

| | |
|----------|--------------------------------------------------------------|
| عنوان: | CoffeeScript #1 |
| نویسنده: | وحید محمدطاهری |
| تاریخ: | ۹:۲۵ ۱۳۹۴/۰۳/۲۷ |
| آدرس: | www.dotnettips.info |
| گروه‌ها: | JavaScript, CoffeeScript |

مقدمه CoffeeScript یک زبان برنامه نویسی برای تولید کدهای جاوااسکریپت است که Syntax آن الهام گرفته از Python و Ruby است و بسیاری از ویژگی‌هایش، از این دو زبان پیاده سازی شده است. سوالی که ممکن است برای هر کسی پیش بیاید این است که چرا باید از CoffeeScript استفاده کرد و یا چرا نوشتن CoffeeScript بهتر از نوشتن مستقیم جاوااسکریپت است؟

از جمله دلایلی که می‌شود عنوان کرد: حجم کد کمتری نوشته می‌شود (تجربه شخصی من: تقریباً کدنویسی شما به یک سوم تا نصف تبدیل می‌شود)، بسیار مختصر است و پیاده سازی prototype aliases و classes به سادگی و با حداقل کدنویسی انجام می‌گیرد.

CoffeeScript زیرمجموعه‌ای از جاوااسکریپت نیست، اگرچه از کتابخانه‌های خارجی جاوااسکریپت می‌توان در کدهای CoffeeScript استفاده کرد، اما برای اینکار باید کدهای مورد نیاز را به CoffeeScript تبدیل کرد تا از خطای زمان کامپایل جلوگیری شود.

پیش نیاز نوشتن کد به زبان CoffeeScript، شناخت جاوااسکریپت است تا بتوان خطاهای زمان اجرا را اصلاح کرد.

CoffeeScript محدودیتی در مرورگر ندارد و می‌توان در برنامه‌های جاوااسکریپتی تحت سرور مانند Node.js با کیفیت بالا نیز از آن استفاده کرد. زمانی را که برای یادگیری CoffeeScript صرف می‌کنید در زمان نوشتن پروژه، نتیجه‌ی آن‌را متوجه خواهید شد.

راه اندازی اولیه

یکی از ساده‌ترین راه‌های نوشتن CoffeeScript استفاده از نسخه‌ی مرورگر این زبان است و برای اینکار باید وارد سایت CoffeeScript.Org شده و بر روی تب *Try CoffeeScript* کلیک کنید. این سایت از نسخه‌ی مرورگر CoffeeScript Compiler استفاده می‌کند و هر کدی CoffeeScript ایی که در پنل سمت چپ سایت بنویسید، تبدیل به جاوااسکریپت می‌شود و در پنل راست سایت، نمایش داده می‌شود.

همچنین می‌توانید با استفاده از پروژه‌ی js2coffee کدهای جاوااسکریپت را به کدهای CoffeeScript تبدیل کنید.

در صورتیکه بخواهید از نسخه‌ی درون مرورگری CoffeeScript Compiler استفاده کنید، باید یک تگ اسکریپت لینک به [این اسکریپت](#) و با اضافه کردن تگ اسکریپت با type coffeescript این کار را انجام دهید. برای نمونه:

```
<script src="http://jashkenas.github.com/coffee-script/extras/coffee-script.js" type="text/javascript"
charset="utf-8"></script>
<script type="text/coffeescript">
  # Some CoffeeScript
</script>
```

بدیهی است که استفاده از چنین روشی برای تحویل پروژه به مشتری صحیح نیست چرا که به خاطر تفسیر کدهای CoffeeScript در زمان اجرا، سرعت اجرایی پایین خواهد بود. به جای این روش CoffeeScript پیشنهاد می‌کند که از Node.js compiler و تبدیل آن به فایل‌های pre-process coffeescript استفاده کنید.

برای نصب باید آخرین نسخه‌ی Node.js و (Node Package Manager) npm را نصب کرده باشید. برای نصب CoffeeScript با استفاده از npm از دستور زیر استفاده کنید.

```
npm install -g coffee-script
```

پس از نصب می‌توانید با استفاده از دستور `coffee` فایل‌های CoffeeScript خود را (بدون پارامتر) اجرا کنید و در صورتیکه بخواهید خروجی جاوااسکریپت داشته باشید، از پارامتر `--compile` استفاده کنید.

```
coffee --compile my-script.coffee
```

در صورتیکه پارامتر `--output` تعریف نشود CoffeeScript فایل خروجی را هم نام با فایل اصلی قرار می‌دهد که در مثال بالا فایل خروجی می‌شود `my-script.js`. در صورتیکه فایلی از قبل موجود باشد، بازنویسی انجام می‌شود.

