

# Frikiminutos 2015 (enero–abril)

## ETSIT – URJC

Jesús M. González Barahona, Gregorio Robles Martínez

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

8 de febrero de 2015





©2015 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 Localizando a quien se deje
- 2 ¿Cómo sabe mi navegador dónde estoy?
- 3 La maravillosa Wayback Machine
- 4 Raspberry Pi
- 5 Mapas, mapas, mapas
- 6 SSH: Trabajando desde remoto
- 7 Pregunta, que te responderán...
- 8 Scratch: Enseña a programar
- 9 Licencias

# Localizando a quien se deje

# Escenario

Queremos saber quien está en nuestro edificio:

- Con el mínimo esfuerzo nuestro posible.
- Con el mínimo esfuerzo por parte de quienes están en el edificio.
- Pero podemos suponer una colaboración por su parte (están interesados en que se sepa que están).
- El edificio no es muy grande, y está aislado.
- Una solución aproximada es suficiente.

¿Ideas?

# ¿Y si usamos WiFi?

- Casi todos llevan teléfono
- Casi todos llevan WiFi activado
- Cada teléfono usa una MAC WiFi distinta
- Podemos pedir un registro de MACs (app web simple)

## ¿Cómo sabemos quién está en el edificio?

# Detectando MACs en nuestra red WiFi

- Si somos el punto de acceso (AP), sabemos todas las MAC conectadas
- Si escuchamos en un canal, recibimos todas las MAC que emiten
- Pero la electrónica y el software tienen que permitirlo

El caso de Android:

- Si tenemos acceso root (eg, CyanogenMod), tenemos un kernel Linux.
- La electrónica y el software permiten modo AP.
- Podemos ver todo lo que ve el kernel
- De hecho, para muchas cosas no hace falta estar en modo AP.

<https://github.com/rorist/android-network-discovery>

# ¿Cómo sabe mi navegador dónde estoy?

Pero qué listo es tu móvil

Vete a un sitio donde no haya cobertura GPS

o deshabilita el GPS de tu móvil

Lanza la aplicación Google Maps

O busca tu localización en OpenStreetMap  
<http://www.openstreetmap.org>

¿Cómo es posible?

## Servicios de localización

Bases de datos con coordenadas de puntos de medida de:

- potencia recibida de puntos de acceso WiFi (MAC, SSID)
- potencia recibida de estaciones base de redes móviles (CellID)

También pueden incluir geolocalización de direcciones IP

[http://en.wikipedia.org/wiki/Wi-Fi\\_positioning\\_system](http://en.wikipedia.org/wiki/Wi-Fi_positioning_system)

# Uso de servicios de localización

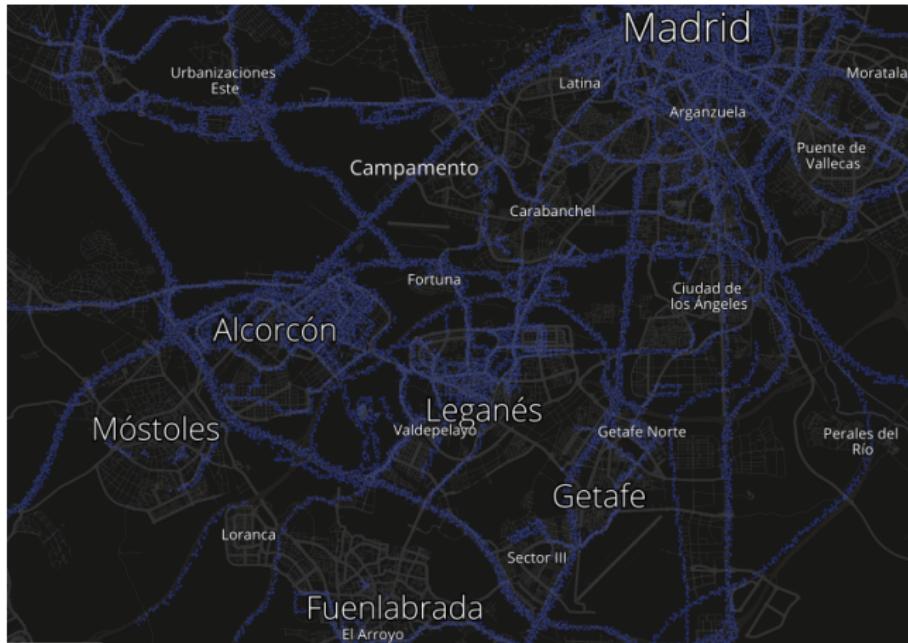
## Ejemplo: Google Play Location Services

