapla(1980);  
yasHasapla(2001);
```

Eğer yaş bilgisi ana
programda kullanılmak
istenirse ne yapılabilir?



Fonksiyon tanımlama

Yaş hesaplayan bir fonksiyon yazınız.

```
function yasHasapla(dogumTarihi){  
    return 2022 - dogumTarihi;  
}  
  
var yas = yasHasapla(1980);  
if(yas >= 65){  
    ...  
}
```



Fonksiyon

PRACTISE

Bir sayının asal olup olmadığını bulan fonksiyonu yazınız.



Homework

HOMEWORK

- › Bir sayının palindrome olup olmadığını bulan programı yapınız
- › 12221 -> palindrome
- › 4556 -> palindrome değil



Fonksiyon tanımlama

Declaration yöntemi

```
function yasHasapla(dogumTarihi){  
  return 2022 - dogumTarihi;  
}  
  
yasHasapla();
```

Expression yöntemi

```
const yasHasapla = function(dogumTarihi){  
  return 2022 - dogumTarihi;  
}  
  
yasHasapla();
```

Hoisting



Anonymous
Function



Immediately
Invoke Function



Callback
Function



- Javascript'te fonksiyonlar ifade (**expression**) olarak da tanımlanabilmektedir.
- Bu yöntemde, fonksiyonlar **isimsizdir (anonymous)** ve bir **değişkene atanırlar**. Dolayısıyla fonksiyonun bir dönüş değeri olmalıdır.
- Bu değişken, fonksiyon olarak kullanılır.
- Bu yöntemde fonksiyon tanımlanmadan önce çağrılırsa JS hata verecektir. Dolayısıyla **expression** yöntemini kullanmak için önce fonksiyonu tanımlamak sonra çağırmak gerekir.
- Programcıyı, önce fonksiyonların tanımlanması, sonra kullanılmasına zorladığı için aslında daha düzenli ve daha anlaşılır kod yazmaya olanak sağlamaktadır.
- Fonksiyonların ve değerlerin değişkenlerde saklanmasını gerektirmektedir. Bu da daha sade bir kodlama demektir



Hoisting

Javascript te **var** ile tanımlanan **değişkenler** ve **function declaration** lar default olarak en tepeye alınır. Böylece tanımlama yapılmadan önce kullanılabilirler. Buna **hoisting** denir.

```
yasHasapla(2000);  
console.log(a);  
var a = 5;  
  
function yasHasapla(dogumTarihi){  
    return 2022 - dogumTarihi;  
}
```



INTERVIEW

- INTERVIEW QUESTION: Hoisting nedir?



Anonymous Function

Fonksiyonların herhangi bir isim vermeden tanımlanmasına **anonymous function** denir

```
const yasHasapla = function(dogumTarihi){  
  return 2022 - dogumTarihi;  
}  
yasHasapla();
```



Immediately Invoke Function Exp.

Fonksiyonların oluşturulup kendi kendini çağırması işlemine **IIFE** denir.

```
(function () {  
    console.log("Hello IIFE");  
})();
```



Callback Function

Bir fonksiyonun başka bir fonksiyonu çağırması durumunda çağrılan fonksiyona callback fonksiyon denir.

```
function yasHesapla(dogumTarihi, cb){  
    cb(2022-dogumTarihi);  
}  
  
yasHesapla(2022, function(data){  
    console.log(data)  
});
```



Fonksiyon tanımlama

ES
6

Arrow function => Expression yönteminin biraz daha sade halidir

```
const yasHasapla = (dogumTarihi) => 2022-dogumTarihi;  
  
let yas = yasHasapla(2000);
```

Eğer fonksiyon içeriği tek satır ise {} kullanmadan doğrudan değer döndürülebilir.

```
const yasHasapla = (dogumTarihi) => {  
  if(!dogumTarihi) return;  
  return 2022-dogumTarihi;  
}  
  
let yas = yasHasapla(2000);
```

Eğer fonksiyon içeriği birden fazla satır ise, {} ve return kullanılmalıdır.

Arrow functions, fonksiyonları tanımlamanın en kısa yoludur



Fonksiyon tanımlama

Arrow function

```
const toplama = (a, b) => a+b;
```

Expression

```
const toplama = function(a, b){  
  return a+b;  
}
```

Declaration

```
function toplama(a, b){  
  return a+b;  
}
```



Fonksiyon

PRACTISE

Ürün fiyatı, kdv oranı ve indirim oranı parametre olarak alıp son fiyatı hesaplayan fonksiyonu arrow function ile yazınız. Ürün fiyatı 1500 üzerinde ise extra 10% indirim uygulanacaktır.

İndirim uygulanmamış ise kdv hesaba katılmayacaktır.



Scope

Değişken ve sabitlerin yaşam alanına scope denir

function scope

Fonksiyon içinde tanımlanan değişkenler sadece fonksiyon içinde geçerlidir.

global scope

Her yerden erişilebilen değişkenler, en tepede tanımlanır.

block scope

Sadece tanımlandığı blok içinde (if, for, while...) geçerlidir.



INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION: Scope nedir ve kaç farklı scope vardır?



Function Scope

```
const fonk1 = function () {  
  let sayi1 = 22;  
  console.log(sayi1);  
};  
  
fonk1();  
console.log(++sayi1);
```

► Uncaught ReferenceError: sayi1 is not defined
at Script_snippet_8235:6:9

sayi1 değişkeni fonk1 içinde tanımlandığı için, sadece fonk1 fonksiyonu içinde geçerlidir. Fonksiyon dışından erişilmeye çalışıldığında hata alınır.



Global Scope

```
let sayi = 5;  
const fonk = function () {  
  sayi = 10;  
  console.log(`Fonk. İçi: ${sayi}`);  
}  
  
fonk();  
console.log(`Fonk. Dışı: ${++sayi}`);
```



Fonk. İçi: 10

Fonk. Dışı: 11

sayi değişkeni fonk dışında tanımlandığı için, her yerden erişilebilir. Örnekte hem fonk isimli fonksiyondan hem de dışındaki kodlar üzerinden erişilebilmektedir.



Global vs Function Scope

```
let sayi = 3;  
const fonk = function () {  
  let sayi = 7;  
  console.log(`Fonk. İçi: ${sayi}`);  
};  
  
fonk();  
console.log(`Fonk. Dışı: ${++sayi}`);
```

Fonk. İçi: 7
Fonk. Dışı: 4

Hem global he de function scope da aynı isimde değişken tanımlandığında bunları farklı değişkenler olarak algılanır.



Block Scope

ES
6

```
const fonk = function (sayi) {  
  if (sayi < 0){  
    let negatif = true;  
  }  
  console.log(negatif);  
};  
fonk(-4);
```

Uncaught ReferenceError: negatif is not defined
at fonk (a.html:15:21)
at a.html:17:7

Block scope değişkenler sadece bulundukları {} blok içinde geçerlidir. Blok dışından erişim yapılamaz. Block scope sadece let ve const için geçerlidir.



Hoisting

```
const fonk = function () {  
  console.log(`Fonk. İçi 1: ${sayi}`);  
  sayi = 7;  
  console.log(`Fonk. İçi 2: ${sayi}`);  
  var sayi;  
}  
fonk();
```

Fonk. İçi 1: undefined
Fonk. İçi 2: 7

- Javascript önce kullanılıp daha sonra tanımlanan değişkenleri sanki tepede tanımlanmış gibi algılayarak global scope olarak değerlendirir. Buna **hoisting** denir.
- Hoisting sadece **var** keyword u ile yapılabilir.
- Hoisting yapılan sadece tanımlamadır. Değer değil.



INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION: Hoisting nedir?



var vs let

var ile **let** arasındaki en önemli fark, scope farklılığıdır. **var** function scope, **let** block scope olarak davranır.