نظرات خوانندگان

نویسنده: محسن معتمدی
تاریخ: ۱۴:۵۱ ۱۳۹۴/۰۴/۰۳

با سلام

چند سوال داشتم

- 1- آیا این امکان فراهم هست که در این زبان از jquery استفاده بشه؟ استفاده از پلتفرم angularjs چگونه؟
- 2- آیا میشود کاری کرد تا کامپایلر این زبان را به وسیله dotnet فراخوانی و استفاده کرد؟

نویسنده: وحید محمدطاهری
تاریخ: ۱۴:۵۱ ۱۳۹۴/۰۴/۰۳

سلام و خدا قوت

در مورد سوال اول باید بگم که بله، هر کدی که در قالب جاوااسکریپت باشه رو می‌شه با CoffeeScript نوشت. مثلاً برای استفاده از jQuery به این شکل باید عمل کنید.

```
$ ".className"  
  .fadeOut "slow"
```

یا اگه بخواید به صورت یک خطی بنویسید

```
$(".className").fadeOut "slow"
```

در مورد سوال دومتون باید بگم که با استفاده از افزونه [Web Essentials](#) این کارو انجام بدید که هر وقت فایل CoffeeScript رو ذخیره کنید به صورت خودکار کار کامپایل اون انجام می‌شه.

| | |
|----------|--------------------------------------------------------------|
| عنوان: | CoffeeScript #2 |
| نویسنده: | وحید محمدطاهری |
| تاریخ: | ۱۹:۵۵ ۱۳۹۴/۰۳/۲۷ |
| آدرس: | www.dotnettips.info |
| گروه‌ها: | JavaScript, CoffeeScript |

Syntax

برای کار با CoffeeScript، ابتدا باید با ساختار Syntax آن آشنا شد. CoffeeScript در بسیاری از موارد با جاوااسکریپت یکسان است در حالیکه در [قسمت قبل](#) گفته شد که CoffeeScript زیر مجموعه‌ای جاوااسکریپت نیست؛ بنابراین برخی از کلمات کلیدی مانند `function` و `var` در آن مجاز نیست و سبب بروز خطا در زمان کامپایل می‌شوند. وقتی شما شروع به نوشتن فایل CoffeeScript می‌کنید، باید تمام کدهایی را که می‌نویسید، با Syntax کامل CoffeeScript بنویسید و نمی‌توانید قسمتی را با جاوااسکریپت و قسمتی را با CoffeeScript بنویسید.

برای نوشتن توضیحات در فایل CoffeeScript باید از علامت `#` استفاده کنید که این قسمت را از زبان Ruby گرفته است.

```
# A comment
```

در صورتیکه نیاز به نوشتن توضیحات را در چندین خط داشته باشید نیز این امکان دیده شده است:

```
###
  A multiline comment
###
```

نکته: تفاوتی که در توضیح یک خطی و چند خطی وجود دارد این است که توضیحات چند خطی پس از کامپایل، در فایل جاوااسکریپت خروجی نوشته می‌شوند، ولی توضیحات یک خطی در فایل خروجی تولید می‌شود.

در زبان CoffeeScript فاصله (space) بسیار مهم است؛ چرا که زبان Python براساس میزان تو رفتگی کدها، بدنه‌ی شرطها و حلقه‌ها را تشخیص می‌دهد و CoffeeScript نیز از این ویژگی استفاده می‌کند. هرگاه بخواهید از `{}` استفاده کنید فقط کافی است از کلید Tab استفاده کنید تا پس از کامپایل به صورت `{ }` تبدیل شود.

Variables & Scope

CoffeeScript یکی از باگهایی را که در نوشتن جاوااسکریپت وجود دارد (متغیرهای سراسری) حل کرده است. در جاوااسکریپت در صورتیکه هنگام تعریف متغیری از کلمه‌ی کلیدی `var` در پشت اسم متغیر استفاده نشود، به صورت سراسری تعریف می‌شود. CoffeeScript به سادگی متغیرهای سراسری را حذف می‌کند. در پشت صحنه‌ی این حذف، اسکریپت نوشته شده را درون یک تابع بدون نام قرار می‌دهد و با این کار تمامی متغیرها در ناحیه‌ی محلی قرار می‌گیرند و سپس قبل از نام هر متغیری، کلمه‌ی کلیدی `var` را قرار می‌دهد. برای مثال:

```
myVariable = "vahid"
```

که نتیجه کامپایل آن می‌شود:

```
var myVariable;
myVariable = "vahid";
```

همان طور که مشاهده می‌کنید، متغیر تعریف شده به صورت محلی تعریف شده و با این روش تعریف متغیر سراسری را به صورت اشتباهی، غیرممکن می‌کند. این روش استفاده شده در CoffeeScript جلوی بسیاری از اشتباهات معمول توسعه دهندگان وب را می‌گیرد.

با این حال گاهی اوقات نیاز است که متغیر سراسری تعریف کنید. برای اینکار باید از شیء سراسری موجود در مرورگر (window)

یا از روش زیر استفاده کنید:

```
exports = this
exports.MyVariable = "vahid"
```

Functions

CoffeeScript برای راحتی در نوشتن توابع، کلمه کلیدی `function` را حذف کرده و به جای آن از `->` استفاده می‌کند. توابع در CoffeeScript می‌توانند در یک خط یا به صورت تورفته در چندین خط نوشته شده باشند. آخرین عبارتی که در یک تابع نوشته می‌شود به صورت ضمنی بازگشت داده می‌شود. در صورتیکه نیاز به بازگرداندن مقداری در تابع ندارید، از کلمه `return` به تنهایی استفاده کنید.

```
func = -> "vahid"
```

نتیجه‌ی کامپایل آن می‌شود:

```
var func;
func = function() {
  return "vahid";
};
```

همان طور که در بالا گفته شده، در صورتیکه بخواهید تابعی با چندین خط دستور داشته باشید، باید ساختار تو رفتگی را حفظ کرد. برای مثال:

```
func = ->
  # An extra line
  "vahid"
```

نتیجه کامپایل کد بالا نیز همانند کد قبلی می‌باشد.

