Los beneficios de usar Software Libre en educación

Pablo García Sánchez

UNIVERSIDAD DE GRANADA

- pablogarcia@ugr.es
- @fergunet@mastodon.online
- Profe de ICAR en la ETSIIT-UGR
- Investigo en IA para videojuegos, algoritmos bioinspirados y distribuidos
- Dirijo la OSLUGR
- Me gusta la fotografía, el cine, y el urban sketching

Granada

Estudiantes de la Universidad de Granada recurren al pirateo de software de pago para realizar sus trabajos

Graduados en Comunicación Audiovisual y Bellas Artes, entre otros, exponen un problema cada vez más habitual en los centros educativos españoles

↳ La Universidad de Granada prevé aplicar medidas cautelares en las denuncias por acoso

CONTENIDO OFRECIDO POR GRUPO ARMAS TRASMEDITERRÁNEA

Armas Trasmediterránea refuerza las rotaciones de la línea Ceuta-Algeciras a partir de junio

¿De qué trata esta charla?

- ¿Qué es el Software Libre?
- Las 4 Libertades
- Ventajas de FLOSS
- ¿Por qué liberar?
- Licencias
- Casos de éxito
- La OSL

"Tux… in… SPACE!" by L Gnome is licensed under CC BY-SA 2.0

¿Qué es el software libre?

- El software libre es un software que le da al usuario la **libertad** de compartirlo, estudiarlo y modificarlo.

- Lo llamamos software libre porque **el usuario** es libre.

- https://www.fsf.org/about/what-is-free-software

LAS 4 LIBERTADES

Imagen de Pexels en Pixabay

Libertad para usar el software para cualquier propósito (uso)

Libertad de estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo a las propias necesidades (estudio)

Image by janeb13 from Pixabay (Pixabay License)

Libertad de distribuir copias del programa, con lo cual se puede ayudar a otros usuarios (distribución).

"Tetra Pak® - Girl with Tetra Brik® packages - distribution system, 1960s" by Tetra Pak is licensed with CC BY-SA 2.0. To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/

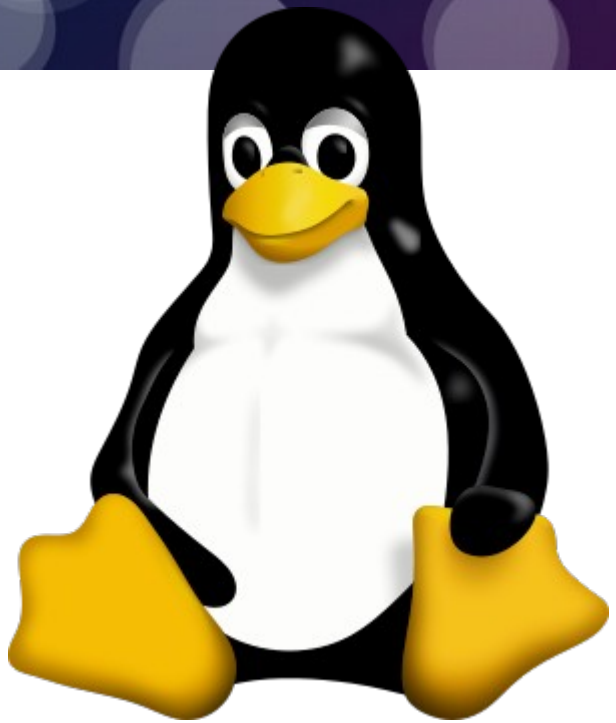
Libertad de mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie (mejora).

Imagen de Alexandra A life without animals is not worth living en Pixabay.

