

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

18 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 Trabajo top
- 10 Google Cardboard
- 11 Licencias
- 12 En las nubes

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

Uso de servicios de localización

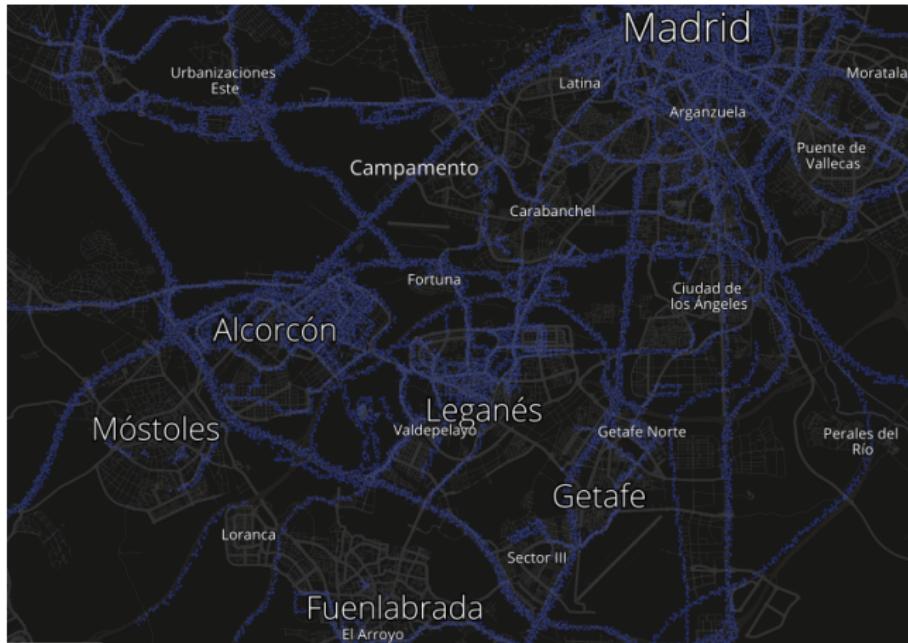
Ejemplo: Google Play Location Services

<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

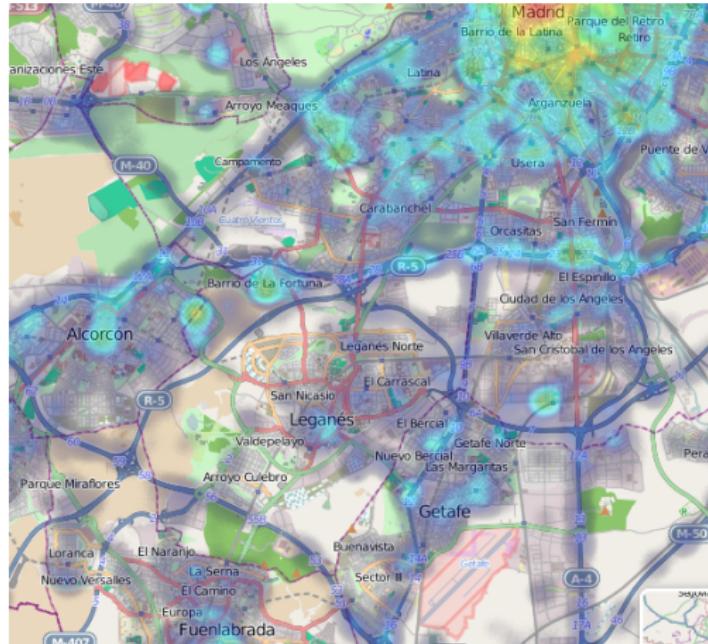
Mozilla Location Service y Stumbler



<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/Data_sources

La maravillosa Wayback Machine

¿Cómo era la web de la URJC?