```
function test(){  
  var a = "Merhaba";  
  let b = "Dünya";  
  if(true){  
    var x = "Ankara";  
    let y = "İzmir";  
  }  
  console.log(a, b, x);  
  console.log(y);  
}
```

Merhaba Dünya Ankara

✖ ▶ Uncaught ReferenceError: y is not defined



Scope

PRACTISE

«Oyuna Başla» butonuna basıldığında 1-100 arasında rasgele sayı tutulsun. Textbox içine tahmini sayı girilip «tahmin et» butonuna basıldığında tutulan sayıyla girilen sayıyı kontrol edip doğru tahmin olup olmadığını ve büyüklük küçüklük durumunu gösteren programı yapınız.

Tahmin EtOyunu Başlat

Yanlış tahmin! Daha büyük bir sayı giriniz.

İpucu

```
let sayi = Math.floor(Math.random() * (max - min + 1)) + min
```



JavaScript

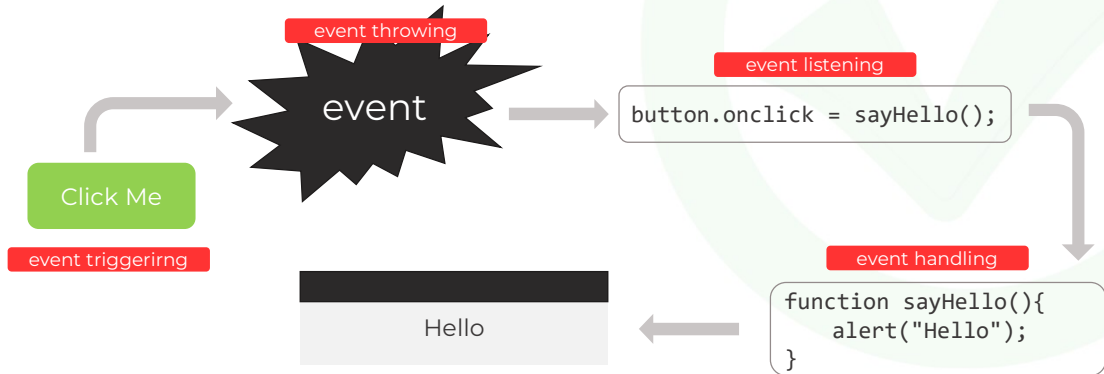
Event Handlers

- › Event handler nedir?
- › Nasıl tanımlanır?
- › Handler çeşitleri



Event handler

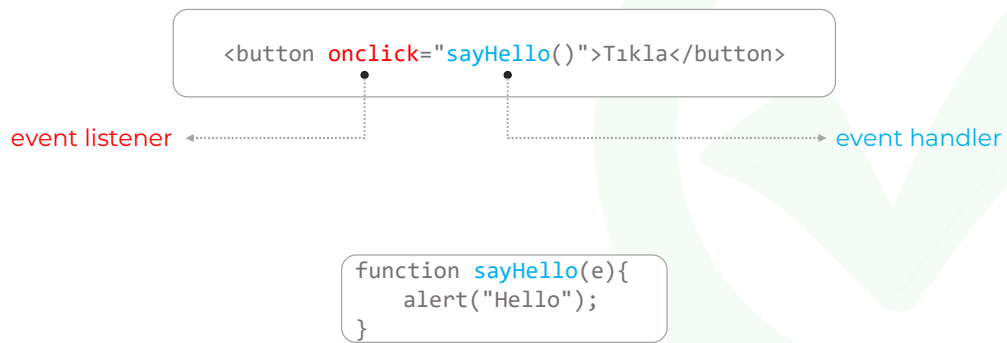
Bir programda olabilecek olayların yakalanması ve olay gerçekleştiğinde istenilen kodların çalıştırılması işlemine **event handling**, bu işlemi yapan kodlara da **event handler** denir.



Kullanıcı veya object kaynaklı bir olayın tetiklenmesi işlemine event triggering denir. Bu işlemden hemen sonra DOM bir event oluşturur, bu işleme event throwing denir. Ortaya çıkan event i yakalamak için oluşturulan yapıya event listener denir. Yakalanana event içinde neler yapılacağını belirleyen yapıya ise event handler denir.



Tanımlama (1.Yöntem)





Tanımlama (2.Yöntem)

```
<button id="btnMsg">Tıkla</button>
```

event listener

event handler

```
document.querySelector("#btnMsg").onclick = sayHello;  
  
function sayHello(e){  
    alert("Hello");  
}
```



Tanımlama (3.Yöntem)

```
<button id="btnMsg">Tıkla</button>
```

event listener

event handler

```
document.querySelector("#btnMsg").onclick = function(e){  
    alert("Hello");  
}
```

```
document.querySelector("#btnMsg").onclick = (e) => {  
    alert("Hello");  
}
```

arrow function



Tanımlama (4.Yöntem)

```
<button id="btnMsg">Tıkla</button>
```

event listener

event handler

```
document.querySelector("#btnMsg").addEventListener("click", sayHello);  
  
function sayHello(e){  
    alert("Hello");  
}
```



Tanımlama (5.Yöntem)

```
<button id="btnMsg">Tıkla</button>
```

event listener

event handler

```
document.querySelector("#btnMsg").addEventListener("click", function(e){  
    alert("Hello");  
});
```

```
document.querySelector("#btnMsg").addEventListener("click", (e) => {  
    alert("Hello");  
});
```

arrow function



Function

PRACTISE

Butona basıldığında, iki textbox içinde 100 lük sistemde girilen notları kontrol edip, ortalamasını bulan ve bunu harf sistemine çeviren fonksiyonu yazınız.

Aralık	Not
[90-100]	A
[80-90)	B
[70-80)	C
[50-70)	D
[0-50)	F



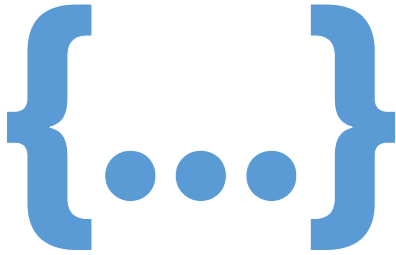
JavaScript

Objects & Arrays

- › Object nedir?
- › Object tanımlama
- › Array nedir?
- › Array tanımlama
- › Array of objects
- › Array Methods
- › Array iterations & search
 - › for-in
 - › forEach
 - › map
 - › filter
 - › reduce
 - › every
 - › some



Object nedir?



- Programımızda bir **araba** ya ait çeşitli özellikleri saklamak istiyoruz. Bu durumda, değişken kullanırsak;

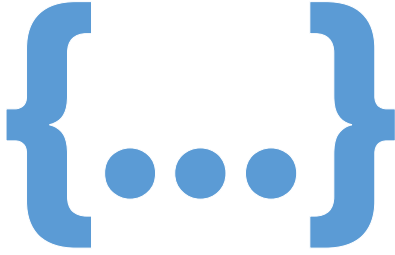
```
const marka = 'Mercedes';  
const model = 'S500';  
const renk = 'Bej';  
const vites = 'Otomatik';
```

Eğer birden fazla arabaya ait bilgiler saklanacaksa?

Object yapıları kullanılarak bir nesneye ait özellikler ve değerleri gruplandırılabilir.



Object nedir?



Javascript te basit object tanımı {} ile yapılır.