¿Software Libre o Código Abierto? FLOSS

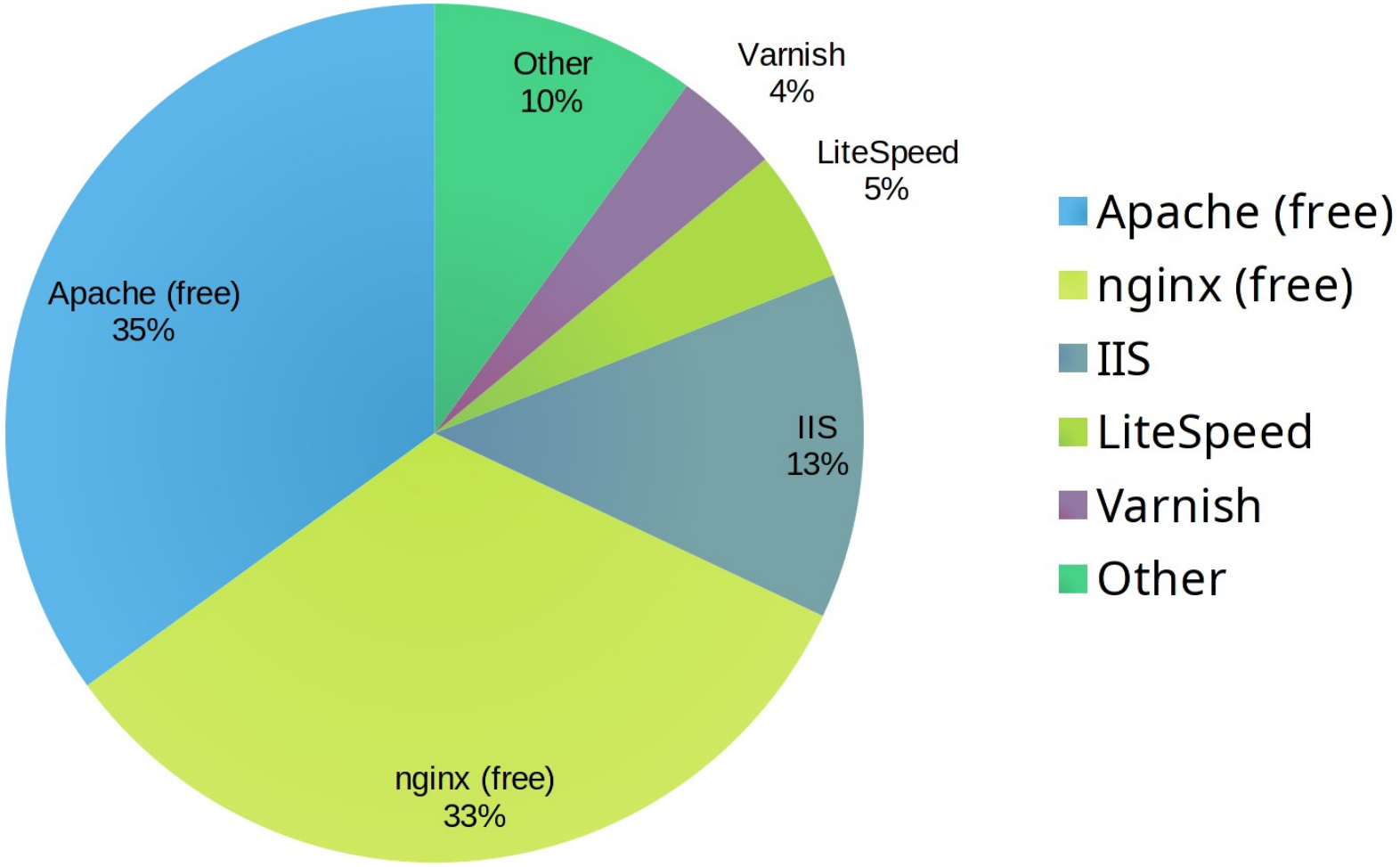
https://www.flickr.com/photos/47691521@N07/5392982221

¿Qué Software Libre conocéis?