 Universidad
Rey Juan Carlos

Universidad Compañía Abierta 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

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas

Facultad de Ciencias Experimentales

Facultad de Ciencias Veterinarias

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 URJC

Listado de solicitantes con documentación incompleta

Nueva convocatoria programa California+Disney

julio 2015 - enero 2016

Convocatoria 2014, de evaluación de 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

Port

■ 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

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

- Otra opción: Screenshots.com

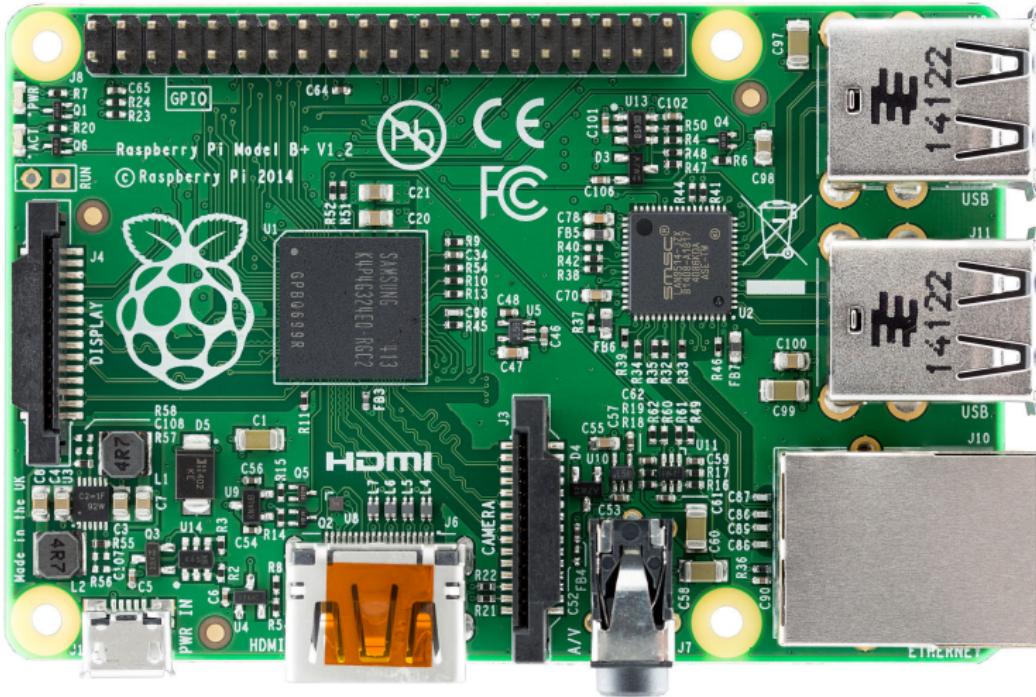
<http://www.screenshots.com>

- Memento: acceso a el pasado

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

Raspberry Pi

Raspberry Pi

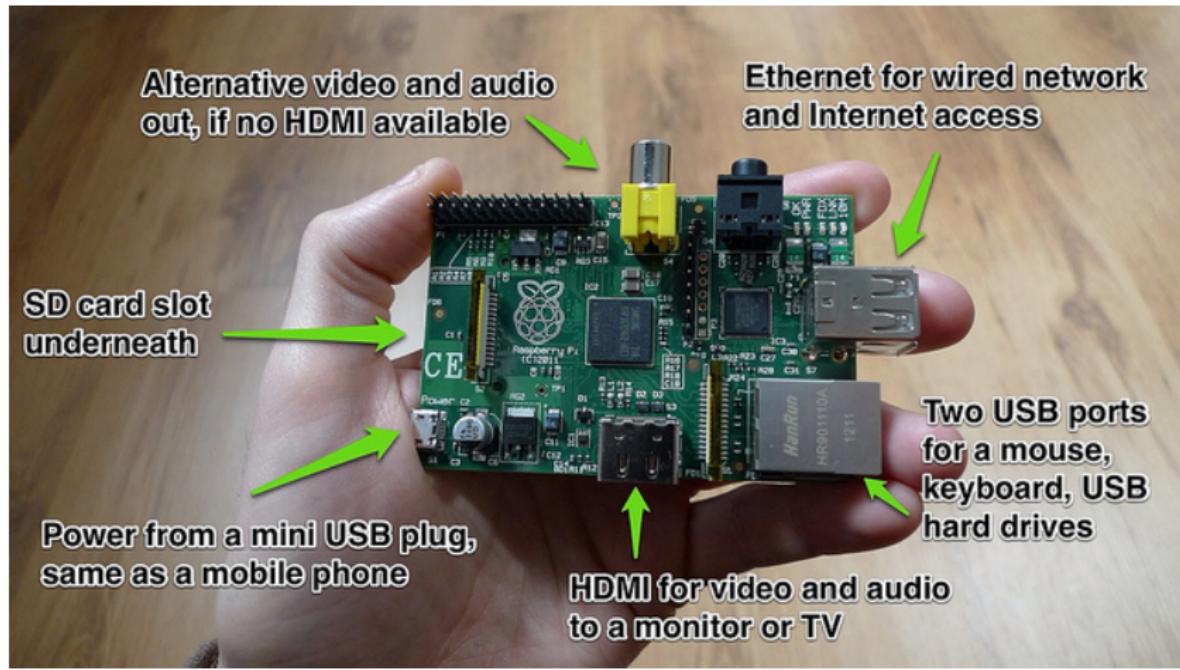


Source: Wikipedia

¿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

The screenshot shows the OpenStreetMap homepage. At the top, there's a search bar with placeholder text "Search" and a "Go" button. To the right of the search bar are links for "Edit", "History", and "Export". Further along the top navigation bar are "GPS Traces", "User Diaries", "Copyright", "Help", and "About". On the far right are "Log In" and "Sign Up" buttons.

Welcome to OpenStreetMap!

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

On the left side of the main map area, there are two blue buttons: "Learn More" and "Start Mapping".