```
const araba = {  
  marka: 'Mercedes',  
  model: 'S500',  
  renk: 'Bej',  
  vites: 'Otomatik'  
}
```

```
console.log(araba);
```

```
console.log(araba.marka);
```



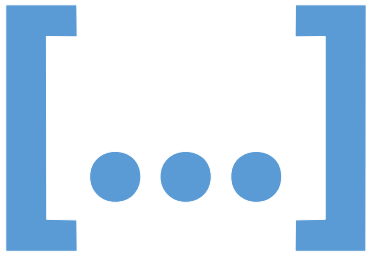
INTERVIEW

Nesne yönelimli programlama (Object Oriented Programming), tasarımı ve soyutlamayı nesneler aracılığı ile gerçekleştiren bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda her şey bir nesnedir. (object) Her nesnenin çeşitli özellikleri (property) vardır. Nesneler sayesinde tekrar kullanılabilir (reusable) yapılar çok daha kolay oluşturulur ve yönetilir.

INTERVIEW QUESTION: Javascript te object nasıl oluşturulur?



Array nedir?



- Programımızda **araba** isimlerini saklamak istiyoruz. Bu durumda, değişken kullanırsak;

```
const araba1 = 'Mercedes';  
const araba2 = 'TOFAŞ';  
const araba3 = 'Anadol';  
const araba4 = 'Ferrari';
```

**Saklanacak
yüzlerce araba
ismi olsaydı?**

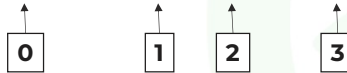
Diziler, bir **veri yapısı** (data structure) olup bir veya çok daha fazla veriyi saklamak için kullanılır.



Array tanımlama

Javascript te basit dizi tanımlı [] ile yapılır.

```
let kurslar = ["Javascript", "HTML", "CSS", "Bootstrap"];
```



Dizi tanımlama için bir diğer yöntem

```
let kurslar = new Array("Javascript", "HTML", "CSS", "Bootstrap");
```



INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION: Javascript te dizi nasıl tanımlanır?



Dizilerden veri okumak

```
var kurslar = ["Javascript", "HTML", "CSS", "Bootstrap"];
```

Dizi elemanlarına erişim

```
kurslar[1];
```

Dizi uzunluğu

```
kurslar.length
```

```
console.log(kurslar[1]);
```

```
console.log(kurslar[kurslar.length-1]);
```

Dizi elemanları **sıralı** olarak belleğe kaydedilirler.

Sıra numaraları **0** ile başlar ve dizinin **eleman sayısının bir eksiğine (length-1)** kadar devam eder.



Dizilere veri yazmak

```
const kurslar = ["Javascript", "HTML", "CSS", "Bootstrap"];
```

```
kurslar[1]="React";  
kurslar[0]="Java";
```

```
console.log(kurslar);
```

```
kurslar = ["Ali", "Veli"];
```



```
✖ ▶ Uncaught TypeError: Assignment to constant variable.  
at main.js:23
```

Dizi **const** ile tanımlanmış olsa da dizinin elemanlarını değiştirebildik. Çünkü **non-primitive** veri türlerinin içerikleri değiştirilebilir. Ancak, tamamen bir başka dizi ile değiştirilemez.



Diziler

PRACTISE

- › Bir dizi içindeki en büyük sayıyı bulan programı yazınız.

```
var sayilar =  
[12,56,14,67,89,33,22];
```

```
var sayilar = [12,56,14,67,89,33,22];  
var enbuyuk=sayilar[0];  
for(var i=0; i<sayilar.length;i++){  
    if(sayilar[i]>enbuyuk){  
        enbuyuk = sayilar[i];  
    }  
}  
console.log(enbuyuk);
```



Diziler

PRACTISE

const fiyatlar = [123, 5666, 126, 67];

Şeklindeki dizi elemanlarının değerini %20 artıran fonksiyonu yazınız.



Array of Objects

```
const arabalar = [{  
  marka: 'Mercedes',  
  model: 'S500',  
  renk: 'Bej',  
  vites: 'Otomatik'  
},  
{  
  marka: 'BMW',  
  model: 'i8',  
  renk: 'Mavi',  
  vites: 'Otomatik'  
},  
...  
]
```

Elemanları object olan dizilere array of object denir.



Array Methods

Dizi elemanlarına erişmek, bunları manipüle etmek veya iterasyon yapmak için çeşitli hazır methodlar bulunmaktadır

mutator methods

Dizi içeriğinin değiştirilmesini sağlarlar

access methods

Dizi elemanlarına erişmek için kullanılırlar

iterator methods

Dizi elemanları döngü yoluyla dolaşmak için kullanılır



Mutator methods

Method	Açıklama
push	Dizinin sonuna bir veya daha fazla eleman ekler ve dizinin yeni eleman sayısını döndürür
pop	Dizinin son elemanını diziden siler ve bu elemanı döndürür
shift	Dizinin ilk elemanını diziden siler ve bu elemanı döndürür
unshift	Dizinin ilk indeksine yeni bir eleman ekler ve dizinin yeni eleman sayısını döndürür
sort	Diziyi yükselen sırada sıralar
reverse	Dizinin elemanlarını ters sıralar
splice	Dizi'nin içeriklerini, yeni öğeler ekleyerek, mevcut öğeleri silerek günceller.



Mutator methodlar

```
const meyveler = ["Elma", "Armut", "Muz", "Kivi"];  
  
meyveler.pop(); Kivi silindi  
  
meyveler.push('Ananas'); Sona Ananas eklendi  
  
meyveler.shift(); Elma silindi  
  
meyveler.unshift('Çilek'); Başa Çilek eklendi  
  
meyveler.reverse(); Tersine çevrildi  
  
meyveler.sort(); Harfe göre sıralandı  
  
meyveler.splice(1,0,'Kiraz'); 1.İndex e Kiraz eklendi  
  
meyveler.splice(3, 1 , 'Kayısı'); 3.İndex e Kayısı eklendi, Muz silindi
```



Mutator methodlar

PRACTISE

Şekildeki gibi bir uygulama yapınız

- Ankara
- İstanbul
- İzmir



Access methods

Method	Açıklama
concat	Dizi ile bir başka diziye veya değeri birleştirerek yeni bir dizi döndürür.
includes	Dizinin belirtilen bir elemanı içerip içermediğine bakar. Eğer içeriyorsa true, içermiyorsa false döndürür.
indexOf	Belirtilen elemanın dizide ilk görüldüğü indeks numarasını döndürür.
lastIndexOf	Belirtilen elemanın dizide görüldüğü en son indeks numarasını döndürür. Bulunmazsa -1 döndürür.
join	Bir dizi içerisinde yer alan bütün elemanları birleştirerek String bir ifade olarak geri döndürür.
toString	Dizinin içerisindeki elemanları tek bir String olarak döndürür.
slice	Bir Dizinin elemanlarını, belirtilen başlangıç ve bitiş indeksine göre kopyasını oluşturarak ve döndürür.



Access methods