<https://developer.android.com/google/play-services/location.html>

## Ejemplo: API JavaScript de Firefox

<https://www.mozilla.org/en-US/firefox/geolocation/>  
[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Geolocation/Using\\_geolocation](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Geolocation/Using_geolocation)

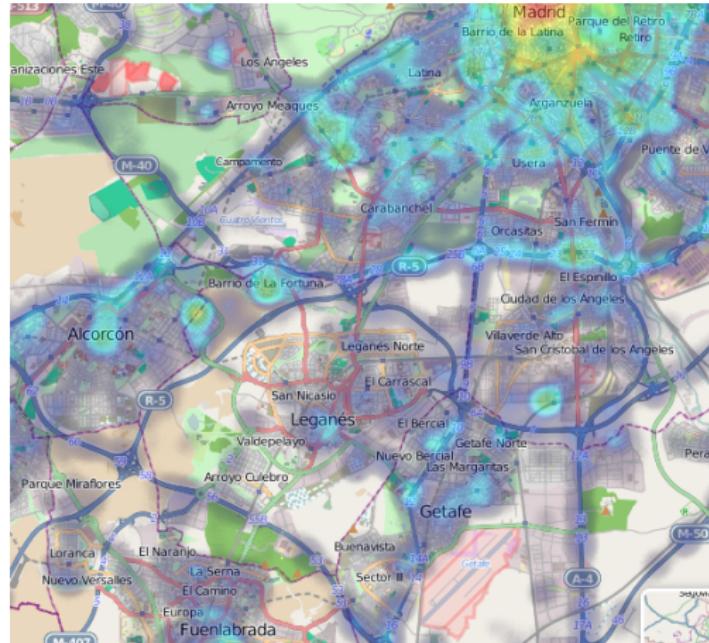
# Mozilla Location Service y Stumbler



<https://location.services.mozilla.com/map>

<https://location.services.mozilla.com/apps>

# OpenCellID



<http://opencellid.org/>  
[http://wiki.opencellid.org/wiki/What\\_is\\_OpenCellID](http://wiki.opencellid.org/wiki/What_is_OpenCellID)  
[http://wiki.opencellid.org/wiki/Data\\_sources](http://wiki.opencellid.org/wiki/Data_sources)

# La maravillosa Wayback Machine

# ¿Cómo era la web de la URJC?

 Universidad  
Rey Juan Carlos

VISUAL Compañía Abilities Awards 2010

Campus de Excelencia  
Internacional

Webmail | Webmail Alumnos [ayuda] | Directorio | Biblioteca | Portal de servicios | Campus virtual

Información | Organización | Estudios | Alumnos | C.universitaria | Relaciones Internacionales | Investigación | Extensión | Deportes

**Todos los Grados de la URJC**  
  
 Consulta todos nuestros Grados: presenciales, semipresencial, dobles y en lengua inglesa.

**Todos los Másteres de la URJC**  
  
 Consulta todos nuestros Másteres Universitarios.

**Programas de Doctorado de la URJC**  
  
 Consulta todos nuestros programas de Doctorado.

**Títulos Propios de la URJC**  
  
 Consulta todos nuestros Títulos Propios y Cursos de Formación Continua.

Programa URJC de Derechos Humanos

exposición carteles

I CERTAMEN UNIVERSITARIO DE CORTOS DERECHOS HUMANOS

10 diciembre al 31 enero

biblioteca campus Móstoles

10 de diciembre. Nuevos Derechos Humanos

Universidad Rey Juan Carlos Instituto de Cooperación y Desarrollo Universitario y Recursos Didácticos Instituto de Estudios Universitarios

Tablón de Anuncios

Congresos, seminarios, jornadas y otras actividades

**Destacados**

Abierto Plazo Convocatoria Erasmus+ 2015/2016

Listados Definitivos pruebas de Erasmus+ / Mundial 2015/2016

I Convocatoria Becas Master U

Listado de solicitantes con docencia incompleta

Nueva convocatoria programa California+Disney

julio 2015 - enero 2016

Convocatoria 2014, de evaluación actividad investigadora para el contrato por tiempo indefinido

2014

# ¿Cómo era la web de la URJC?

 Universidad  
Rey Juan Carlos 

[Webmail](#) | [Directorio](#) | [Biblioteca](#) | [Portal de servicios](#) | [C...](#)



[Buscar...](#)

[Información](#) | [Organización](#) | [Estudios](#) | [Alumnos](#) | [Comunidad Universitaria](#) | [Relaciones Internacionales](#) | [Investigación](#) | [Extensión](#) | [D...](#)

**Cursos de verano 2011**

Ya está abierto el plazo de matriculación y becas de la nueva edición de los Cursos. Se concederán 2 créditos de Libre Elección o 2 créditos ECTS.