The main map displays a detailed view of the Fuenlabrada area, including the "Universidad Rey Juan Carlos - Campus de Fuenlabrada" and surrounding landmarks like the "Hospital Universitario de Fuenlabrada", "Parque de la Solidaridad", and "Instalaciones Deportivas". The map also shows various streets, roads, and buildings. A legend at the bottom left indicates a scale of "100 m" and "500 ft".

At the bottom right, there are links for "OpenStreetMap contributors" and "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 ×

Building

Name: Laboratorio III

Type: Building
yes, house, residential...

Levels: 2, 4, 6...

Address: Street: 123

Postcode: City:

All tags (2)

View on openstreetmap.org

The screenshot shows the OpenStreetMap iD editor interface. On the left, a modal window titled 'Edit feature' is open, specifically for a 'Building'. It contains fields for 'Name' (set to 'Laboratorio III'), 'Type' (set to 'Building, yes, house, residential...'), 'Levels' (set to '2, 4, 6...'), 'Address' (Street: 123), and 'Postcode' and 'City' fields. Below the modal is a list of 'All tags (2)'. At the bottom left is a link to 'View on openstreetmap.org'. The main area is a map of a university campus. A building is selected, highlighted with a red outline. A tooltip above the map says 'Add highways, streets, pedestrian paths, canals or other lines to the map.' There are several edit tools at the top of the map area, including 'Point', 'Line', and 'Area'. The map shows various buildings, roads, and sports fields. A 'Save' button is visible in the top right corner of the map area.

Algunas curiosidades...

- Servicios basados en OpenStreetMap

http://wiki.openstreetmap.org/wiki/List_of_OSM-based_services

- Software que usa OpenStreetMap

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

- 10 años de OpenStreetMap (video)

