

JavaScript - Node.js

Gökmen Göksel, @gokmen

Yazılım Mühendisi
Koding

III. Programlama Günleri, 2016
Karabük Üniversitesi



Hikaye

- Netscape tarayıcısı içinde basit programlama ihtiyaçlarını karşılamak üzere 1995 yılında Brendan Eich tarafından tasarlandı.

Hikaye

- Netscape tarayıcısı içinde basit programlama ihtiyaçlarını karşılamak üzere 1995 yılında Brendan Eich tarafından tasarlandı.
- Mocha → LiveScript → JavaScript

Hikaye

- Netscape tarayıcısı içinde basit programlama ihtiyaçlarını karşılamak üzere 1995 yılında Brendan Eich tarafından tasarlandı.
- Mocha → LiveScript → JavaScript
- Java ile doğrudan bir ilgisi yok, ismin sebebi o dönemlerde Java'nın yaygınlaşmaya başlaması, tamamen duygusal.

Hikaye

- Netscape tarayıcısı içinde basit programlama ihtiyaçlarını karşılamak üzere 1995 yılında Brendan Eich tarafından tasarlandı.
- Mocha → LiveScript → JavaScript
- Java ile doğrudan bir ilgisi yok, ismin sebebi o dönemlerde Java'nın yaygınlaşmaya başlaması, tamamen duygusal.
- 1997 yılında Avrupa Bilgisayar Üreticileri Birliği (**ECMA**) standartlaştırma sürecine aldı **ECMAScript** [ECMA-262](#)

Şimdilerde

- Başlangıçta basit işlevler yerine getirmesi bekleniyordu

Şimdilerde

- Başlangıçta basit işlevler yerine getirmesi bekleniyordu **İlk sürüm sadece 10 günde geliştirilmişti**

Şimdilerde

- Başlangıçta basit işlevler yerine getirmesi bekleniyordu **İlk sürüm sadece 10 günde geliştirilmişti**
- Şimdi daha yetenekli...

Şimdilerde

- Başlangıçta basit işlevler yerine getirmesi bekleniyordu **İlk sürüm sadece 10 günde geliştirilmişti**
- Şimdi daha yetenekli... **Sunucu tarafında çalışabiliyor, web socket açabiliyor, donanımdan bilgi alabiliyor...**

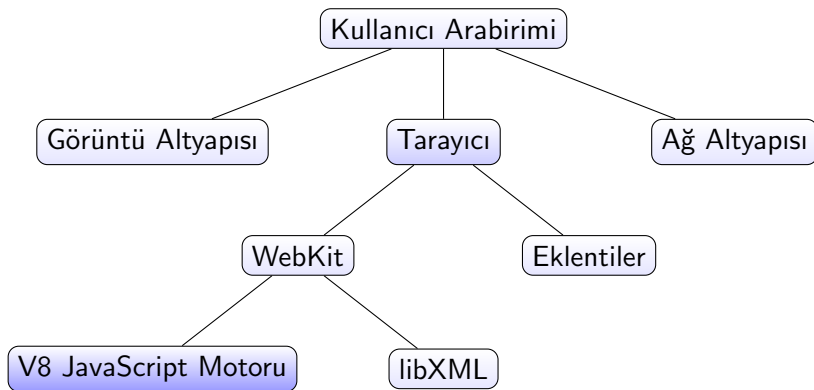
Şimdilerde

- Başlangıçta basit işlevler yerine getirmesi bekleniyordu **İlk sürüm sadece 10 günde geliştirilmişti**
- Şimdi daha yetenekli... **Sunucu tarafında çalışabiliyor, web socket açabiliyor, donanımdan bilgi alabiliyor...**
- Artık bir standart, tüm tarayıcılar tarafından destekleniyor.

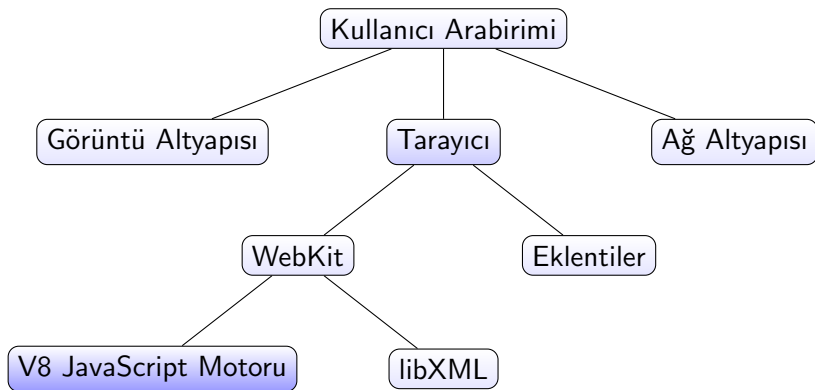
Şimdilerde

- Başlangıçta basit işlevler yerine getirmesi bekleniyordu **İlk sürüm sadece 10 günde geliştirilmişti**
- Şimdi daha yetenekli... **Sunucu tarafında çalışabiliyor, web socket açabiliyor, donanımdan bilgi alabiliyor...**
- Artık bir standart, tüm tarayıcılar tarafından destekleniyor. **Taşınabilir cihazlarda, taşınamayan cihazlarda (buzdolabı gibi)**

Chrome'da Nasıl?



