## Frikiminutos 2021 (febrero-mayo) FTSIT - URIC

Jesús M. González Barahona, Gregorio Robles Martínez

http://gsyc.es/~jgb http://gsyc.es/~grex/ GSvC, Universidad Rey Juan Carlos

20 de abril de 2021



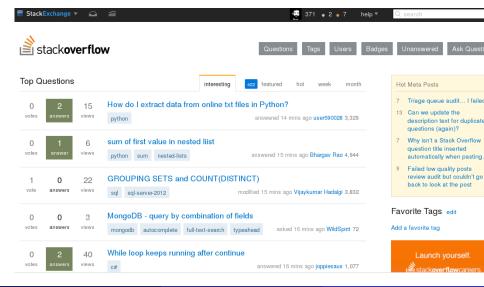


- Pregunta, que te responderán...
- 2 De rebajas
- Trabajo top
- 5 La maravillosa Wayback Machine
- Mapas, mapas, mapas

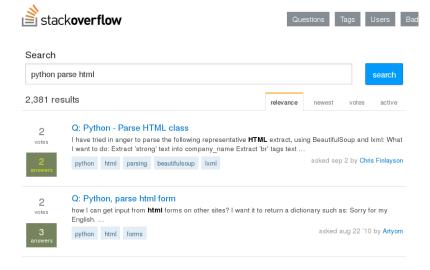
- Licencias
- Ofusca, que algo queda
- MOOCs
- Tests Unitarios
- ¿ Qué datos tuyos tienen?
- Servidor web en Producción
- 13 Uso avanzado de la Shell

# Pregunta, que te responderán...

### Stackoverflow



## Busca preguntas

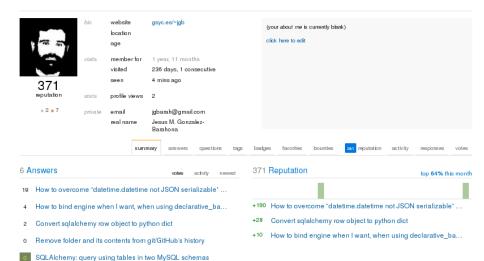


## Encuentra respuestas

#### Decode HTML entities in Python string?



## Hazte una reputación



# De rebajas

### Markdown

- Primera version: 2004
- Objetivo:

"escribir usando un formato plano de texto, fácil de leer y fácil de escribir, que pueda ser convertido a HTML"

- Uso creciente
- Cada vez más herramientas
- Cada vez más extensiones
- README.md de GitHub

By JOHN GRUBER

# Markdown

## Ejemplo (texto / HTML)

```
# Ejemplo
```

# **Ejemplo**

Esto es un pequeño ejemplo... Esto es un pequeño ejemplo...

## Subtítulo

# Ejemplos en los [README.md de Git Hub] (http://github.io "Git Hub")

Ejemplo de lista:

- \* Uno
- \* Dos
- \* Tres

## Subtítulo

Ejemplos en los README.md de Git Hub

Ejemplo de lista:

- Uno
- Dos
- Tres

## Marcado, herramientas

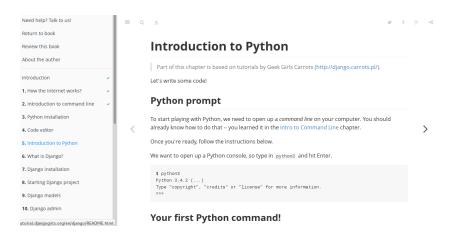
### Guías de marcado:

- Original http://daringfireball.net/projects/markdown/syntax
- GitHub http://help.github.com/articles/github-flavored-markdown/
- Pandoc http://johnmacfarlane.net/pandoc/demo/example9/ pandocs-markdown.html

### Herramientas:

- Pandoc
- Grip (Github Readme Instant Preview)
- ...

## Ejemplo: un libro con Markdown



http://djangogirls.gitbooks.io/djangogirls-tutorial/ https://github.com/GitbookIO/gitbook

# Lo importante es participar

## Google Summer of Code



https://summerofcode. withgoogle.com/

- Estudiantes post-secundaria
- Mayores 18 años
- Beca de 10 semanas meses(2.100 USD en 2021)
- Desarrollo para proyectos de software libre
- Mentores en los proyectos
- Dos selecciones: proyectos y becarios
- Desde 2005

## ¿Quieres participar?

- Lee la documentación (empieza por las FAQ)
- Mira ejemplos de otros años (hay muchos)
- Elige tu proyecto, y tu idea de colaboración (comienza con las ideas propuestas)
- Discute tu idea con el mentor potencial
- Envía tu solicitud
- Envía más detalles si te los piden

¡Suerte!