```
const hayvanlar = ['fil', 'kuş', 'deve', 'fare', 'kedi'];  
hayvanlar.includes('fil'); true  
hayvanlar.includes(3); false  
hayvanlar.includes("at"); false
```

```
console.log(hayvanlar.join()); fil,kuş,deve,fare,kedi  
console.log(hayvanlar.join("")); filkuşdevefarekedi  
console.log(hayvanlar.join("-")); Fil-kuş-deve-fare-kedi
```

```
console.log(hayvanlar.slice(2)); ["deve", "fare", "kedi"]  
console.log(hayvanlar.slice(2, 4)); ["deve", "fare"]  
console.log(hayvanlar.slice(1, 5)); ["kuş", "deve", "fare", "kedi"]
```

```
console.log(hayvanlar.toString()); fil,kuş,deve,fare,kedi
```



Access methods

```
const hayvanlar = ['fil', 'kuş', 'deve', 'kuş', 'kedi', 'kuş'];
```

```
console.log(hayvanlar.indexOf('kuş')); 1
```

```
console.log(hayvanlar.lastIndexOf('kuş')); 5
```

```
console.log(hayvanlar.indexOf('at')); -1
```

```
const harfler = ['a', 'b', 'c'];
```

```
const rakamlar = [1, 2, 3];
```

```
const birlesik = harfler.concat(rakamlar, 4, [5,6]);
```

```
console.log(birlesik); ['a', 'b', 'c', 1, 2, 3, 4, 5, 6];
```




Iteration - for

ÖRNEK:

Bir dizideki sayıların toplamını hesaplayan uygulamayı For döngüsü ile yazınız.

```
const rakamlar = [-5, 15, 22, -4, 45, 78, -25];

let toplam = 0;

for (let i = 0 ; i < rakamlar.length ; i++) {
  toplam += rakamlar[i];
}

console.log(toplam);
```



Iteration - for

PRACTISE

Bir dizideki pozitif ve negatif sayıların toplamını hesaplayıp, bu toplamların farkını bulan uygulamayı for döngüsü ile yazınız.

hesapla adında bir fonksiyonda hesaplamayı yapınız.



Iteration – for in

For döngüsünün kısaltılmış halidir. (sayaç ve koşul kullanmaya gerek yok.) Özellikle **dizi** ve **nesnelerin iterasyonu** için geliştirilmiştir. Değişken içine otomatik olarak elemanın indis numarası gelir.

```
for ( degisken in diziAdi) {  
    // Döngü içi  
}
```



Iteration – for in

```
const adlar = ["Ahmet", "Can", "Mustafa", "Ayşe", "Elif"];
const soyAdlar = ["Öztürk", "Yılmaz", "Arı", "Çalı", "Yazı"];

const birlestir = (x, y) => {
  let adVeSoyadlar = [];
  for (let i in x) {
    adVeSoyadlar[i] = `${x[i]} ${y[i]}`;
  }
  return adVeSoyadlar;
};

console.log(birlestir(adlar, soyAdlar));
```

ÖRNEK:

İki ayrı dizideki eşleşen indis elemanları birleştirerek ayrı bir diziye saklayan uygulamayı **FOR IN** ile yazınız.



Iteration – for of

ES
6

FOR OF, **bir çok veri yapısı** üzerinde çalışabildiği için **FOR IN'e** göre daha geniş kullanım alanına sahiptir. Diziler, Stringler v.b bir çok veri yapısında kullanılabilir. Değişken içine otomatik olarak elemanın değeri gelir.

```
for ( degisken of diziAdi) {  
    // Döngü içi  
}
```



Iteration – for of

```
let arabalar = ["BMW", "Volvo", "Mini"];  
let yazi = "";  
  
for (let x of arabalar) {  
  yazi += x + " ";  
}  
console.log(yazi);
```

ÖRNEK:

Dizideki elemanları
birleştirerek tek bir **String**
haline getiren uygulamayı
FOR OF ile yazınız.



For - of

PRACTISE

Harici ülke listesi datasını alarak bir select içinde ülkeleri gösteriniz.



Iteration – for each

FOR OF döngüsüne benzemektedir. Sadece diziler üzerinde çalışır. For of tan sonra popülerliğini yitirmeye başlamıştır.

```
dizi.forEach( (item, index)=> {  
  // Döngü içi  
});
```




Iteration – for each

```
const dizi = [-5, 24, -13, 7];  
const yeniDizi = [];  
  
dizi.forEach((item, index) => { yeniDizi[index] =  
  item * 5;  
});  
console.log(yeniDizi);
```

ÖRNEK:

Belirtilen dizinin her bir elamanının 5 katını alarak ayrı bir dizide saklayan uygulamayı **forEach()** metodu ile yazınız.



Iteration – map

Mevcut bir dizi içinde iterasyon yapıp, orijinal dizinin kopyası üzerinde elemanlarının değerlerini değiştirmeyi sağlar. Değişiklik yapılmış diziye geri verir. Map methodu orijinal diziye değiştirmez.

```
dizi.map( (item, index) => item * 5);
```



Iteration – map

```
const isimler = ["Mustafa", "Murat", "Ahmet", "Mustafa", "Ayşe",  
"canan"];  
  
const buyukIsimler = isimler.map((x) => x.toUpperCase());  
  
console.log(buyukIsimler);
```

ÖRNEK:

Bir dizideki tüm isimleri **BÜYÜK** harfe dönüştüren uygulamayı yazınız.



Iteration – map

tlFiyatlar dizisindeki fiyatların Euro ve dolar karşılıklarını hesaplatarak yeni dizlere kaydediniz.

```
const euro = 9.68;  
const dolar = 8.1;  
const tlFiyatlar = [100, 150, 100, 50, 80];
```

PRACTISE



Iteration – for map

PRACTISE

ÖRNEK:

tlFiyatlar dizidekisindeki ürünlere fiyatı 100 TL den fazla olanlara %10 zam, 100 TL den az olanlara ise %15 zam yapılmak isteniyor.

Ayrıca, zamlı olan yeni değerleri yeni bir diziye saklamak istiyoruz.



Iteration – filter

Mevcut bir dizi içinde iterasyon yapıp, orijinal dizinin kopyası üzerinde filtreleme yapar. Filtrelenmiş diziye geri verir. Filter methodu orijinal diziye değiştirmez.

```
dizi.filter( (item, index) => item > 5);
```



Iteration – filter

ÖRNEK:

Koordinatlar dizisindeki negatif koordinatları alıp yeni bir diziye saklayan uygulamayı **filter()** ile yapınız.