Chrome'da Nasıl?



Diğerleri: Carakan - Opera, SpiderMonkey - Firefox, Chakra - Edge

Genel Görünüm

```
1  var degisken = 'javascript';
2  function test(degisken) {
3      for (var i = 0; i < 5; i++) {
4          console.log(degisken + i);
5      };
6  };
7  test(degisken);
8  var nesne = {
9      sayi : 5,
10     metod : function () {
11         return this.sayi + 5
12     },
13     dizi : [1, "pi", 3.14]
14 };
15 console.log(nesne.sayi);
16 console.log(nesne.metod());
17 console.log(nesne.dizi[1] + " sayisi: ", nesne.dizi[2]);
18 console.log(nesne.olmayan_eleman);
```

Sonuç

```
javascript0
javascript1
javascript2
javascript3
javascript4
5
10
pi sayisi: 3.14
undefined
```

undefined, null ve NaN

```
1  birdegisken
2  var birdegisken = null; birdegisken
3  typeof null
4  typeof undefined
5  null === undefined
6  null == undefined
7  NaN === NaN
8  Number.NaN === NaN
9  isNaN(NaN)
10 isNaN(Number.NaN)
```

```
"ReferenceError: birdegisken is not defined"
null
object // ECMAScript tanım hatası, doğrusu null
undefined
false
true
false
false
true
true
```


Veri Tipleri/Operatörler

```
1 // Sayılar (Numbers)
2 2.998e8
3 100 + 4 * 11
4 (100 + 4) * 11
5
6 // Karakter Dizisi (Strings)
7 "Merhaba Dünya"
8 "Merhaba\nDünya"
9
10 "Merhaba" + "Dü" + "nya"
11
12 // Mantıksal (Boolean)
13 3 > 1
14 5 != 5
15 "a" == "b"
16
17 // Nesneler (Objects) Herşey
18 a = { b: 5, c: 4 }
19 a.b + a.c
20
21 // Diziler (Arrays)
22 a = [1, "test", 3, function(){ return "hello"; }, 5]
23 a[3]()
```

```
// 2.998 x 108 = 299,800,000
299800000
144
1144

Merhaba Dünya
Merhaba
Dünya
Merhaba Dünya

true
false
true

Object {b: 5, c: 4}
9

[1, "test", 3, function a(), 5]
"hello"
```

Şartlı Çalıştırma/Döngüler

```
1 // If
2 var sayi = 50;
3 if (sayi < 10)
4     console.log("Küçük");
5 else if (sayi < 100)
6     console.log("Orta");
7 else
8     console.log("Büyük");
9
10 // While
11 var sayi = 0;
12 while (sayi <= 4) {
13     console.log(sayi);
14     sayi = sayi + 2;
15 };
16
17 // For
18 for (var sayi = 0; sayi <= 4; sayi++)
19     console.log(sayi);
```

```
// If
Orta

// While
0
2
4
6

// For
0
1
2
3
4
```

Fonksiyonlar/Prototipler

```
1 // Asal sayı kontrolü
2 function asalmi(sayi) {
3     for(var i = 2; i < sayi; i++) {
4         if(sayi % i === 0) {
5             return false;
6         }
7     }
8     return sayi > 1;
9 }
10 console.log(asalmi(7));
11 console.log(asalmi(12));
12 console.log(asalmi(15487457));
13
14 // Prototipler
15 var a = 7;
16 console.log(typeof a);
17
18 Number.prototype.asalmi = function(){
19     return asalmi(this);
20 }
21
22 console.log(a.asalmi());
```

```
true    //<-- asalmi(7)
false   //<-- asalmi(12)
true    //<-- asalmi(15487457)
number  //<-- typeof a
true    //<-- a.asalmi()
```

Kapsam (Scope)

var neden önemli?

```
1  var x = "disarisi";
2
3  var f1 = function() {
4    var x = "f1in icinde";
5  };
6  f1();
7  console.log(x);
8
9  var f2 = function() {
10    x = "f2nin icinde";
11  };
12  f2();
13  console.log(x);
```