Function arguments

برای تعریف آرگومان در توابع باید قبل از `->` از `()` استفاده کرد و آرگومان‌هایی را که نیاز است، در داخل آن تعریف کرد. برای مثال:

```
func = (a, b) -> a * b
```

نتیجه‌ی کامپایل آن می‌شود:

```
var func;
func = function(a, b) {
  return a * b;
};
```

CoffeeScript از مقدار پیش فرض برای آرگومان‌های توابع نیز پشتیبانی می‌کند:

```
func = (a = 1, b = 2) -> a * b
```

همچنین در صورتیکه تعداد آرگومان‌های یک تابع برای شما مشخص نبود، می‌توانید از `"..."` استفاده کنید. مثلاً وقتی می‌خواهید جمع n عدد را بدست آورید که n عدد به صورت آرگومان به تابع ارسال می‌شوند:

```
sum = (nums...) ->
  result = 0
```

```
nums.forEach (n) -> result += n
result
```

در مثال فوق آرگومان nums آرایه‌ای از تمام آرگومان‌های ارسال شده به تابع است و نتیجه‌ی کامپایل آن می‌شود:

```
var sum,
    slice = [].slice;
sum = function() {
  var nums, result;
  nums = 1 <= arguments.length ? slice.call(arguments, 0) : [];
  result = 0;
  nums.forEach(function(n) {
    return result += n;
  });
  return result;
};
```

فراخوانی توابع

برای فراخوانی توابع می‌توانید به مانند جاوااسکریپت از با پرانتز () یا apply() و یا call() صدا زده شوند. اگرچه مانند Ruby، کامپایلر CoffeeScript می‌تواند به صورت اتوماتیک توابعی با حداقل یک آرگومان را فراخوانی کند.

```
a = "Vahid!"
alert a
# برابر است با
alert(a)

alert inspect a
# برابر است با
alert(inspect(a))
```

اگرچه استفاده از پرانتز اختیاری است اما توصیه می‌شود در مواقعی که آرگومان‌های ارسالی بیش از یک مورد باشد توصیه می‌شود از پرانتز استفاده کنید.

در صورتی که تابعی بدون آرگومان باشد، برای فراخوانی آن بدون نوشتن پرانتز بعد از نام تابع، CoffeeScript نمی‌تواند تشخیص دهد که این یک تابع است و مانند یک متغیر با آن برخورد می‌کند. در این رابطه، رفتار CoffeeScript بسیار شبیه به Python می‌باشد.

| | |
|--------------------------------------------------------------|----------|
| CoffeeScript #3 | عنوان: |
| وحید محمدطاهری | نویسنده: |
| ۲۱:۴۰ ۱۳۹۴/۰۳/۲۸ | تاریخ: |
| www.dotnettips.info | آدرس: |
| JavaScript, CoffeeScript | گروه‌ها: |

Syntax Object & Array

برای تعریف Object در CoffeeScript می‌توان دقیقاً مانند جاوااسکریپت عمل کرد؛ با یک جفت براکت و ساختار کلید / مقدار. البته همانند تابع، نوشتن براکت اختیاری است. در واقع، شما می‌توانید از تورفتگی و هر کلید/مقدار، در خط جدید به جای کاما استفاده کنید:

```
object1 = {one: 1, two: 2}

# Without braces
object2 = one: 1, two: 2

# Using new lines instead of commas
object3 =
  one: 1
  two: 2

User.create(name: "Vahid Mohammad Taheri")
```

به همین ترتیب، برای تعریف آرایه‌ها می‌توانید از کاما به عنوان جدا کننده و یا هر مقدار آرایه را در یک خط جدید وارد کنید؛ هر چند براکت [] هنوز هم مورد نیاز است.

```
array1 = [1, 2, 3]

array2 = [
  1
  2
  3
]

array3 = [1,2,3,]
```

Flow control

طبق قاعده‌ای که برای نوشتن پرانتز در قبل گفته شد (پرانتز اختیاری است)، در دستورات if و else نیز چنین است:

```
if true == true
  "We're ok"

if true != true then "Vahid"

# برابر است با:
# (1 > 0) ? "Yes" : "No!"
if 1 > 0 then "Yes" else "No!"
```

همانطوری که در مثال بالا مشاهده می‌کنید، در صورتی که از if در یک خط استفاده شود باید پس از شرط، کلمه کلیدی then را بنویسید.