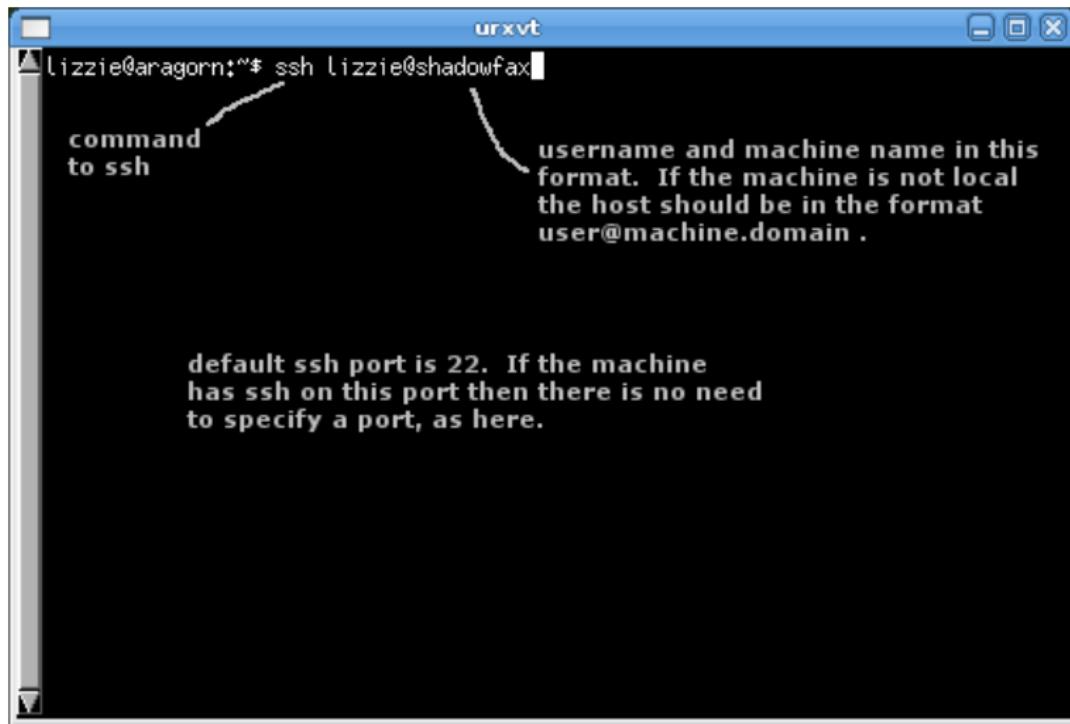
<https://www.youtube.com/watch?v=7sC83j6vzjo>

SSH: Trabajando desde remoto

¿Qué es SSH?

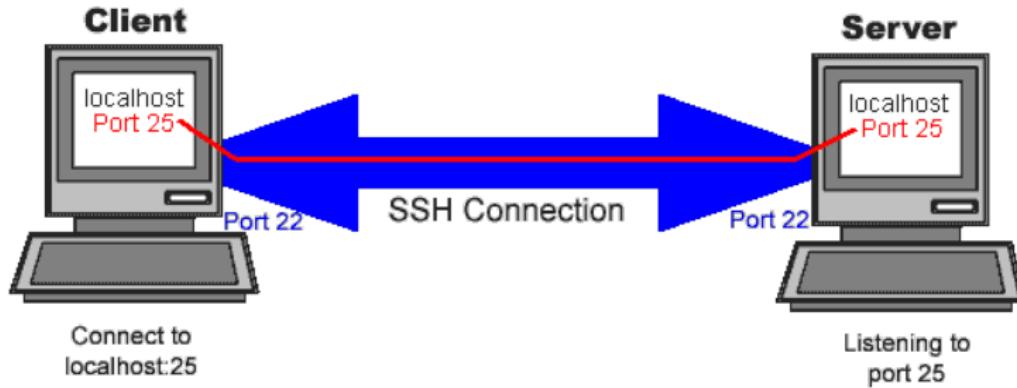
- Permite abrir terminales remotos
- La información va cifrada
- Máquinas de los laboratorios del GSyC
 - Parte de guerra: http://sherlock.gsyc.es/parte_de_guerra/
- scp permite copiar ficheros remotos
- Hay cliente para Windows: PuTTY
- Permite crear *túneles*

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

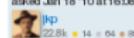
[edit: I've accepted luc's answer but both are valid: I just thought that the answer that made use of the standard library was probably more useful in a generic sense]

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

share edit flag

edited Jan 18 '10 at 16:38

asked Jan 18 '10 at 16:08



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"> +190 How to overcome "datetime.datetime not JSON serializable" ... +28 Convert sqlalchemy row object to python dict +10 How to bind engine when I want, when using declarative_base... | |
|--|--|