## ¿Y qué gano si participo?

- Una buena tarjeta de visita
   Ser uno de los algo más de 1.000 GSOC anuales
- La beca que te paga Google
- Trabajar con proyectos reales en código real
- Quizás, que incorporen tu código al proyecto
- Conocer a tu mentor, y a otros desarrolladores

Trabajar mucho, pasártelo bien

## Outreachy

- Trabajo tuturizado en proyectos de software libre
- Selección orientada a incrementar la diversidad
- Funcionamiento similar a GSoC
- Tres meses, 6.000 USD (2021)
- Dos convocatorias al año

https://www.outreachy.org/

# 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

# La maravillosa Wayback Machine



Fundación Todos los Grados de la URJC



Consulta todos nuestros Grados: presenciales, semipresencial, dobles v en engua 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 v Cursos de Formación Continua



#### exposición carteles

I CERTAMEN UNIVERSITARIO DERECHOS HUMANOS

₹10 diciembre al 31 enero



biblioteca

campus



Tablón de Anuncios

Congresos, seminarios, jornadas y otras actividades

### Destacados Abierto Plazo Convocatoria Er

2015/2016 Listados Definitivos pruebas

Erasmus+ / Munde 2015/2016

I Convocatoria Becas Master Listado de solicitantes con do incompleta

Nueva convocatoria programa California+Disney iulio 2015 - enero 2016

Convocatoria 2014, de evalua actividad investigadora para e contratado por tiempo indefin

2014



reinscripción ON-LINE Grado 😂

Preinscripción On-Line Grados Para alumnos que han realizado las pruebas de acceso a partir del 2010 en la



Aranjuez la apertura de los Cursos de Verano de la URJC

### oticias

07-07-2011 Aranjuez la apertura de los Cursos de Verano de la URJC



| C.O.I.E.

**AUTOMATRÍCULA MÁSTERES UNIVERSI** 2011-12

### Becas Caja Madrid 2011/2012

Movilidad para profesores de las Universidades de Madrid

Inscripción "Idioma Moderno", Informació Convocatoria examen idioma moderno

Programa de Formación Docente 2011

#### Programa SICUE/SÉNECA

Relación provisional de admitidos v excluidos 2011/2012

2011

BIBLIOTECA

FUNDACIÓN

COMUNIDAD UNIVERSITARIA

RELACIONES INTERNACIONALES

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA





Matriculación Pruebas de Acceso Admitidos

Directorio Campus Virtual

NOTICIAS URJC - BOI
 CURSOS DE FORMAC

- Desafío junior empres

Cursos de Idiomas

Móstoles Emprende Vivero de Empresas d

C.O.I.E

2008

Nuevos Alumnos

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

Másteres Oficiales | Programas de Doctorado | Títu



2004

## Bienvenidos a la maravillosa Wayback Machine

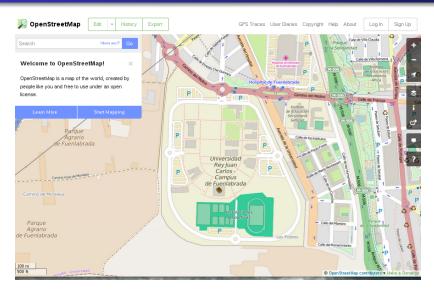
- Copias sitios web en distintos momentos del pasado
- Parte del Internet Archive
- Proporiciona una interfaz web...
- ...y una API

```
https://archive.org/web/
https://archive.org/help/wayback_api.php
```

 Memento: acceso a el pasado http://www.mementoweb.org/

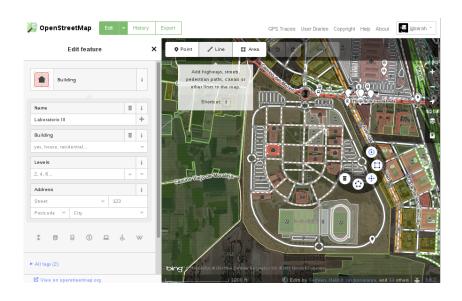
# Mapas, mapas, mapas

## OpenStreetMap



http://www.openstreetmap.org/

## OpenStreetMap (editando con iD)



## 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

## 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

- Permite su uso, con cualquier propósito
- Permite su estudio y su modificación
- Permite distribuir copias
- 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



# Ofusca, que algo queda

## No todo el código se escribe para que sea legible...

Este programa escribe "3.141" calculando Pi a partir de su propia área.

```
#define _ -F<00||--F-00--;
int F=00,00=00; main(){F_00(); printf("%1.3f\n",4.*-F/00/00);}F_00()
7
```

http://www.ioccc.org/years.html#1988\_westley

### The International Obfuscated C Code Contest



#### The International Obfuscated C Code Contest

[The judges | IOCCC home page | How to enter | FAQ | Mirrors | IOCCC news | People who have won | Winning entries ]