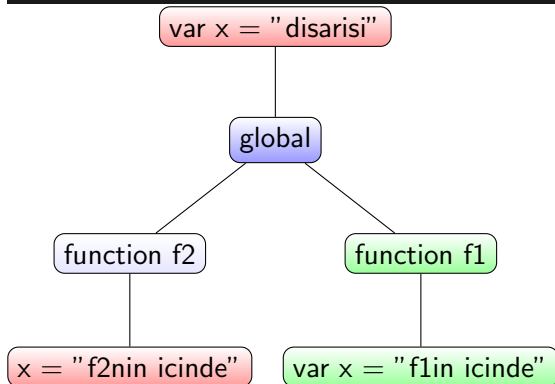
```
disarisi
f2nin icinde
```

Kapsam (Scope)

var neden önemli?

```
1  var x = "disarisi";  
2  
3  var f1 = function() {  
4    var x = "f1in icinde";  
5  };  
6  f1();  
7  console.log(x);  
8  
9  var f2 = function() {  
10    x = "f2nin icinde";  
11  };  
12  f2();  
13  console.log(x);
```

```
disarisi  
f2nin icinde
```



Sorular?





Hikaye

JavaScript'i Tarayıcıdan Çıkartalım

- Sunucu tarafında web uygulamaları için geliştirilmiş bir çalıştırma ortamı. Açık Kaynak kodlu ve hali hazırda birçok platform tarafından destekleniyor (Linux, Mac OS X, Windows, Unix, BSD* etc.)

Hikaye

JavaScript'i Tarayıcıdan Çıkartalım

- Sunucu tarafında web uygulamaları için geliştirilmiş bir çalıştırma ortamı. Açık Kaynak kodlu ve hali hazırda birçok platform tarafından destekleniyor (Linux, Mac OS X, Windows, Unix, BSD* etc.)
- Ryan Dahl tarafından 2009 yılında geliştirilmeye başlandı. Şu anda Node.js vakfı tarafından finanse ediliyor ve Linux Vakfı'nın da üye kuruluşları arasında.

Hikaye

JavaScript'i Tarayıcıdan Çıkartalım

- Sunucu tarafında web uygulamaları için geliştirilmiş bir çalıştırma ortamı. Açık Kaynak kodlu ve hali hazırda birçok platform tarafından destekleniyor (Linux, Mac OS X, Windows, Unix, BSD* etc.)
- Ryan Dahl tarafından 2009 yılında geliştirilmeye başlandı. Şu anda Node.js vakfı tarafından finanse ediliyor ve Linux Vakfı'nın da üye kuruluşları arasında.
- JS yorumlamak için Google'ın Chrome ile birlikte geliştirdiği V8 JavaScript motorunu kullanıyor.

Hikaye

JavaScript'i Tarayıcıdan Çıkartalım

- Sunucu tarafında web uygulamaları için geliştirilmiş bir çalıştırma ortamı. Açık Kaynak kodlu ve hali hazırda birçok platform tarafından destekleniyor (Linux, Mac OS X, Windows, Unix, BSD* etc.)
- Ryan Dahl tarafından 2009 yılında geliştirilmeye başlandı. Şu anda Node.js vakfı tarafından finanse ediliyor ve Linux Vakfı'nın da üye kuruluşları arasında.
- JS yorumlamak için Google'ın Chrome ile birlikte geliştirdiği V8 JavaScript motorunu kullanıyor.
- C, C++ ve JavaScript ile geliştiriliyor, kendi paket yönetim sistemi NPM (Node Package Manager) 'de 250.000'e yakın paket bulunmakta. [NPM](#)



find packages

Greetings,
magg

npm is the package manager for **javascript**.

**245,328**
total packages**153,291,625**
downloads in the last day**865,652,502**
downloads in the last week**3,641,274,032**
downloads in the last month

packages people 'npm install' a lot

**browserify**browser-side require() the node way
13.0.0 published 2 months ago by feros**grunt-cli**The grunt command line interface.
0.1.13 published 2 years ago by tkellen**bower**The browser package manager
1.7.7 published 4 weeks ago by sheerun**gulp**The streaming build system
3.9.0 published 9 months ago by phated**grunt**The JavaScript Task Runner
0.4.5 published 2 years ago by cowboy

express

expressFast, unopinionated, minimalist web framework
4.13.4 published a month ago by dougwilson**npm**a package manager for JavaScript
3.7.1 published 4 weeks ago by iarna**cordova**Cordova command line Interface tool
6.0.0 published 4 weeks ago by stevegil**forever**A simple CLI tool for ensuring that a given node...
0.15.1 published 7 months ago by indexzero**less**Leaner CSS
2.6.0 published 4 weeks ago by matthew-dean**pm2**Production process manager for Node.js appli...
1.0.0 published 2 months ago by tknew**karma**Spectacular Test Runner for JavaScript.
0.13.19 published 2 months ago by dignifiedquire**coffee-script**Unfancy JavaScript
1.10.0 published 6 months ago by jashkenas**statsd**A simple, lightweight network daemon to colle...
0.7.2 published a year ago by pkhzrd**yo**CLI tool for running Yeoman generators
1.6.0 published 2 months ago by sboudrias

Peki Nasıl?