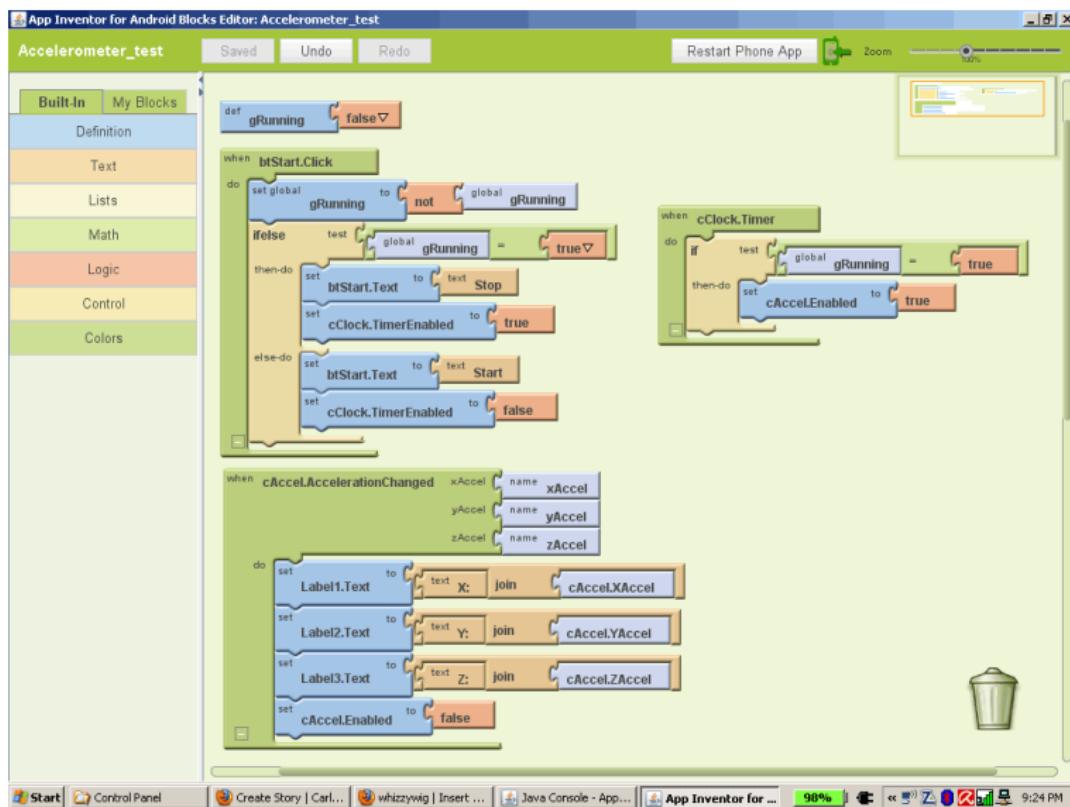
Scratch: Enseña a programar



<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

Google Cardboard

Google Cardboard



Source: <http://images.techtimes.com/data/images/full/10137/google-cardboard.jpg>