#### The 23rd IOCCC Competition

The winners of the 23rd International Obfuscated C Code Contest have been announced. Please see the following news items

#### Goals of the Contest

- . Obfuscate: tr.v. -cated, -cating, -cates.
  - a. To render obscure.
    - b. To darken.
  - To confuse: his emotions obfuscated his judgment. [LLat. obfuscare, to darken : ob(intensive) + Lat. fuscare, to darken < fuscus, dark.] -obfuscation n. obfuscatory adj
- The IOCCC:
  - To write the most Obscure/Obfuscated C program within the rules. To show the importance of programming style, in an ironic way.
  - To stress C compilers with unusual code.
  - To illustrate some of the subtleties of the C language.

  - To provide a safe forum for poor C code. :-)

- Desde 1984
- Celebrando la opacidad sintáctica (del lenguaje C)
- http: //www.ioccc.org/
- Ganadores de cada concurso disponbiles

http://en.wikipedia.org/wiki/International\_Obfuscated\_C\_Code\_Contest

# No sólo C, no sólo ofuscado (y también C y ofuscado)

- Obfuscated Perl Contest
   Pero Perl es ruido de línea, ya sin ofuscar, ¿no?
- Underhanded C Contest
   Código malicioso, pero que pasar un análisis riguroso
- Weirdest obfuscated "Hello World!"
   StackExchange, ejemplos en varios lenguajes
- IOCCC Flight Simulator ¡No me digas que no es maravilloso!

# Mención aparte: Whitespace Programming Language

The following is a commented Whitespace program that simply prints "Hello, world!", where each socco. ind., or Linefeed character is preceded by the identifying comment "S", "T", or "L", respectively:

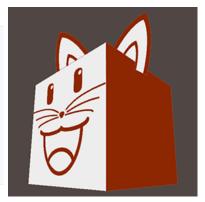
```
SSSTSSTSSSL
SSSSST
SSSSST
SSSSST
SSSSST
SSSSST
SSSSST
         SSSSSL
SSSSST
SSSSST
SSSSST
                   S S T S L
SSSSST
SSSSST
SSSSST
        SSSST
SSL
```

http://compsoc.dur.ac.uk/whitespace/

http://en.wikipedia.org/wiki/Whitespace\_%28programming\_language%29

### Mención extraordinaria: LOLCODE

HAI 1.0
CAN HAS STDIO?
I HAS A VAR
IM IN YR LOOP
 UP VAR!!1
 VISIBLE VAR
 IZ VAR BIGGER THAN 10? KTHX
IM OUTTA YR LOOP
KTHXBYE



https://en.wikipedia.org/wiki/LOLCODE http://www.lolcode.org/

# **MOOCs**

## ¿Qué son los MOOCs?

- Cursos por Internet
- Hay algunos muy buenos, generalmente en inglés
- Generalmente gratis (algunos cobran por certificado, si lo terminas)
- Muchos de ellos ofrecidos por instituciones de renombre
- Basados generalmente en vídeos, lecturas y entrega de ejercicios
- Hay de todo: tecnológicos, de economía, de programación...

#### Sitios de MOOCs



Source: http://www.vocal.ie/wp-content/uploads/2014/06/MOOCs-Daigram11.jpg

#### Plataformas recomendadas

- Coursera
- edX: del MIT
- Udacity: spin-off de Univ. Stanford
- MiríadaX (en español)

# Tests Unitarios

### ¿Qué son los tests unitarios?

- Manera para determinar si el código funciona correctamente de manera automática
- Se separa el código de su respectiva prueba unitaria
- No prueba la falta de errores, pero bien hechos los minimiza
- Ideal para mejorar código que ya funciona y para trabajar en equipo

#### Frameworks

- Hay frameworks que te ayudan a hacerlos... y hay frameworks para todos los lenguajes de programación
- El tradicional en Python3 es unit.test, aunque existen muchos otros
- También se pueden hacer tests unitarios den Django

# Un ejemplo sencillo

```
def contar_letra(cadena: str, letra: str) -> int:
    return cadena.count(letra)
```

Función que dado un string cadena, devuelve el número de veces que parece la letra letra en la cadena.