**Preinscripción On-Line Grados**

Para alumnos que han realizado las pruebas de acceso a partir del 2010 en la URJC



El Rector González-Trevijano preside en el Real Sitio de Aranjuez la apertura de los Cursos de Verano de la URJC

**Noticias**

**07-07-2011**  
El Rector González-Trevijano preside en el Real Sitio de Aranjuez la apertura de los Cursos de Verano de la URJC

**01-07-2011**

**Actualidad**

**CONSULTA NOTAS DE SELECTIVIDAD 2012 (Reclamaciones)**  
A partir de las 8:00 am del día 8 de julio

**AUTOMATRÍCULA MÁSTERES UNIVERSITARIOS 2011-12**

**Becas Caja Madrid 2011/2012**  
Movilidad para profesores de las Universidades de Madrid

**Inscripción "Idioma Moderno". Información Convocatoria examen idioma moderno**

**Programa de Formación Docente 2011**

**Programa SICUE/SÉNECA**  
Relación provisional de admitidos y excluidos 2011/2012



(+34) 914889393  
**Atención telefónica al alumno**

| **Unidad de Prácticas Externas** |  
| **C.O.I.E.** |

2011

# ¿Cómo era la web de la URJC?



**25** Titulaciones | **17** Dobles | **6** On-Line | **2**

Másteres Oficiales | Programas de Doctorado | Títu

INFORMACIÓN GENERAL

ALUMNOS

TITULACIONES

ORGANIZACIÓN UNIVERSITARIA

INVESTIGACIÓN

BIBLIOTECA

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

FUNDACIÓN

COMUNIDAD UNIVERSITARIA

RELACIONES INTERNACIONALES



Nuevos Alumnos

Matriculación

Pruebas de Acceso

Admitidos

Directorio

Campus Virtual

NOTICIAS UPJC - BOL

CURSOS DE FORMAC

Desafío junior empres

C.O.I.E

Cursos de Idiomas

Móstoles Emprende -

Vivero de Empresas d

2008

# ¿Cómo era la web de la URJC?

**INFORMACIÓN GENERAL**

**INVESTIGACIÓN**

**BIBLIOTECA**

**CENTROS Y DEPARTAMENTOS**

**ESTUDIOS**

**ALUMNOS**

**FUNDACIÓN**

**RELACIONES INTERNACIONALES**

**NOTICIAS Y AGENDA**

**COMUNIDAD UNIVERSITARIA**

**Programas de Doctorado 2005 / 2007 Master y Cursos Propios**

**Noticias**

**Prematriculación**

**Programas de Doctorado 2005 / 2007 Master y Cursos Propios**

**Becas Predoctorales URJC**

**Admitidos Junio 2004**

**Curso cero de Preparación**

**Prácticas y Empleo C.O.I.E**

**PREMATRICULACIÓN**

**Notas Selectividad Septiembre**

**Plan Estratégico**

**Metro-Sur**

**ENGLISH**

**BUSCADOR**

Universidad Rey Juan Carlos. c/ Tulipán s/n. 28933-Móstoles-Madrid. Tel. 91 665 50 60. Fax 91 614 71 20. E-Mail: [info@urjc.es](mailto:info@urjc.es)

2004

# Bienvenidos a la maravillosa Wayback Machine

- Copias sitios web en distintos momentos del pasado
- Parte del Internet Archive
- Proporciona una interfaz web...
- ...y una API

<https://archive.org/web/>

[https://archive.org/help/wayback\\_api.php](https://archive.org/help/wayback_api.php)