```
const koordinatlar = [-100, 150, -32, 43, -20];  
const negatifKoordinatlar = koordinatlar.filter((x) => x < 0);  
console.log(negatifKoordinatlar);
```



Iteration – filter

```
const bireyler = ["Mustafa", "Murat", "Ahmet", "mustafa", "Ayşe",  
"Canan"];  
  
const filtrele = function (harf) {  
  const h = harf.toUpperCase();  
  const filtrelenmiş = bireyler.filter((t) => t.startsWith(h));  
  return filtrelenmiş;  
};  
  
console.log(filtrele("m"));  
console.log(filtrele("A"));
```

ÖRNEK:
Bireyler
dizisindeki
kişilerden adı
"Belirtilen" harf
ile başlayanları
seçerek ayrı bir
diziye saklayan
uygulamayı
yazınız.



Iteration – filter

ÖRNEK:

Koordinatlar dizisindeki negatif koordinatları seçerek bunları pozitifte çevirip alt alta konsola bastıran uygulamayı yazınız.

```
const koordinatlar = [-100, 150, -32, 43, -20];  
koordinatlar.filter(x => x < 0)  
  .map(t => t * -1)  
  .forEach(y => console.log(y));
```

İterasyon methodlarının
peşpeşe kullanılmasına
pipeline denir



Filter

PRACTISE

Tablo içine yerleştirilen ülkelerden biri seçildiğinde seçilen ülkeye ait bilgileri gösteren uygulamayı filter ile yapınız.



Iteration – reduce

Mevcut bir dizi içinde iterasyon yapıp, yapılan işlemlere göre tek bir hesaplanmış değer döndürür.

```
dizi.reduce( (total, x) => total + x, 0 );
```

Her bir işlem
sonucunu
saklayacak
olan değer

Her bir dizi
elamani

İlk değer



Iteration – reduce

```
const koordinatlar = [-100, 150, -32, 43, -20];

const toplam = koordinatlar.reduce( (tp, koordinat ) => {
  console.log(`iterasyon ${tp} ${koordinat}`);
  return tp + koordinat;
}, 0);
console.log(toplam);
```

ÖRNEK:

Koordinatlar dizisindeki değerlerin toplamını, ara değerleri de göstererek konsola bastıran uygulamayı **reduce()** ile yazınız.



Iteration – reduce

ÖRNEK:

Koordinatlar dizisindeki değerlerin ortalamasını hesaplayarak konsola bastıran uygulamayı **reduce()** ile yazınız.

```
const koordinatlar = [-100, 150, -32, 43, -20];

let ortalama = koordinatlar.reduce((toplam, koordinat) => toplam + koordinat );
ortalama /= koordinatlar.length;

console.log("Koordinatların Ortalaması:" + ortalama);
```



Iteration – reduce

ÖRNEK:

Bir Firma, **3000 TL** den **az** olan maaşlara **%10** zam yapmak istiyor ve zam yapılan bu kişilere **toplam** kaç TL ödeneceğini bilmek istiyor. İlgili programı yazınız.

```
const maaslar = [3000, 2891, 3500, 4200, 7000, 2500];

const zamliToplam = maaslar
  .filter((maas) => maas < 3000)
  .map((maas) => maas * 1.1)
  .reduce((toplam, maas) => toplam + maas);

console.log(zamliToplam.toFixed(2));
```



Reduce

PRACTISE

Ülke listesinin altına ülke toplam yüzölçümlerini reduce kullanarak yazdırınız.



Iteration – every

Mevcut bir dizi içinde tüm elemanların istenilen kriteri sağlayıp sağlamadığını döndürür. Sağlıyorsa true, değilse false döner.

```
dizi.every( (item) => item > 33 );
```




Iteration – some

Mevcut bir dizi içinde en az bir elemanın istenilen kriteri sağlayıp sağlamadığını döndürür. Sağlıyorsa true, değilse false döner.

```
dizi.some( (item) => item > 33 );
```



JavaScript

DOM (Document Object Model)

- › DOM nedir?
- › DOM yapısı
- › DOM erişim
- › DOM güncelleme



DOM Nedir?

DOM (Document Object Model), dokümanlarının **stillерinin, yapısının, içeriğinin** erişilmesine ve güncellenmesine olanak sağlayan bir nesne modelidir.

Objects

HTML
elemanları

Properties

HTML
elemanlarının
özellikleri
(attribute)

Methods

HTML
elemanlarına
erişmeyi
sağlayan
methodlar

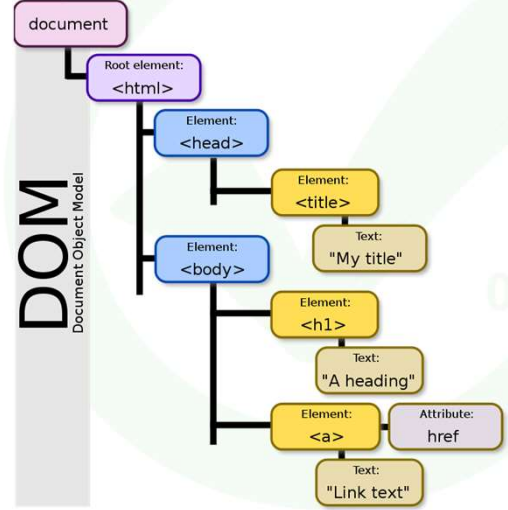
Events

HTML
elemanları
üzerinde
gerçekleşen
olaylar



DOM Yapısı

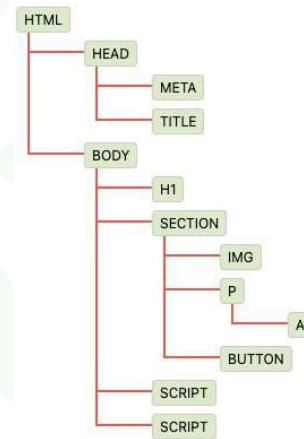
- Bir web sayfası yüklendiğinde tarayıcı, ilgili HTML sayfasının **DOM'unu** oluşturur.
- DOM ağaç yapısı ise HTML dosyası içerisinde bulunan **tüm nesnelerin** hiyerarşik bir biçimde gösterimidir.





DOM Yapısı

```
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>DOM</title>
</head>
<body>
  <h1>DOM Temelleri</h1>
  <section>
    