CoffeeScript از اپراتورهای شرطی (?:) پشتیبانی نمی‌کند و به جای آن از if / else استفاده کنید. CoffeeScript نیز همانند Ruby امکان نوشتن بدنه شرط را به صورت پسوندی ایجاد کرده است.

```
alert "It's cold!" if 1 < 5
```

به جای استفاده از علامت ! برای منفی سازی شرط، می‌توانید از کلمه‌ی کلیدی *not* استفاده کنید که سبب خوانایی بیشتر کد نوشته شده می‌شود:

```
if not true then "Vahid"
```

CoffeeScript امکان نوشتن خلاصه‌تر *if not* را نیز ایجاد کرده است؛ برای این کار از کلمه‌ی کلیدی *unless* استفاده کنید. معادل مثال بالا:

```
unless true
  "Vahid"
```

همانند *not* که برای خوانایی بالاتر کد به کار می‌رود، CoffeeScript کلمه کلیدی *is* را مطرح کرده‌است که پس از کامپایل به *===* ترجمه می‌شود.

```
if true is 1
  "OK!"
```

برای نوشتن *!==* نیز می‌توان از *is not* استفاده کرد، که شکل خلاصه‌تر آن *isnt* است.

```
if true isnt true
  alert "OK!"
```

همانطوری که در بالا گفته شد، CoffeeScript عملگر *==* را به *===* و *!=* به *!==* تبدیل می‌کند. دلیلی که CoffeeScript این عمل را انجام می‌دهد این است که جاوااسکریپت عمل مقایسه را بر روی نوع و سپس مقدار آن انجام می‌دهد و سبب پیشگیری از باگ در کد نوشته شده می‌شود.

الحاق رشته ها CoffeeScript امکان الحاق رشته‌ها را با استفاده از روش الحاق رشته‌ها در Ruby فراهم کرده است. برای انجام این عمل از *#{} در داخل* " استفاده کنید که در داخل براکت می‌توانید از دستورات مختلف استفاده کنید. برای مثال:

```
favorite_color = "Blue. No, yel..."
question = "Sam: What... is your favorite color?"
Ben: #{favorite_color}
Sam: Wrong!
```

نتیجه‌ی کامپایل کد بالا می‌شود:

```
var favorite_color, question;
favorite_color = "Blue. No, yel...";
question = "Sam: What... is your favorite color?"
Ben: " + favorite_color + "
Sam: Wrong!";
```


| | |
|--------------------------------------------------------------|----------|
| CoffeeScript #4 | عنوان: |
| وحید محمدطاهری | نویسنده: |
| ۱۴:۳۰ ۱۳۹۴/۰۳/۳۱ | تاریخ: |
| www.dotnettips.info | آدرس: |
| JavaScript, CoffeeScript | گروه‌ها: |

Syntax

Loops

```
for name in ["Vahid", "Hamid", "Saeid"]
  alert "Hi #{name}"
```

نتیجه‌ی کامپایل کد بالا می‌شود:

```
var i, len, name, ref;
ref = ["Vahid", "Hamid", "Saeid"];
for (i = 0, len = ref.length; i < len; i++) {
  name = ref[i];
  alert("Hi " + name);
}
```

در صورتیکه نیاز به شمارنده‌ی حلقه داشته باشید، کافیت یک آرگومان اضافه را ارسال کنید. برای نمونه:

```
for name, i in ["Vahid", "Hamid", "Saeid"]
  alert "#{i} - Hi #{name}"
```

همچنین می‌توانید حلقه را به صورت یک خطی نیز بنویسید:

```
alert name for name in ["Vahid", "Hamid", "Saeid"]
```

همچنین مانند Python نیز می‌توانید از فیلتر کردن در حلقه، استفاده کنید.

```
names = ["Vahid", "Hamid", "Saeid"]
alert name for name in names when name[0] is "V"
```

و نتیجه کامپایل کد بالا می‌شود:

```
var i, len, name, names;
names = ["Vahid", "Hamid", "Saeid"];
for (i = 0, len = names.length; i < len; i++) {
  name = names[i];
  if (name[0] === "V") {
    alert(name);
  }
}
```

شما می‌توانید حلقه را برای یک object نیز استفاده کنید. به جای استفاده از کلمه‌ی کلیدی *in*، از کلمه کلیدی *of* استفاده کنید.

```
names = "Vahid": "Mohammad Taheri", "Ali": "Ahmadi"
alert("#{first} #{last}") for first, last of names
```

پس از کامپایل نتیجه می‌شود:

```
var first, last, names;

names = {
  "Vahid": "Mohammad Taheri",
  "Ali": "Ahmadi"
};

for (first in names) {
  last = names[first];
  alert(first + " " + last);
}
```

حلقه while در CoffeeScript به مانند جاوااسکریپت عمل می‌کند؛ ولی مزیتی نیز به آن اضافه شده است که آرایه‌ای از نتایج را بر می‌گرداند. به عنوان مثال مانند تابع `Array.prototype.map()`.

```
num = 6
minstrel = while num -= 1
  num + " Hi"
```

نتیجه‌ی کامپایل آن می‌شود:

```
var minstrel, num;
num = 6;
minstrel = (function() {
  var _results;
  _results = [];
  while (num -= 1) {
    _results.push(num + " Hi");
  }
  return _results;
})();
```