- Otra opción: Screenshots.com

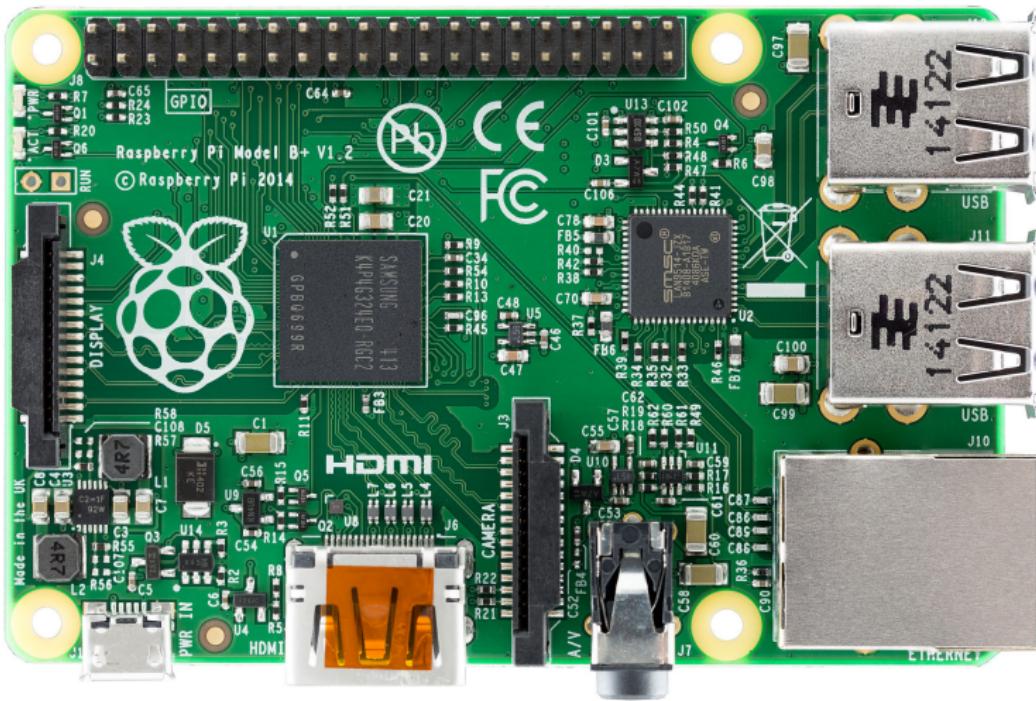
<http://www.screenshots.com>

- Memento: acceso a el pasado

<http://www.mementoweb.org/>

# Raspberry Pi

# Raspberry Pi

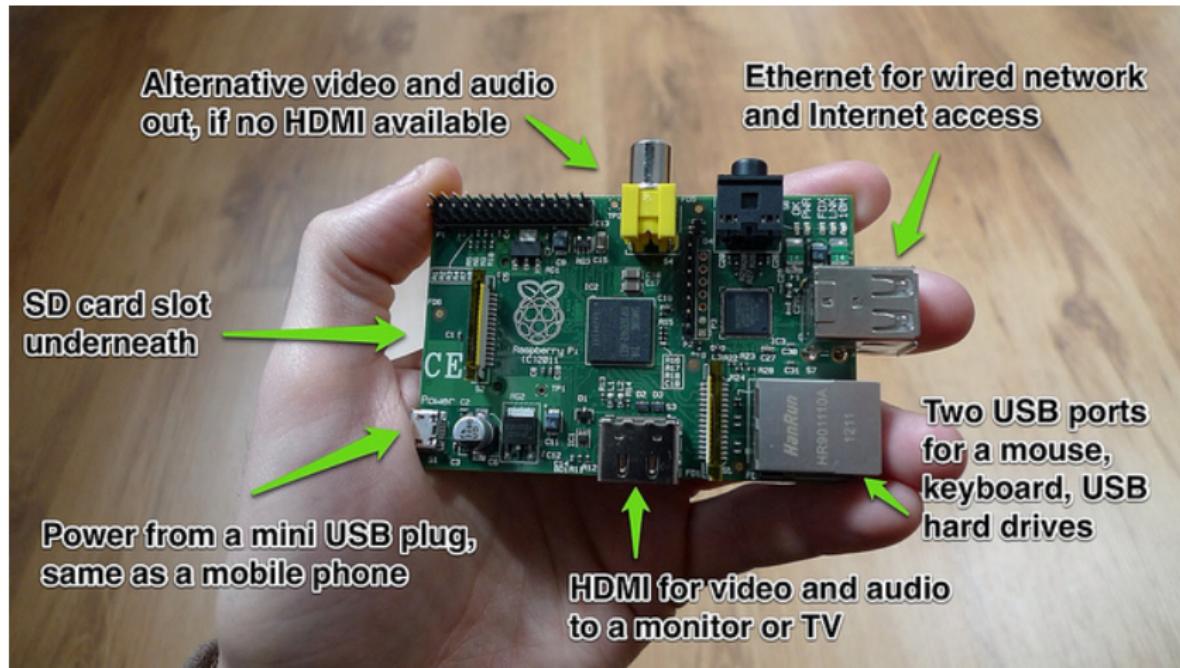


Source: Wikipedia

# ¿Qué es la Raspberry Pi?

- Ideada para educación; para entender cómo funciona la computación
- Es una placa de ordenador del tamaño de una tarjeta de crédito
- Cuesta 35 euros (sólo la placa)
- Muchos accesorios (incluidas cajas)
- Cuenta con sistemas operativos específicos
- El sistema operativo va en una tarjeta microSD
- Muchos proyectos *maker*: sistema multimedia casero, servidor web, *router*, y muchos más.