    <p>Javascript öğrenmek için link
      <a href="http://www.javascript.org">Javascript</a>
    </p>
    <button>Tıkla</button>
  </section>
  <script src="main.js"></script>
</body>
</html>
```





DOM'a Erişim

Method	Açıklama
getElementById	Bir elemanı id sinden bulur
getElementsByName	Bir elemanı Tag (Etiket) adına göre bulur
getElementsByClassName	Bir elemanı Class (Sınıf) adına göre bulur
querySelector	Bir elemanı id, class, özellik, tür ve değere göre seçmek için kullanılır. Eşleşen ilk elemanı seçer.
querySelectorAll	Bir elemanı id, class, özellik, tür ve değere göre seçmek için kullanılır. Eşleşen elemanların listesini döndürür.



INTERVIEW

INTERVIEW QUESTİNO: Html elemetlerine hangi methodlarla ulaşılabilir?



DOM erişim

PRACTISE

Adı	Puanı
Ali	70
Veli	30
Ayşe	5
Fatma	90

Puanı belli bir değerden aşağıda olan kişilerin rengini kırmızı yapan programı yapınız.



DOM'a Erişim

Method	Açıklama
closest	En yakın elemanı seçer, yukarı doğru çalışır
children	Bir elementin çocuklarını seçer
firstElementChild, lastElementChild	Bir elementin ilk çocuğunu veya son çocuğunu seçer.
parentElement	Bir elemanın parent ını seçmek için kullanılır.
nextElementSibling, previousElementSibling	Bir elemanın önceki veya sonraki kardeşini (aynı seviye) seçmek için kullanılır.



DOM erişim

PRACTISE

Adı		
Ali		
Veli	30	Sil
Ayşe	5	Sil
Fatma	90	Sil

This page says
Ayşe isimli kaydı silmek istediğinizden emin misiniz

OK Cancel

Her satırın sonundaki Sil butonlarına basıldığında satır başındaki ismi alarak uyarı veren programı yazınız.



DOM güncelleme

Method	Açıklama
innerText	Bir elemanın içindeki metni getirir veya içine metin yerleştirir.
innerHTML	Bir elemanın içindeki html i getirir veya içine HTML yerleştirir.
textContent	innerText ile aynıdır. Tek farklı stil özelliklerinden dolayı gizlenmiş olan text leri de getirir



DOM Styles

Method	Açıklama
classList	Bir elemanın class listesine erişim sağlar.
add("class")	classList e bir class ekler
remove("class")	classList teki bir class ı siler
toggle("class")	classList te yoksa class ı ekler, varsa class ı siler
contains("class")	classList te bir class ın olup olmadığını kontrol eder.
replace("class1", "class2")	classList te class1 i siler, yerine class2 yi koyar



DOM Styles

PRACTISE

Bir tablonun satırlarına bir kere tıklandığında seçili hale getiren tekrar aynı satıra tıkladığında seçili olmaktan çıkaran programı yapınız.

İsim	Puan	#
Ayşe	80	<input type="button" value="Sil"/>
Ali	50	<input type="button" value="Sil"/>
Veli	30	<input type="button" value="Sil"/>
Fatma	20	<input type="button" value="Sil"/>
Aslı	55	<input type="button" value="Sil"/>



DOM Attributes

Method	Açıklama
getAttribute("attribute")	Bir elemanın içine metin yerleştirir.
setAttribute("attribute", "value")	Bir elemana attribute ekler/değiştirir
removeAttribute("attribute")	Bir elemanın attribute unu siler
attributes	Bir elemanın tüm attribute larını getirir.



DOM Attributes

PRACTISE

Güncelle

Default olarak disabled olan bir buton, textbox içine bir şey yazılınca aktif, silinince pasif olacak.



DOM güncelleme

Method	Açıklama
createElement("h1")	Yeni bir element oluşturur. Document objesinin bir methodudur.
appendChild(element)	Bir elemana başka bir eleman ekler
append(element, "metin")	Bir elemanın içinde en sona başka bir elemanı veya text i ekler. Tek seferde birden fazla ekleme yapılabilir.
prepend(element, "metin")	Bir elemanın içinde en başa başka bir elemanı veya text i ekler. Tek seferde birden fazla ekleme yapılabilir.
remove()	Bir elemanı siler



DOM

PRACTISE







Adı	Puanı	
Fatma	90	<button>Sil</button>
Ali	70	<button>Sil</button>
Veli	30	<button>Sil</button>
Ayşe	5	<button>Sil</button>

Tablodaki satırların sonundaki sil butonuna basıldığında satırı silen programı yapınız.



DOM

HOMEWORK

Type name...		Point	+ Add
#	Name	Point	
1	Ali Gel	80	 
2	Ayşe Koş	70	 
3	<input type="text" value="Mehmet Git"/>	<input type="text" value="90"/>	 
Average		70	

Dizi kullanılmadan
yapılacak



JavaScript

Advanced JavaScript

- › Error handling
- › Debugging
- › Timeout , Interval
- › Web storage
- › Rest & spread operator
- › Destructuring
- › Callbacks
- › Fetch
- › Modules



Error handling

Hata olması muhtemel kodlarda, hataların programın akışını engellememesini sağlamak ve kullanıcıya daha kontrollü ve anlaşılır uyarılar vermek için yapılan işlemdir.

Genellikle kullanıcıdan bilgi alırken veya bir API dan bilgi çekerken kullanılırlar.

Try – Catch - Finaly



INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION: Javascript te ne gibi hatalar vardır?
Syntax error, logical error



Error handling

```
try{
```

```
}
```

Hata olması beklenen kodlar try bloğu içine yazılır.

```
catch(ex){
```

```
}
```

Try bloğu içinde bir hata olduğunda program akışı catch bloğuna geçer ve hata ile ilgili bilgi ex object içinde bulunur.

```
finally {
```

```
}
```

Hata olsa da olmasa da çalıştırılan bir bloktur. Kullanılması zorunlu değildir.



Error handling

PRACTISE

Login

Username:

Password:

Login

[Register](#)

Bir login formu oluşturup, form handling yapınız



Debugging



Programdaki hataların ayıklanması işlemine debugging denir. Debugging için chrome developer tools kullanılabileceği gibi Vscode gibi programlardaki debugger da kullanılabilir.



INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION: Javascript te debugging nasıl yapılır?



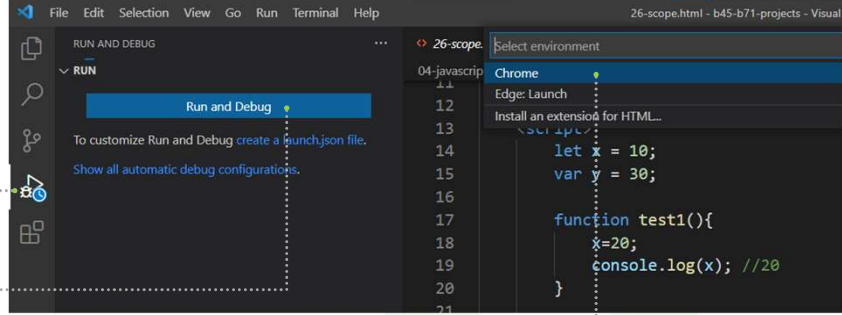
Debugging

1

Debugging bölümü açılır

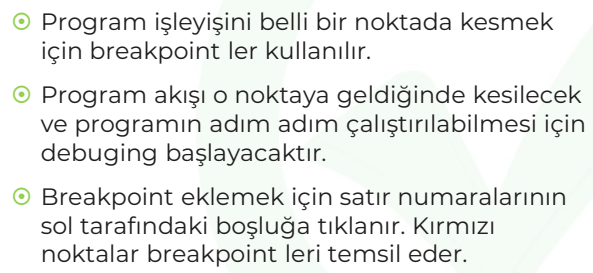
2

Run and Debug butonuna basılır



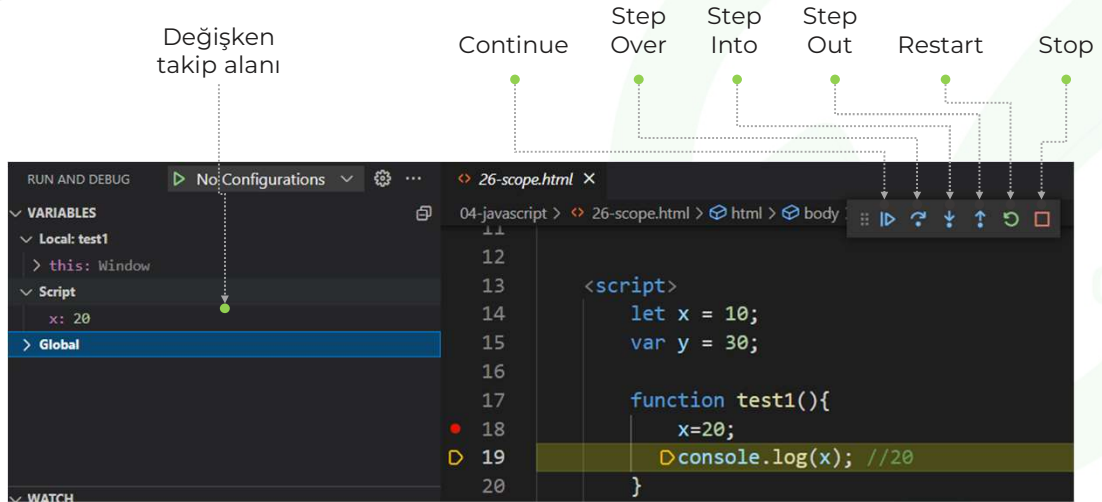
3

Hangi ortamda çalıştırılacağı seçilir





Debugging



Continue: Varsa bir sonraki breakpoint e atlar, yoksa programı sonuna kadar çalıştırır.

Step Over: Fonksiyonlara girmeden adım adım programı ilerletir.

Step Into: Fonksiyonlara da girerek programı adım adım ilerletir.

Step Out: Bir fonksiyondan çıkmayı sağlar

Restart: En baştan programı tekrar başlatır

Stop: Debugging modu durdurur.



Timeout

Gecikmeli olarak çalışması istenilen kodlar, timeout oluşturularak ve belli bir gecikme zamanı belirlenerek çalıştırılabilir.