Google Cardboard

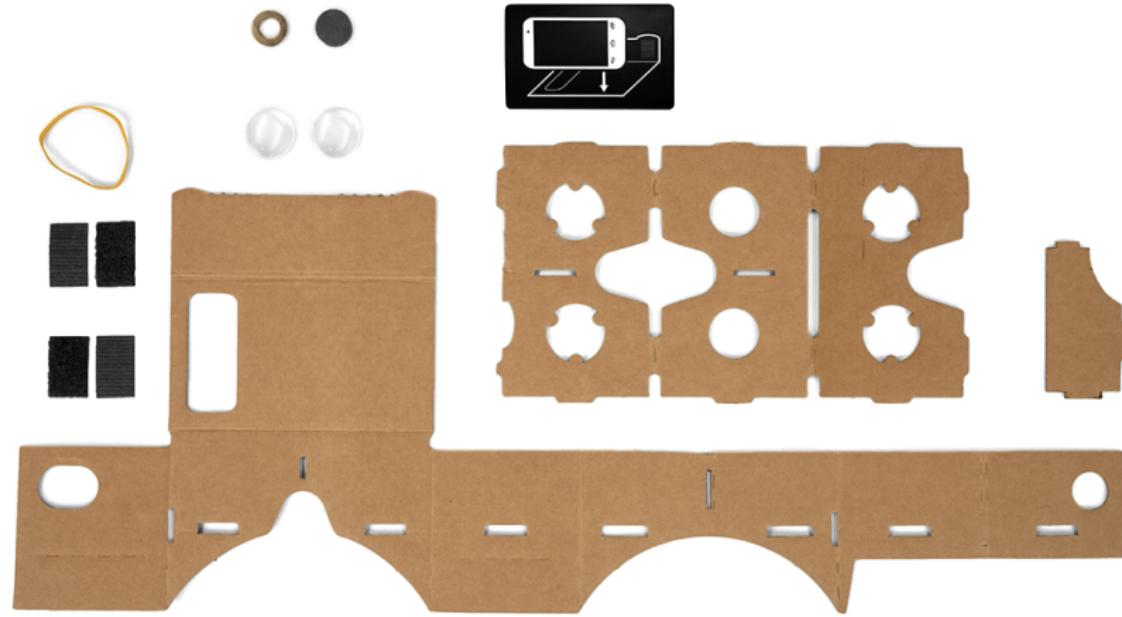


Source: http://uploads.webflow.com/53acec028f16901b3d5ca6c1/53acec104f02f4e04bcd4ec5_1.png

¿Qué es el Google Cardboard?

- Experimenta realidad virtual de manera sencilla y barata (19 euros)
- Cuesta de 2 (tiendas chinas on-line) a 35 euros (la "oficial")
- Aunque hay instrucciones para hacerla tú mismo con una caja de pizza)
- Hay varias aplicaciones en el Google Play: cardboard, etc.
- API en Java
- También se pueden utilizar extensiones de Chrome escritas en Javascript (con Tree.js)

Google Cardboard “ingredients”



Source: <https://cardboard.withgoogle.com/>

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



En las nubes

OpenStack



<http://openstack.org>

- Plataforma para la computación en nube
- Software libre
- Tecnología básica: Python / Django
- Gestión vía línea de comandos, API REST, dashboard
- Inicio: 2010 (NASA, Rackspace)
- Gestionado por la OpenStack Foundation

Principales components

- Computación
- Almacenamiento de objetos
- Almacenamiento de bloques
- Red
- Dashboard
- Servicio de identidades
- Servicio de imágenes
- Telemetría
- Orquestación
- Base de datos
- Metal desnudo

Horizon: el dashboard

Instance Overview - OpenStack Dashboard - Chromium

The screenshot shows the 'Compute' section of the OpenStack Horizon dashboard. On the left, a sidebar lists 'Project' (Compute selected), 'Overview', 'Instances', 'Volumes', 'Images', 'Access & Security', 'Network' (selected), and 'Object Store'. The main area has a title 'Limit Summary' and five donut charts: Instances (Used 3 of 30), VCPUs (Used 4 of 180), RAM (Used 6.0GB of 150.0GB), Floating IPs (Used 0 of 100), and Security Groups (Used 7 of 1,000). Below this is a 'Usage Summary' section with a form to select a time period from '2014-05-' to '2014-05-' and a 'Submit' button. A note says 'The date should be in YYYY-mm-dd format.' Below the form, it says 'Active Instances: 3 Active RAM: 6GB This Period's VCPU-Hours: 31.36 This Period's GB-Hours: 771.72'. A 'Download CSV Summary' button is present. A table titled 'Usage' lists three instances: 'horizon' (2 VCPUs, 32 Disk, 4GB RAM, 3 days, 12 hours), 'tiny-core-bla' (1 VCPUs, 8 Disk, 1GB RAM, 4 hours, 50 minutes), and 'horim2' (1 VCPUs, 8 Disk, 1GB RAM, 4 hours, 48 minutes). The table shows 3 items displayed.

Instance Name	VCPUs	Disk	RAM	Uptime
horizon	2	32	4GB	3 days, 12 hours
tiny-core-bla	1	8	1GB	4 hours, 50 minutes
horim2	1	8	1GB	4 hours, 48 minutes

<https://www.youtube.com/watch?v=TgPTjrf1y0A>