# Raspberry Pi: Puertos



(cc) Phil Sheard (from Flickr)

# Mapas, mapas, mapas

# OpenStreetMap

 OpenStreetMap

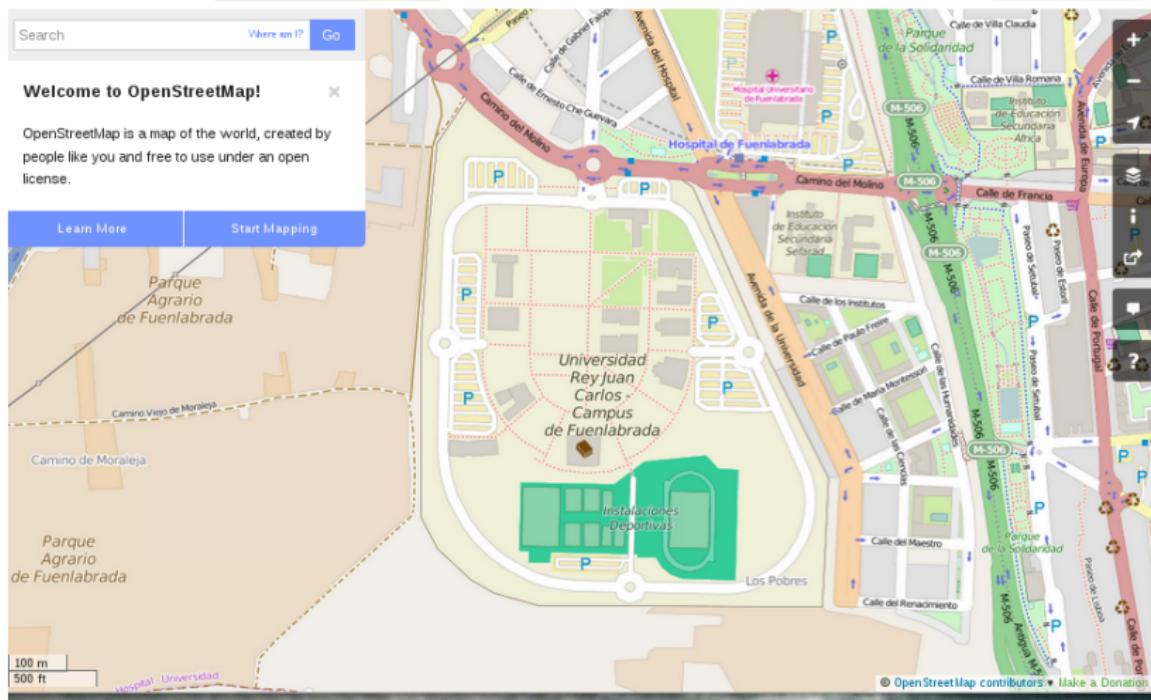
Edit History Export GPS Traces User Diaries Copyright Help About Log In Sign Up

Search Where am I? Go

Welcome to OpenStreetMap!

OpenStreetMap is a map of the world, created by people like you and free to use under an open license.

Learn More Start Mapping



© OpenStreetMap contributors • Make a Donation

<http://www.openstreetmap.org/>

# OpenStreetMap (editando con iD)

**OpenStreetMap** Edit History Export

GPS Traces User Diaries Copyright Help About jgbarah ▾

Edit feature ×

Point Line Area Save

Add highways, streets, pedestrian paths, canals or other lines to the map.

Shortcut: 2

Building

Name: Laboratorio III

Building: yes, house, residential...

Levels: 2, 4, 6...

Address: Street 123

Postcode: City

All tags (2)

View on openstreetmap.org

bing™ 2014 GetEye, © 2014 Bing, Esri, Esri, Microsoft Corporation  
1000 ft Edits by Seruen, Habit, sejognaranja, and 34 others 16.2

# Algunas curiosidades...

- Servicios basados en OpenStreetMap

[http://wiki.openstreetmap.org/wiki/List\\_of\\_OSM-based\\_services](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/List_of_OSM-based_services)

- Software que usa OpenStreetMap

[http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Software#Mobile\\_Devices](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Software#Mobile_Devices)

- Ejemplo de app Android: NavFree  
(permite off-line maps)

- Cómo editar OpenStreetMap

[https://www.youtube.com/watch?v=N\\_00vAPjSkw](https://www.youtube.com/watch?v=N_00vAPjSkw)

- 10 años de OpenStreetMap (video)