```
setTimeout( ()=> {  
  // Gecikmeli  
  // çalışacak  
  // kodlar  
  // burada  
  // olacak  
}, 500);
```

setTimeout methodu
ile bir zamanlayıcı
oluşturulur.

Gecikme zamanı ms
cinsinden tanımlanır

clearTimeout()
methodu ile
timer
durdurulabilir.



INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION: Javascript te hangi timer fonksiyonları vardır?



Timeout

PRACTISE



OPEN

Sayfanın üst tarafında normalde gözükmeyen ancak kırmızı alanın üstüne gelince aşağı doğru açılan menü yapınız. Fare alanın üzerinden ayrılınca gecikmeli kapansın.



Interval

Belli periyotlarla çalışması istenilen kodlar, interval oluşturularak ve belli bir zaman belirlenerek çalıştırılabilir.

```
setInterval( ()=> {  
  // Belli aralıklarla  
  // çalışacak  
  // kodlar  
  // burada  
  // olacak  
}, 500);
```

setInterval methodu
ile bir zamanlayıcı
oluşturulur.

Period ms cinsinden
tanımlanır

clearInterval()
methodu ile
timer
durdurulabilir.



Timeout

PRACTISE

11:17

Çalışan digital saat uygulaması yapınız



Web Storage API

Kullanıcı tarafında data saklayabilmek için HTML5 ile birlikte gelen Storage API kullanılır. Veri, browser üzerinde saklanır.

`localStorage`

Veri, kullanıcı veya app silene kadar saklanır.
Veriye farklı sekmeler ve pencerelerden ulaşılır.

`sessionStorage`

Veri, oturum bazlı saklanır.
Tarayıcı kapatıldığında veri silinir.
Veriye farklı sekmeler ve pencerelerden ulaşamaz



INTERVIEW

HTML5 ten önce kullanıcı tarafında veri saklamanın tek yolu cookie kullanmaktı. Ancak cookie ler hem kullanıcı iznine tabi hem de veri saklama sınırı düşük olduğu için artık Storage API kullanılmaktadır.

Cooki lerde sınır 4KB iken, Web Storage ile en az 5MB bilgi saklanabilir. Web storage, domain ve protokol bazlı çalışmaktadır. Aynı domain ve protokole sahip dosyalar aynı origin içindedir. Web storage e aynı origin içindeki dosyalardan erişilebilir. Ancak yine de hassas dataların (eposta, şifre, kredi kartı vs.) burada saklanması yanlıştır.

INTERVIEW QUESTION: Session storage ile local storage arasında ne fark vardır?



Web Storage API

localStorage ve sessionStorage de data manipölasyonu için kullanılan methodlar

setItem

Veri saklamak için

getItem

Veriyi almak için

removeItem

Veriyi silmek için

```
localStorage.setItem("counter", 1);
```



Web Storage API

PRACTISE

Sayfa her ziyaret edildiğinde, ziyaretçiye siteye kaçınıcı kez girdiğini söyleyen programı yazınız.



Web Storage API

PRACTISE

Bir form üzerinden kullanıcının ismin alıp, bundan sonraki siteye girişlerinde ismi ile «merhaba» yazan programı yapınız.



Rest & Spread Operator

ES
6



Rest ve Spread operatörleri 3 nokta ile ifade edilirler ancak birbirinden farklıdır.

REST

Farklı değişkenlerden gelen verileri bir dizi içinde toplar

SPREAD

Dizi veya object içindeki verileri ayrı değişkenlere açar.



INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION: REST ve SPREAD operatörleri ne için kullanılır



Rest Operator

Örnek: Toplama işlemi yapan bir fonksiyon yapınız. Ancak bu fonksiyona farklı miktarda sayı parametre olarak gönderilebilmelidir.

```
function topla(...sayilar){  
    return sayilar.reduce( (toplama, x)=> toplama + x);  
}  
  
console.log(topla(3,5,6));  
console.log(topla(13,5,16,3,56,76,1));
```

Gelen tüm parametreleri sayılar isimli dizi içinde alacaktır.



Rest Operator

Örnek: Öğrencinin adını ve soyadı ile belirsiz sayıda notu parametre olarak alan ve notların ortalamasını bulup, öğrenci adı ile birlikte ortalamayı döndüren fonksiyonu yazınız.

```
function ortalama(ad, soyad, ...notlar){  
  let ort = notlar.reduce( (toplam, x)=> toplam + x);  
  return `${ad} ${soyad} ortalaması: ${ort/notlar.length}`  
}  
  
console.log(ortalama("Ali", "Gel", 3, 5, 6));  
console.log(topla(("Ayşe", "Koş", 13, 5, 16, 3, 56, 76, 1)));
```

İlk iki parametre haricinde geri kalan tüm parametreleri bir dizi içine alacaktır



Spread Operator

Örnek: Bir dizi içindeki sayıları ayrı ayrı parametre olarak topla fonksiyonuna gönderen kodları yazınız.

```
function topla(s1, s2, s3){  
  return s1 + s2 + s3;  
}  
  
const sayilar = [12,56,17];  
console.log(topla(...sayilar));
```

Sayılar dizisini genişletip her bir elemanını ayrı bir değişken haline getirdi.



Spread Operator

```
let numberStore = [0, 1, 2];  
let newNumber = 12;  
numberStore = [...numberStore, newNumber, 15];
```

numberStore dizisi başka bir dizi içinde açılarak ve yeni elemanlar eklenerek güncellendi.



Spread Operator

```
const student = {  
  firstName: "Ali",  
  lastName: "Gel",  
  no: "234",  
  phone: "23423423423"  
};  
  
let newStudent = {...student, firstName: "Veli"};  
console.log(student, newStudent);
```

student nesnesini genişletip, firstName özelliğinin değeri değiştirip yeni bir nesne oluşturuyor.



Destructuring

ES
6

Bir nesnenin değerlerinin değişkenlere açılması işlemine destructuring denir.