Arrays CoffeeScript با الهام گرفتن از Ruby، به وسیله تعیین محدوده، آرایه را ایجاد می‌کند. محدوده آرایه به وسیله دو عدد تعیین می‌شوند که با .. یا ... از هم جدا می‌شوند.

```
range = [1..5]
```

نتیجه‌ی کامپایل می‌شود:

```
var range;
range = [1, 2, 3, 4, 5];
```

در صورتی که محدوده‌ی آرایه **بلافاصله** بعد از یک متغیر بیاید CoffeeScript، کد نوشته شده را به تابع `slice()` تبدیل می‌کند.

```
firstTwo = ["one", "two", "three"][0..1]
```

نتیجه کامپایل می‌شود:

```
var firstTwo;
firstTwo = ["one", "two", "three"].slice(0, 2);
```

در مثال بالا محدوده تعیین شده سبب می‌شود که یک آرایه جدید با دو عنصر "one" و "two" ایجاد شود. همچنین می‌توانید برای جایگزینی مقادیر جدید، در یک آرایه از قبل تعریف شده نیز از روش زیر استفاده کنید.

```
numbers = [0..9]
numbers[3..5] = [-3, -4, -5]
```

نکته: در صورتیکه متغیری قبل از تعریف محدوده آرایه قرار گیرد، اگر رشته باشد، نتیجه‌ی خروجی، آرایه‌ای از کاراکترهای آن می‌شود.

```
my = "my string"[0..2]
```

چک کردن وجود یک مقدار در آرایه، یکی از مشکلاتی است که در جاوااسکریپت وجود دارد ([عدم پشتیبانی از indexOf\(\) در IE کمتر از 9](#)). CoffeeScript با استفاده از کلمه‌ی کلیدی *in* این مشکل را برطرف کرده است.

```
words = ["Vahid", "Hamid", "Saeid", "Ali"]
alert "Stop" if "Hamid" in words
```

نکات مهم

در صورت تعریف محدوده آرایه به صورت `numbers[3..]` (که آرایه `numbers` از قبل تعریف شده باشد)، خروجی، آرایه‌ای از مقادیر موجود در `numbers` را از خانه شماره 4 تا انتهای آن برمی گرداند.
در صورت تعریف محدوده آرایه به صورت `numbers[-3..]` (که آرایه `numbers` از قبل تعریف شده باشد)، خروجی، آرایه‌ای از مقادیر موجود در `numbers` را از خانه انتهایی به میزان 3 خانه به سمت ابتدای آرایه برمیگرداند.
در صورت عدم تعریف محدوده آرایه و فقط استفاده از `[..]` یا `[...]` (یک شکل عمل می‌کنند)، کل مقادیر آرایه اصلی (که از قبل تعریف شده باشد)، برگردانده می‌شود.

تفاوت .. و ... در حالتی که دو عدد برای محدوده تعریف شود، در این است که ... آرایه به صورت عدد انتهایی - 1 تعریف می‌شود. مثلا `[0...3]` یعنی خانه‌های آرایه از 0 تا 2 را به عنوان خروجی برگردان.

Aliases CoffeeScript شامل یک سری نام‌های مستعار است که برای خلاصه نویسی بیشتر بسیار مفید هستند. یکی از آن نام ها، `@` است که به جای نوشتن `this` به کار می‌رود.

```
@name = "Vahid"
```

نتیجه کامپایل آن می‌شود:

```
this.name = "Vahid";
```

یکی دیگر از این نام ها، `::` می‌باشد که به جای نوشتن `prototype` به کار می‌رود.

```
User::first = -> @records[0]
```

نتیجه کامپایل آن می‌شود:

```
User.prototype.first = function() {
  return this.records[0];
};
```

یکی از عمومی‌ترین شرط‌هایی که در جاوااسکریپت استفاده می‌شود، شرط چک کردن `not null` است. CoffeeScript این کار را با استفاده از `?` انجام می‌دهد و در صورتی که متغیر برابر با `null` یا `undefined` نباشد، مقدار `true` را برمی گرداند. این ویژگی همانند `nil?` در Ruby است.

```
alert "OK" if name?
```

نتیجه‌ی کامپایل آن می‌شود:

```
if (typeof name !== "undefined" && name !== null) {
  alert("OK");
}
```

از ? به جای || نیز می‌توانید استفاده کنید.

```
name = myName ? "-"
```

نتیجه‌ی کامپایل آن می‌شود:

```
var name;
name = typeof myName !== "undefined" && myName !== null ? myName : "-";
```

در صورتیکه بخواهید به یک property از یک شیء دسترسی داشته باشید و بخواهید null نبودن آن را قبل از دسترسی به آن چک کنید، می‌توانید از ? استفاده کنید.

```
user.getAddress()?.getStreetName()
```

نتیجه‌ی کامپایل آن می‌شود:

```
var ref;
if ((ref = user.getAddress()) != null) {
  ref.getStreetName();
}
```