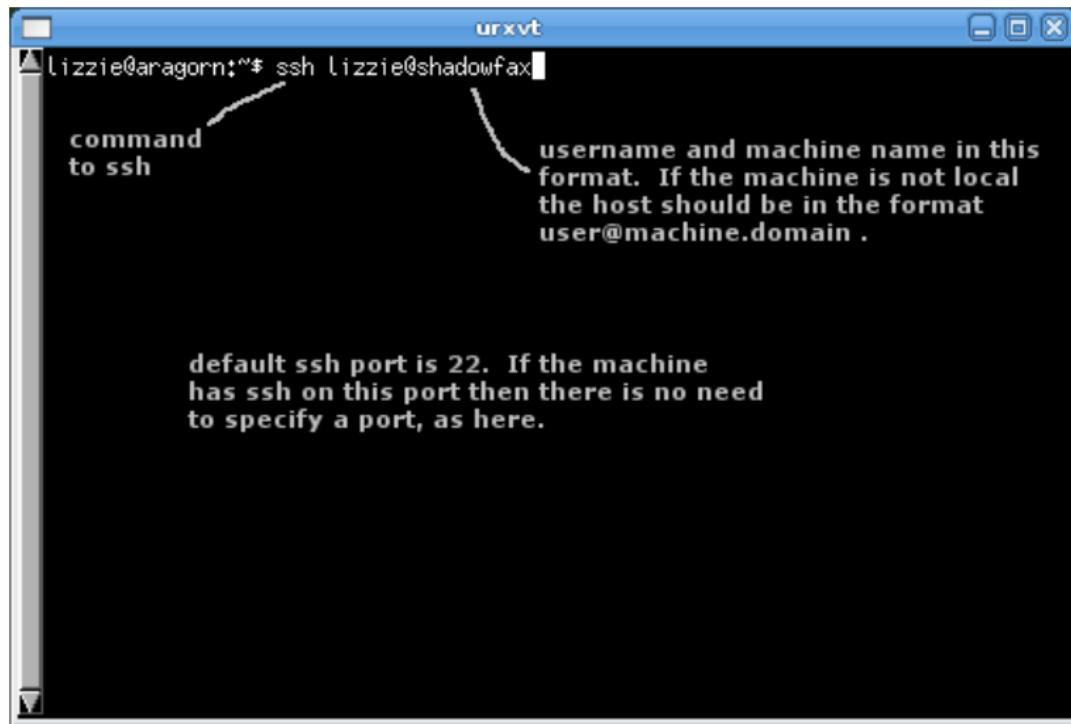
<https://www.youtube.com/watch?v=7sC83j6vzjo>

# SSH: Trabajando desde remoto

# ¿Qué es SSH?

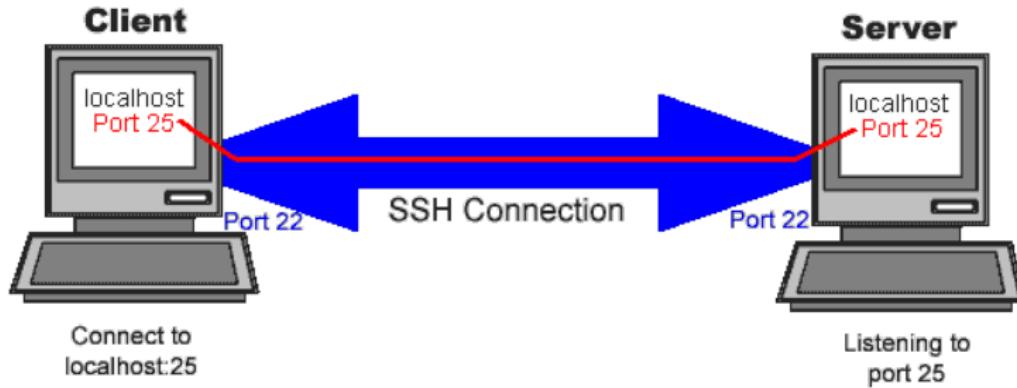
- Permite abrir terminales remotos
- La información va cifrada
- Máquinas de los laboratorios del GSyC
  - Parte de guerra: [http://sherlock.gsyc.es/parte\\_de\\_guerra/](http://sherlock.gsyc.es/parte_de_guerra/)
- scp permite copiar ficheros remotos
- Hay cliente para Windows: PuTTY
- Permite crear *túneles*

# SSH en acción



Source: <http://carina.org.uk/guidepics/terminal1.png>

# SSH



Source: <http://www.codemastershawn.com/library/tutorial/images/ssh.tunnel.overview.gif>