```
let { variable1, variable2 } = object;
```



INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION: Destructuring ne için kullanılır?



Destructuring

```
const student = {  
  firstName: "Ali",  
  lastName: "Gel",  
  no: "234",  
  phone: "23423423423"  
};  
  
const { firstName, lastName } = student;  
console.log(firstName);
```

Student nesnesi
içindeki, "Ali" ve
"Gel" değerlerini
ayrı ayrı
firstName ve
lastName
değişkenlerine
aktarmış



Destructuring

```
const student = {  
  firstName: "Ali",  
  lastName: "Gel",  
  no: "234",  
  phone: "23423423423"  
};  
  
function sayHello({firstName, lastName}){  
  console.log(`Hello ${firstName} ${lastName}`);  
}  
  
sayHello(student);
```

Fonksiyon parametre olarak nesne alırken, eğer süslü parantezler içinde nesnenin key leri yazılırsa yine destructuring yapılmış olur.



Synchronous vs Asynchronous

Javascript senkron bir yapıda çalışır. Yani kodlar sırayla çalıştırılmaktadır. Ancak bazı durumlarda asenkron moda geçerek gereksiz beklemlerin önüne geçer.

setTimeout

setInterval

fetch



Synchronous vs Asynchronous

```
function getData(){  
  setTimeout( ()=> {  
    console.log("ok2");  
  },500);  
}
```

```
console.log("ok1");  
getData();  
console.log("ok3");
```



ok1
ok3
ok2



Callbacks

Asenkron çalışan fonksiyonlardan veri döndürmek için callback fonksiyonlar kullanılır.

```
.  
. .  
getData( (data)=> {  
  
});
```

```
function getData(callback){  
  ...  
  callback("dönen data");  
}
```



INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION: Callback ler ne için kullanılır.



Callbacks

```
function getData(callback){  
  setTimeout( ()=> {  
    callback("ok2");  
  },500);  
}  
  
console.log("ok1");  
getData( (msg)=> {  
  console.log(msg);  
});  
console.log("ok3");
```



ok1
ok3
ok2



Modules

Moduller, JS kodlarını bölerek farklı farklı dosyalardan çağırmak ve böylece büyük projelerde kod karmaşasının önüne geçmek için kullanılan bir yöntemdir.

export

Dışarı aktarma

import

İçeri alma

Dışarı aktarılan kodlar içeri alınabilir.



INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION:

- Export ve import ne işe yarar?
- JS de modul kavramı nedir ve nasıl kullanılır?



Modules

app.js

```
import { showAlert, showConfirm }  
from "../message.js";  
  
showAlert();
```

message.js

```
export const showAlert = () => {  
}  
  
export const showConfirm = () => {  
}
```

showAlert ve showConfirm methodları export edildiği için farklı bir dosyada import edilerek kullanılabilirler. İmport yaparken { } arasına export edilmiş identifier lar yazılır.



Modules

app.js

```
import {showAlert, showConfirm}
from "../message.js";

showAlert();
```

message.js

```
const showAlert = () => {
}

const showConfirm = () => {
}

export {showAlert, showConfirm};
```

Export işlemi en sonda toplu olarak da yapılabilir.



Modules

app.js

```
import showAlert, {showConfirm}
from "../message.js";

showAlert();
```

message.js

```
const showAlert = () => {
}

const showConfirm = () => {
}

export default showAlert;
export {showConfirm};
```

Default keyword u kullanılarak bir identifier default hale getirilebilir. Default olarak export edilen bir identifier, {} kullanmadan import edilebilir.



Module

PRACTISE

Aşağıdaki methodları içeren bir modüle yazınız.

```
sOrderASC()  
sOrderDESC()  
nOrderASC()  
nOrderDESC()
```



Fetch

Harici bir kaynaktan data çekmek için kullanılan asenkron çalışan bir yapıdır. Bu harici kaynak bir API veya dosya olabilir.

```
fetch(url, settings)
  .then(resp=>resp.json())
  .then(data=>console.log(data))
  .catch(err=>console.log(err));
```



Fetch

Aşağıdaki API ye bağlanarak data çekiniz

api.tvmaze.com

PRACTISE



Promises

Promise yapıları, callback ler gibi asenkron sonuçları işleyebilmek için kullanılan, callback lerdeki bazı sorunların da ortadan kaldırıldığı daha güvenilir yapılardır.

İç içe callback çağırıldığında oluşan callback sorunları

- Callback'in beklenenden erken çağırılması
- Callback'in hiç çağırılmaması
- Callback'in beklenilenden az veya çok çağırılması
- Gerekli parametreleri doğru bir şekilde alamaması
- Hataların yutulması



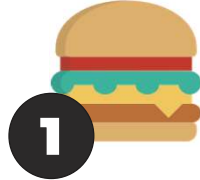
INTERVIEW

INTERVIEW QUESTION: Promisler neden kullanılır

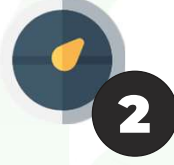


Promises

Hamburger siparişı verdik.
Bize söz verdiler.
(Promise)



Hamburger yerine bir
sorun oluşursa
(rejected)



Indicator, hamburger
hazır olunca haber
verecek. Bekliyoruz.
(Pending)



Hamburger başarılı bir
şekilde gelirse
(resolved)



Promises

Defining Promise Function

```
const soz1 = ()=> {  
  return new Promise( (resolve, reject)=>{  
    if (herseyVolunda) {  
      resolve('İşlem tamam!');  
    } else {  
      reject('Bir sıkıntı var...');  
    }  
  })  
}
```

Calling Promise Function

```
soz1().then( cevap=>{  
  console.log(cevap);  
}).catch( hata=>{  
  console.log(hata);  
})
```




Promise

PRACTISE

Javascript te bulunan confirm method unu async hale getiriniz.



Promise Chain

Calling Promise Chain

```
soz1().then( (cevap1)=>{  
  return soz2(cevap1)  
})  
.then(cevap2=> {  
  return soz3(cevap2);  
})  
.then(cevap3=> {  
  console.log(cevap3);  
})  
.catch( hata=>{  
  console.log(hata);  
})
```

- Promise zincirleri peş peşe çalışması gereken asenkron işlemler için kullanılır.
- Bir asenkron işlemin cevabı geldiğinde bir sonraki asenkron işlem çağrılır.



Awaiting Promises

Promise yapılarında senkron kod üretmek ve then yapılarındaki kod okunabilirliği sorununu gidermek için **await** keyword u kullanılabilir.



Awaiting Promises

```
const f1 = () => {  
  return new Promise( (resolve, reject)=> {  
    setTimeout(() => resolve("hello2"), 1000);  
  })  
}  
  
const f2 = () => {  
  return new Promise( (resolve, reject)=> {  
    setTimeout(() => resolve("hello4"), 2000);  
  })  
}
```

```
const init = async () => {  
  console.log("hello1");  
  const msg1 = await f1();  
  console.log(msg1);  
  console.log("hello3");  
  const msg2 = await f2();  
  console.log(msg2);  
}
```