- Node.js tekil iş parçacıkları (threads) üzerinde çalışabiliyor fakat eşsamsız girdi/çıktı hareketlerine olanak sağlayan bir altyapıya dayanır.

Peki Nasıl?

- Node.js tekil iş parçacıkları (threads) üzerinde çalışabiliyor fakat eşzamansız girdi/çıktı hareketlerine olanak sağlayan bir altyapıya dayanır.
- Temeldeki en önemli bileşen tüm platformlara destek veren **libuv** kitaplığı. **libuv** ile işletim sisteminin ve dosya sisteminin olanaklarını kullanarak eşzamansız bir akış döngüsü (event loop) yaratılır.

Peki Nasıl?

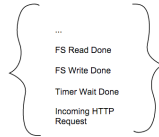
- Node.js tekil iş parçacıkları (threads) üzerinde çalışabiliyor fakat eşzamansız girdi/çıkış hareketlerine olanak sağlayan bir altyapıya dayanır.
- Temeldeki en önemli bileşen tüm platformlara destek veren **libuv** kitaplığı. **libuv** ile işletim sisteminin ve dosya sisteminin olanaklarını kullanarak eşzamansız bir akış döngüsü (event loop) yaratılır.
- Tekil bir akış döngüsü iş listesinde birşeyler olduğu sürece çalışmaya devam eder.

Peki Nasıl?

- Node.js tekil iş parçacıkları (threads) üzerinde çalışabiliyor fakat eşzamansız girdi/çıkış hareketlerine olanak sağlayan bir altyapıya dayanır.
- Temeldeki en önemli bileşen tüm platformlara destek veren **libuv** kitaplığı. **libuv** ile işletim sisteminin ve dosya sisteminin olanaklarını kullanarak eşzamansız bir akış döngüsü (event loop) yaratılır.
- Tekil bir akış döngüsü iş listesinde birşeyler olduğu sürece çalışmaya devam eder.

Akış Döngüsü

Gelen etkinlikler
(events)

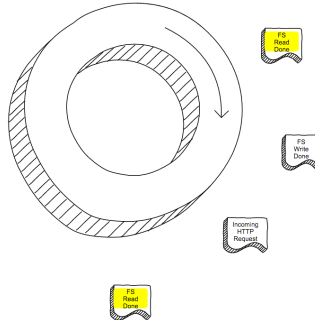


Birim zamanda biri
işlenir



FS Read Done

Olay sonucu yapılması
gereken çağrılar yapılır



Dosya Sistemi

```
1 var fs = require('fs');
2 var sayi = undefined;
3
4 // birArttir fonksiyonu her çalıştırıldığında
5 // sayi.txt'nin içeriğindeki sayının bir fazlasını verecektir.
6
7 function birArttir() {
8     fs.readFile('sayi.txt', function (err, dosyaIcerigi) {
9         sayi = parseInt(dosyaIcerigi);
10        sayi++;
11    })
12 };
13
14 // çalıştırıldığında ekrana 'undefined' basmasını bekleriz
15 // çünkü okuma işlemi eşzamansız bir işlem ve o işlem bitip
16 // ona parametre olarak verdiğimiz fonksiyonu
17 // çağırana kadar sayi 'undefined' olmaya devam edecek.
18
19 birArttir();
20
21 console.log(sayi);
```

Basit bir Node.js Sunucusu

```
zsh
1 // HTTP sunucumuz için http modülüne ihtiyacımız var
2 var http = require('http');
3
4 // Her isteğe Merhaba Dünya! mesajı veren bir sunucu yaratıyoruz
5 var server = http.createServer(function (request, response) {
6   response.writeHead(200, {"Content-Type": "text/plain"});
7   response.end("Merhaba Dünya!\n");
8 });
9
10 // Port 1903 üzerinden dinlemeye başla, IP öntanımlı 127.0.0.1
11 server.listen(1903);
12
13 console.log("Sunucu http://127.0.0.1:1903/ adresinde çalışıyor");

λ ~/ node server.js
Sunucu http://127.0.0.1:1903/ adresinde çalışıyor
-

λ ~/ curl 127.0.0.1:1903
Merhaba Dünya!
λ ~/ -
```

Kimler kullanıyor?

- Koding
- PayPal
- Uber
- Netflix
- LinkedIn
- Microsoft
- ve diğerleri...

Sorular - Teşekkürler

Gökmen Göksel - gokmen@goksel.me

- gokmen.goksel.me
- github.com/gokmen
- twitter.com/gokmen
- speakerdeck.com/gokmen