# Pregunta, que te responderán...

# Stackoverflow

StackExchange ▾   371 • 2 • 7 help ▾  search



Questions Tags Users Badges Unanswered Ask Question

## Top Questions

			Interesting	422	featured	hot	week	month
0 votes	<b>2 answers</b>	15 views	<a href="#">How do I extract data from online txt files in Python?</a>					
			python					
answered 14 mins ago <a href="#">user590028</a> 3,329								
0 votes	<b>1 answer</b>	6 views	<a href="#">sum of first value in nested liist</a>					
			python sum nested-lists					
answered 15 mins ago <a href="#">Bhargav Rao</a> 4,944								
1 vote	<b>0 answers</b>	22 views	<a href="#">GROUPING SETS and COUNT(DISTINCT)</a>					
			sql sql-server-2012					
modified 15 mins ago <a href="#">Vijaykumar Hadalgi</a> 3,832								
0 votes	<b>0 answers</b>	3 views	<a href="#">MongoDB - query by combination of fields</a>					
			mongodb autocomplete full-text-search typeahead					
asked 16 mins ago <a href="#">WildSpirit</a> 72								
0 votes	<b>2 answers</b>	40 views	<a href="#">While loop keeps running after continue</a>					
			c#					
answered 16 mins ago <a href="#">jopplesaus</a> 1,077								

Hot Meta Posts

- 7 Triage queue audit... I failed
- 13 Can we update the description text for duplicate questions (again)?
- 7 Why isn't a Stack Overflow question title inserted automatically when pasting.
- 9 Failed low quality posts review audit but couldn't go back to look at the post

Favorite Tags [edit](#)

Add a favorite tag

Launch yourself. 

# Busca preguntas

[Questions](#)[Tags](#)[Users](#)[Badges](#)

## Search

2,381 results

[relevance](#)[newest](#)[votes](#)[active](#)

2  
answers

### [Q: Python - Parse HTML class](#)

I have tried in anger to parse the following representative **HTML** extract, using BeautifulSoup and lxml: What I want to do: Extract 'strong' text into company\_name Extract 'br' tags text ...

[python](#) [html](#) [parsing](#) [beautifulsoup](#) [lxml](#)

asked sep 2 by [Chris Finlayson](#)

2  
answers

### [Q: Python, parse html form](#)

how I can get input from **html** forms on other sites? I want it to return a dictionary such as: Sorry for my English. ...

[python](#) [html](#) [forms](#)

asked aug 22 '10 by [Artyom](#)

3  
answers

# Encuentra respuestas

Decode HTML entities in Python string?

I'm trying to work out if there is a better way to achieve the following:

```
79 from lxml import html
from BeautifulSoup import BeautifulSoup
27
32 soup = BeautifulSoup("<p>&pound;682m</p>")
text = soup.find("p").string
32
print text
>>> &pound;682m
print html.fromstring(text).text
>>> £682m
```

So I'm trying to produce the same string that lxml returns when I do the second print. I'd rather not have to resort to lxml in order to interpret these escaped characters: can anyone provide a way of doing this with something in the standard library?

[edit: I've accepted luc's answer but both are valid: I just thought that the answer that made use of the standard library was probably more useful in a generic sense]

[python](#) [html](#) [xml](#) [escaping](#)

share edit flag

edited Jan 18 '10 at 16:38

asked Jan 18 '10 at 16:08



J.F. Sebastian  
22.8k ● 14 ▾ 64 ▾ 88

2 related: [Convert XML/HTML Entities into Unicode String in Python – J.F. Sebastian](#) Dec 18 '12 at 19:01

[add a comment](#)

[start a bounty](#)

5 Answers

active oldest votes

You can also use the HtmlParser from the standard lib see <http://docs.python.org/library/htmlparser.html>

156

```
>>> import HTMLParser
>>> h = HTMLParser.HTMLParser()
>>> print h.unescape('&pound;682m')
£682m
```



# Hazte una reputación



**371**  
reputation

• 2 • 7

bio	website	gsync.es/~jgb
	location	
	age	
visits	member for	1 year, 11 months
	visited	236 days, 1 consecutive
	seen	4 mins ago
stats	profile views	2
private	email	jbarah@gmail.com
	real name	Jesus M. Gonzalez-Barahona

(your about me is currently blank)

[click here to edit](#)

summary

votes

activity

newest

badges

favorites

bounties

341

reputation

activity

responses

votes

## 6 Answers

- 19 How to overcome "datetime.datetime not JSON serializable" ...
- 4 How to bind engine when I want, when using declarative\_base...
- 2 Convert sqlalchemy row object to python dict
- 0 Remove folder and its contents from git/GitHub's history
- 0 SQLAlchemy: query using tables in two MySQL schemas