همچنین در صورتیکه بخواهید چک کنید یک property در واقع یک تابع است یا نه (مثلا برای مواقعی که می‌خواهید callback بسازید) و سپس آن را فراخوانی کنید، نیز از ? می‌توانید استفاده کنید.

```
user.getAddress().getStreetName?()
```

و نتیجه‌ی کامپایل آن می‌شود:

```
var base;
if (typeof (base = user.getAddress()).getStreetName === "function") {
  base.getStreetName();
}
```

| | |
|--------------------------------------------------------------|----------|
| CoffeeScript #5 | عنوان: |
| وحید محمدطاهری | نویسنده: |
| ۱۶:۵۵ ۱۳۹۴/۰۳/۳۱ | تاریخ: |
| www.dotnettips.info | آدرس: |
| JavaScript, CoffeeScript | گروه‌ها: |

Classes

کلاس نه تنها در جاوااسکریپت بلکه در سایر زبان‌ها از جمله CoffeeScript نیز، بسیار مفید است.

در پشت صحنه، CoffeeScript برای ایجاد کلاس از prototype استفاده می‌کند. برای ساختن کلاس در CoffeeScript از کلمه کلیدی `class` باید استفاده کنید.

```
class Animal
```

نتیجه‌ی کامپایل مثال بالا می‌شود:

```
var Animal;
Animal = (function() {
  function Animal() {}
  return Animal;
})();
```

در مثال بالا، `Animal` نام کلاس و همچنین نامی است که برای ایجاد یک نمونه از آن می‌توانید استفاده کنید. در پشت صحنه CoffeeScript با استفاده از سازنده توابع این کار را انجام می‌دهد. یعنی شما می‌توانید با استفاده از کلمه کلیدی `new` یک نمونه از کلاس نوشته شده را بسازید.

```
animal = new Animal
```

تعریف سازنده برای کلاس بسیار ساده است. فقط کافی است از کلمه کلیدی `constructor` به عنوان یک تابع در کلاس تعریف شده استفاده کنید. این تابع شبیه به `initialize` در Ruby و `__init__` در Python است.

```
class Animal
  constructor: (name) ->
    @name = name
```

نتیجه کامپایل کد بالا می‌شود:

```
var Animal;
Animal = (function() {
  function Animal(name) {
    this.name = name;
  }
  return Animal;
})();
```

همچنین CoffeeScript امکان خلاصه نویسی را در سازنده کلاس نیز ایجاد کرده است. برای اینکار با اضافه کردن `@` به آرگومان‌های تابع سازنده به صورت پیشنهاد این کار انجام می‌شود. مثال زیر معادل مثال قبل است که به صورت دستی مقدار دهی انجام شده است.

```
class Animal
  constructor: (@name) ->
```

و برای استفاده از این کلاس

```
animal = new Animal "Cat"
alert "Animal is a #{animal.name}"
```

Instance properties اضافه کردن property به یک کلاس بسیار ساده و راحت است، syntax این کار دقیقا مانند اضافه کردن property به یک object است. فقط نکته ای که باید رعایت شود میزان تو رفتگی property نوشته شده است که به طور صحیح در داخل بدنه کلاس قرار بگیرد.

```
class Animal
  price: 5
  sell: (customer) ->
animal = new Animal
animal.sell(new Customer)
```

نتیجه کامپایل کد بالا می شود:

```
var Animal, animal;
Animal = (function() {
  function Animal() {}
  Animal.prototype.price = 5;
  Animal.prototype.sell = function(customer) {};
  return Animal;
})();
animal = new Animal;
animal.sell(new Customer);
```

Static properties

برای تعریف property به صورت static باید کلمه کلیدی this را به ابتدای آن اضافه کنید.

```
class Animal
  this.find = (name) ->
Animal.find("Dog")
```

در قسمت های قبل گفته شد، که به جای this می توان از @ استفاده کرد، در اینجا نیز می توان چنین کاری را انجام داد.

```
class Animal
  @find: (name) ->
Animal.find("Dog")
```

نتیجه ی کامپایل آن می شود:

```
var Animal;
Animal = (function() {
  function Animal() {}
  Animal.find = function(name) {};
  return Animal;
})();
```

```
Animal.find("Dog");
```

| | |
|--------------------------------------------------------------|----------|
| CoffeeScript #6 | عنوان: |
| وحید محمدطاهری | نویسنده: |
| ۲۰:۵ ۱۳۹۴/۰۴/۰۲ | تاریخ: |
| www.dotnettips.info | آدرس: |
| JavaScript, CoffeeScript | گروه‌ها: |

Classes

Inheritance & Super

شما می‌توانید به راحتی از کلاس‌های دیگری که نوشته‌اید، با استفاده از کلمه‌ی کلیدی `extends` ارث بری کنید:

```
class Animal
  constructor: (@name) ->

  alive: ->
    true

class Parrot extends Animal
  constructor: ->
    super("Parrot")

  dead: ->
    not @alive()
```

در مثال بالا، `Parrot` (طوطی) از کلاس `Animal` ارث بری شده، که تمام خصوصیات آن را مانند `alive()` ارث برده است. همانطوری که در مثال بالا مشاهده می‌کنید، در کلاس `Parrot` تابع `constructor`، تابع `super` فراخوانی شده است. با استفاده از کلمه‌ی کلیدی `super` می‌توان تابع سازنده‌ی کلاس پدر را فراخوانی کرد. نتیجه‌ی کامپایل `super` در مثال بالا به این صورت می‌شود:

```
Parrot.__super__.constructor.call(this, "Parrot");
```

تابع `super` در CoffeeScript دقیقاً مانند `Ruby` و `Python` عمل می‌کند. در صورتیکه تابع `constructor` را در کلاس فرزند ننوشته باشید، به طور پیش فرض CoffeeScript سازنده کلاس پدر را فراخوانی می‌کند.