#### Su test unitario

```
import unittest
from contar import contar_letra
class Pruebas(unittest.TestCase):
    def test_contar_letra(self):
        self.assertEqual(contar_letra("pepe", "e"), 2)
        self.assertEqual(contar_letra("Madrid", "d"), 2)
        self.assertEqual(contar_letra("Un, dos", "o"), 1)
if __name__ == '__main__':
    unittest.main()
```

# Ejecución

```
$ python3 test.py
```

Ran 1 test in 0.000s

OK

#### Su test unitario

```
import unittest
from contar import contar_letra
class Pruebas(unittest.TestCase):
    def test_contar_letra(self):
        self.assertEqual(contar_letra("pepe", "e"), 2)
        self.assertEqual(contar_letra("Madrid", "d"), 2)
        self.assertEqual(contar_letra("Un, dos", "o"), 2)
if __name__ == '__main__':
    unittest.main()
```

## Ejecución

```
python3 test.py
FAIL: test_contar_letra (__main__.Pruebas)
Traceback (most recent call last):
  File "test.py", line 8, in test_contar_letra
    self.assertEqual(contar.contar_letra("Un, dos", "o"), 2)
AssertionError: 1 != 2
Ran 1 test in 0.000s
FAILED (failures=1)
```

# ¿Qué datos tuyos tienen?

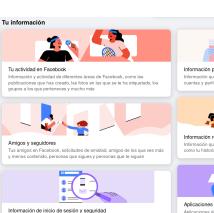
# Un ejemplo: Facebook



Puedes consultar la información que Facebook tiene sobre ti...

...conseguida cuando estabas fuera de Facebook (gracias a los trackers de Facebook)

https://www.facebook.com/off\_facebook\_activity



Información técnica y actividad registrada relacionadas con tu cuenta

Acciones que has realizado para personalizar tu experiencia en Facebook



Preferencias

#### Más casos

```
Google:
```

```
https://myactivity.google.com
```

#### Microsoft:

https://account.microsoft.com/privacy

#### Amazon:

```
https://www.amazon.com/gp/help/customer/display.html?nodeId=GXPU3YPMBZQRWZK2
```

#### **GDPR**

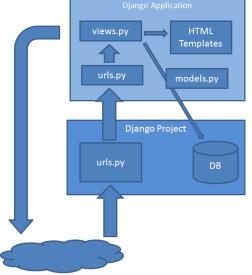
The right of access (Article 15) is a data subject right.<sup>[18]</sup> It gives people the right to access their personal data and information about how this personal data is being processed. A data controller must provide, upon request, an overview of the categories of data that are being processed (Article 15(1)(b)) as well as a copy of the actual data (Article 15(3)); furthermore, the data controller has to inform the data subject on details about the processing, such as the purposes of the processing (Article 15(1)(a)), with whom the data is shared (Article 15(1)(c)), and how it acquired the data (Article 15(1)(g)).

### General Data Protection Regulation:

https://en.wikipedia.org/wiki/General\_Data\_Protection\_Regulation

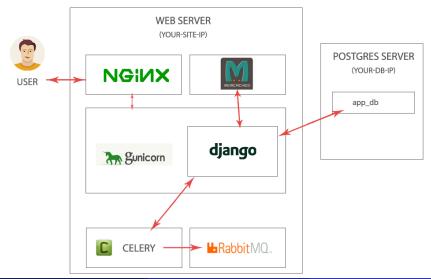
# Servidor web en Producción

# 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/)

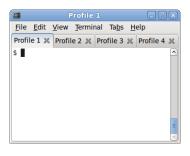
# Uso avanzado de la Shell

### Acortadores de teclado

- Tab: autocompleta programas, ficheros y directorios
- Ctrl+A: va al principio de la línea
- Ctrl+E: va al final de la línea
- Ctrl+R: busca por lo intrducido en la historia
- Ctrl+K: borra desde el punto actual al final
- Ctrl+U: borra hasta el punto actual
- Ctrl+L: aclara la pantalla (como el mandato clear)
- Alt+F: se mueve a la siguiente palabra
- Alt+B: se mueve a la palabra anterior

(algunos se pueden configurar en el propio terminal)

# Uso de pestañas



http://unix.stackexchange.com/tags/gnome-terminal/info

- Puedes poner nombre (título a cada pestaña)
- Nueva pestaña: Ctrl+Alt+T (yo lo suelo configurar como Ctrl+T para que sea igual que crear una nueva pestaña en el navegador)
- Pestaña siguiente/anterior: Ctrl+PgUp o Ctrl+PgAbajo
- Alt+N: vas a la pestaña N

#### **Procesos**

- top: Muestra los procesos según su consumo
- ps aux: Lista todos los procesos del usuario
- grep expr: Filtra por expr
- ps aux | grep python: Muestra la información de procesos que contengan python
- kill -9 pid: mata el proceso con identificador pid

### Un pequeño chiste friqui para terminar



http://img819.imageshack.us/img819/4539/shellscriptjoke.jpg



©2015-2021 Gregorio Robles, Jesús M. González Barahona. Algunos derechos reservados. Este artículo se distribuye bajo la licencia "Reconocimiento-Compartirlgual 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