## 371 Reputation

top 64% this month

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>+190 How to overcome "datetime.datetime not JSON serializable" ...</li> <li>+28 Convert sqlalchemy row object to python dict</li> <li>+10 How to bind engine when I want, when using declarative_base...</li> </ul> |  |
|--|--|

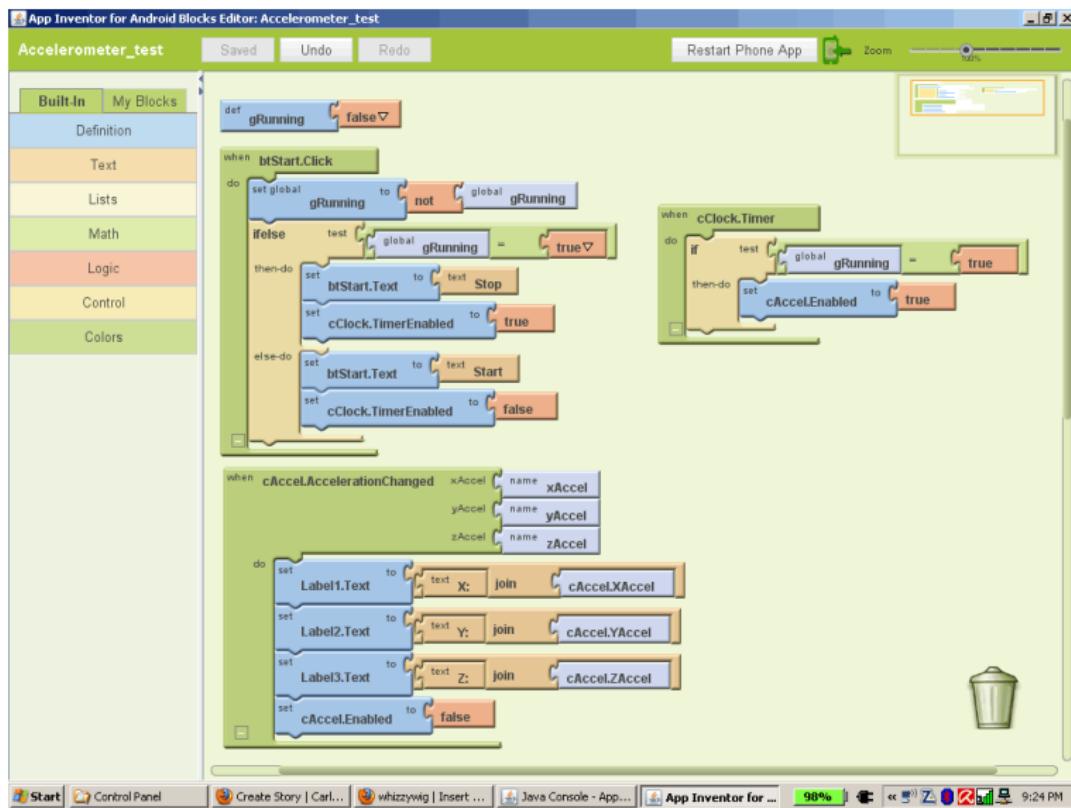
# Scratch: Enseña a programar



<http://canaltic.com/vr/manual/scratch001.jpg>

# Scratch y AppInventor

- Fruto de la preocupación de falta de interés por la programación
- Es un subconjunto de lo que se conoce como potenciación del pensamiento computacional
- Hay 10 veces más líneas de código en un coche (de gama alta, hoy) que en un avión
- Programación visual, orientada a la enseñanza
- Las plataformas permiten compartir y remezclar



<http://www.carloslabs.com/files/app-inventor/accelerometer-test.gif>

# 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

# Licencias

# ¿Qué es la Propiedad Intelectual? ¿Y las licencias?

- La PI es la que regula qué se puede hacer con obras de carácter intelectual
- Se divide en dos partes
  - Derechos morales (autoría, etc.). La mayoría irrenunciables y eternos
  - Derechos de explotación (difusión, representación, copia...). Limitados en el tiempo.
- Por defecto, el autor no te cede ningún derecho
- ... en la licencia vienen las condiciones de uso

# Software libre

- ① Permite su uso, con cualquier propósito
  - ① Permite su estudio y su modificación
  - ② Permite distribuir copias
  - ③ Permite mejorar y hacer públicas las mejoras.
- 
- Hay muchas licencias de software libre: las más conocidas son la GNU GPL, la de Apache o las BSDs
  - Hay licencias para otros contenidos (música, escritos...) como las Creative Commons
  - El software libre no tiene por qué ser gratis.
  - En GitHub, al iniciar un proyecto te pregunta por la licencia

# Richard Stallman