CoffeeScript با استفاده از `prototypal inheritance`، به صورت خودکار تمامی خصوصیات کلاس پدر، به فرزندان انتقال پیدا می‌کند. این ویژگی سبب داشتن کلاس‌های پویا می‌شود. برای درک بهتر این موضوع، فرض کنید که خصوصیتی را به کلاس پدر بعد از ارث بری کلاس فرزند اضافه می‌کنید. خصوصیت اضافه شده به تمامی فرزندان کلاس پدر به صورت خودکار اضافه می‌شود.

```
class Animal
  constructor: (@name) ->

class Parrot extends Animal

Animal::rip = true

parrot = new Parrot("Macaw")
alert("This parrot is no more") if parrot.rip
```

Mixins توسط CoffeeScript پشتیبانی نمی‌شود و برای همین نیاز است که این قابلیت را برای خودمان پیاده سازی کنیم، به مثال زیر توجه کنید.

```
extend = (obj, mixin) ->
  obj[name] = method for name, method of mixin
  obj
```



```
include = (klass, mixin) ->
  extend klass.prototype, mixin

# Usage
include Parrot,
  isDeceased: true

alert (new Parrot).isDeceased
```

نتیجه کامپایل آن می‌شود:

```
var extend, include;
extend = function(obj, mixin) {
  var method, name;
  for (name in mixin) {
    method = mixin[name];
    obj[name] = method;
  }
  return obj;
};
include = function(klass, mixin) {
  return extend(klass.prototype, mixin);
};
include(Parrot, {
  isDeceased: true
});
alert((new Parrot).isDeceased);
```

Mixins یک الگوی عالی برای به اشتراک گذاشتن خصوصیت‌های مشترک، در بین کلاس‌هایی است که امکان ارث بری در آنها وجود ندارد. مهمترین مزیت استفاده از Mixins این است که می‌توان چندین خصوصیت را به یک کلاس اضافه کرد؛ در حالیکه برای ارث بری فقط از یک کلاس می‌توان ارث داشت.

Extending classes

Mixins خیلی مرتب و خوب است اما خیلی شء گرا نیست؛ در عوض امکان ادغام را در کلاس‌های CoffeeScript ایجاد می‌کند. برای اینکه اصول شء گرایی را بخواهیم رعایت کنیم و ویژگی ادغام را نیز داشته باشیم، کلاسی با نام Module را پیاده سازی می‌کنیم و تمامی کلاس‌هایی را که می‌خواهیم ویژگی ادغام را داشته باشند، از آن ارث بری می‌کنیم.

```
moduleKeywords = ['extended', 'included']

class Module
  @extend: (obj) ->
    for key, value of obj when key not in moduleKeywords
      @[key] = value

    obj.extended?.apply(@)
    this

  @include: (obj) ->
    for key, value of obj when key not in moduleKeywords
      # Assign properties to the prototype
      @::[key] = value

    obj.included?.apply(@)
    this
```

برای استفاده از کلاس Module به مثال زیر توجه کنید:

```
classProperties =
  find: (id) ->
  create: (attrs) ->

instanceProperties =
  save: ->

class User extends Module
```

```
@extend classProperties
@include instanceProperties

# Usage:
user = User.find(1)

user = new User
user.save()
```

همانطور که مشاهده می‌کنید دو خصوصیت ثابت (static property)، را به کلاس User اضافه کردیم (find, create) و خصوصیت save.

همچنین برای خلاصه نویسی بیشتر می‌توان از این الگو استفاده کرد (ساده و زیبا).

```
ORM =
  find: (id) ->
  create: (attrs) ->
  extended: ->
    @include
    save: ->

class User extends Module
  @extend ORM
```

| | |
|----------|--------------------------------------------------------------|
| عنوان: | CoffeeScript #7 |
| نویسنده: | وحید محمدطاهری |
| تاریخ: | ۱۹:۴۰ ۱۳۹۴/۰۴/۰۴ |
| آدرس: | www.dotnettips.info |
| گروه‌ها: | JavaScript, CoffeeScript |

اصطلاحات عمومی CoffeeScript

هر زبانی دارای مجموعه‌ای از اصطلاحات و روش هاست. CoffeeScript نیز از این قاعده مستثنی نیست. در این قسمت می‌خواهیم مقایسه‌ای بین جاوااسکریپت و CoffeeScript انجام دهیم تا به وسیله‌ی این مقایسه، مفهوم عملی این زبان را درک کنید.

Each

در جاوااسکریپت وقتی می‌خواهیم بر روی آرایه‌ای با بیش از یک خانه، کاری را چندین بار انجام دهیم، می‌توانیم از تابع [forEach\(\)](#) یا از همان قالب حلقه‌ی for در زبان C استفاده کنیم:

```
for (var i=0; i < array.length; i++)
  myFunction(array[i]);

array.forEach(function(item, i){
  myFunction(item)
});
```

اگرچه تابع `forEach()` مختصر و خواناتر است ولی یک مشکل دارد؛ به دلیل فراخوانی تابع `callback` در هر بار اجرای حلقه، بسیار کندتر از حلقه `for` اجرا می‌شود. حال به نحوه‌ی کارکرد CoffeeScript دقت کنید.

```
myFunction(item) for item in array
```

که پس از کامپایل می‌شود:

```
var i, item, len;
for (i = 0, len = array.length; i < len; i++) {
  item = array[i];
  myFunction(item);
}
```

همانطوری که مشاهده می‌کنید، از نظر syntax بسیار ساده و با خوانایی بالا است و مطمئن هستیم شما هم با من موافق هستید و نکته‌ی مهمی که وجود دارد، کامپایل حلقه‌ی `forEach` با ظاهر `for` به حلقه‌ی `for`، توسط CoffeeScript و حفظ سرعت اجرای آن است.

Map

همانند تابع `forEach` که در استاندارد ES5 قرار داشت، تابع دیگری به نام [map\(\)](#) وجود دارد که از نظر syntax بسیار خلاصه‌تر از حلقه‌ی `for` می‌باشد. ولی متأسفانه همانند تابع `forEach`، این تابع نیز به دلیل فراخوانی تابع، بسیار کندتر از `for` اجرا می‌شود.

```
var result = []
for (var i=0; i < array.length; i++)
  result.push(array[i].name)

var result = array.map(function(item, i){
  return item.name;
});
```

همانطور که مشاهده می‌کنید در اینجا طریقه‌ی استفاده از تابع `map` و پیاده سازی آن بدون استفاده از تابع `map` نشان داده شده

است. حال به مثال زیر توجه کنید:

```
result = (item.name for item in array)
```

با استفاده از ساختار حلقه‌ها که در [قسمت 4](#) گفتیم و تنها با قراردادن () در اطراف آن می‌توان تابع map را به راحتی پیاده سازی کرد.

نتیجه‌ی کامپایل مثال بالا می‌شود:

```
var item, result;
result = (function() {
  var i, len, results;
  results = [];
  for (i = 0, len = array.length; i < len; i++) {
    item = array[i];
    results.push(item.name);
  }
  return results;
})();
```

Select

یکی دیگر از توابع ES5، تابع [filter\(\)](#) است که برای کاهش خانه‌های آرایه استفاده می‌شود.

```
var result = []
for (var i=0; i < array.length; i++)
  if (array[i].name == "test")
    result.push(array[i])

result = array.filter(function(item, i){
  return item.name == "test"
});
```

CoffeeScript با استفاده از کلمه‌ی کلیدی when، عمل فیلتر کردن آیتم‌هایی را که نمی‌خواهیم در آرایه باشند، انجام می‌دهد و در پشت صحنه، با استفاده از یک حلقه‌ی for این عمل را انجام می‌دهد.

```
result = (item for item in array when item.name is "test")
```

در اینجا نیز همانند تابع map برای جلوگیری از تداخل متغیرها از یک تابع بی‌نام استفاده می‌کند.

```
var item, result;
result = (function() {
  var i, len, results;
  results = [];
  for (i = 0, len = array.length; i < len; i++) {
    item = array[i];
    if (item.name === "test") {
      results.push(item);
    }
  }
  return results;
})();
```

نکته‌ی مهم: در صورت فراموشی اضافه کردن () در اطراف حلقه‌ی نوشته شده، نتیجه‌ی صحیحی تولید نخواهد شد و تنها آخرین عضو از خروجی را باز می‌گرداند.

```
var i, item, len, result;
for (i = 0, len = array.length; i < len; i++) {
  item = array[i];
  if (item.name === "test") {
```

```
    result = item;
  }
}
```

قوهی درک CoffeeScript بسیار بالا و انعطاف پذیر است، به مثال زیر توجه کنید:

```
passed = []
failed = []
(if score > 60 then passed else failed).push score for score in [49, 58, 76, 82, 88, 90]

# Or
passed = (score for score in scores when score > 60)
```

و یا در صورتیکه طول خط نوشته شده زیاد باشد می‌توانید به صورت چند خطی آن را بنویسید:

```
passed = []
failed = []
for score in [49, 58, 76, 82, 88, 90]
  (if score > 60 then passed else failed).push score
```

و نتیجه‌ی کامپایل مثال آخر می‌شود:

```
var failed, i, len, passed, ref, score;
passed = [];
failed = [];
ref = [49, 58, 76, 82, 88, 90];
for (i = 0, len = ref.length; i < len; i++) {
  score = ref[i];
  (score > 60 ? passed : failed).push(score);
}
```