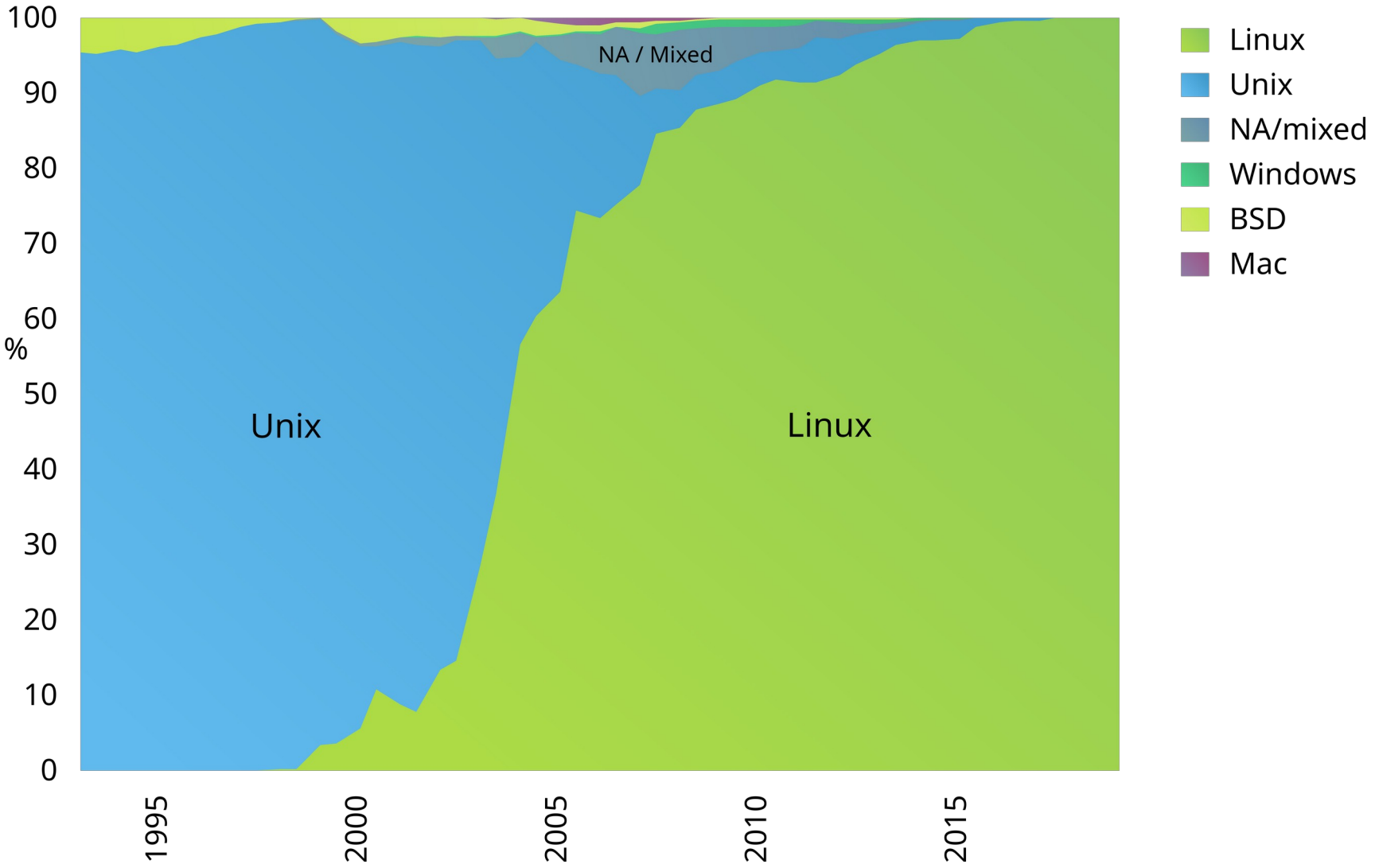


LibreOffice
The Document Foundation

Uso en Servidores Web



Uso en supercomputadores



Open-Source Projects that Benefitted Everyone

Project	Creator(s)	Year	What It Enabled	Estimated Value Created
Linux Kernel	Linus Torvalds	1991	Modern computing infrastructure	$1T+ economic impact
Git	Linus Torvalds	2005	Modern software development	$500B+ in dev productivity
Apache HTTP Server	Apache Foundation	1995	Early web explosion	$100B+ web economy
JavaScript	Brendan Eich (Netscape)	1995	Interactive web applications	$1T+ web app economy
HTML/CSS/HTTP	Tim Berners-Lee (CERN)	1990-1991	World Wide Web foundation	$10T+ internet economy
Python	Guido van Rossum	1991	AI/ML revolution automation	$500B+ in data science value
PostgreSQL	UC Berkeley	1986	Database-driven applications	$100B+ app economy
SQLite	D. Richard Hipp	2000	Embedded/mobile databases	$50B+ mobile app economy
OpenSSL	OpenSSL Project	1998	Internet security (HTTPS)	$1T+ secure commerce
R Programming	Ross Ihaka & Robert Gentleman	1993	Statistical computing/data science	$100B+ analytics industry

Note: List is not exhaustive

Read more at generativevalue.com

VENTAJAS DE FLOSS

Permite la independencia tecnológica

- Licencias Educativas…
- No secuestra administraciones o empresas
- Favorece interoperabilidad entre administraciones
- No monopoliza

"Monopoly" by Mike_fleming is licensed under CC BY 2.0

Permite ahorrar en la adquisición, mantenimiento y renovación de tecnologías

"Saving in a piggy bank" by ota_photos is licensed under CC BY-SA 2.0

Desarrollo y mejoramiento continuo

git

Travis CI

Jeremy Keith (CC-BY)

Jenkins

Jira Software

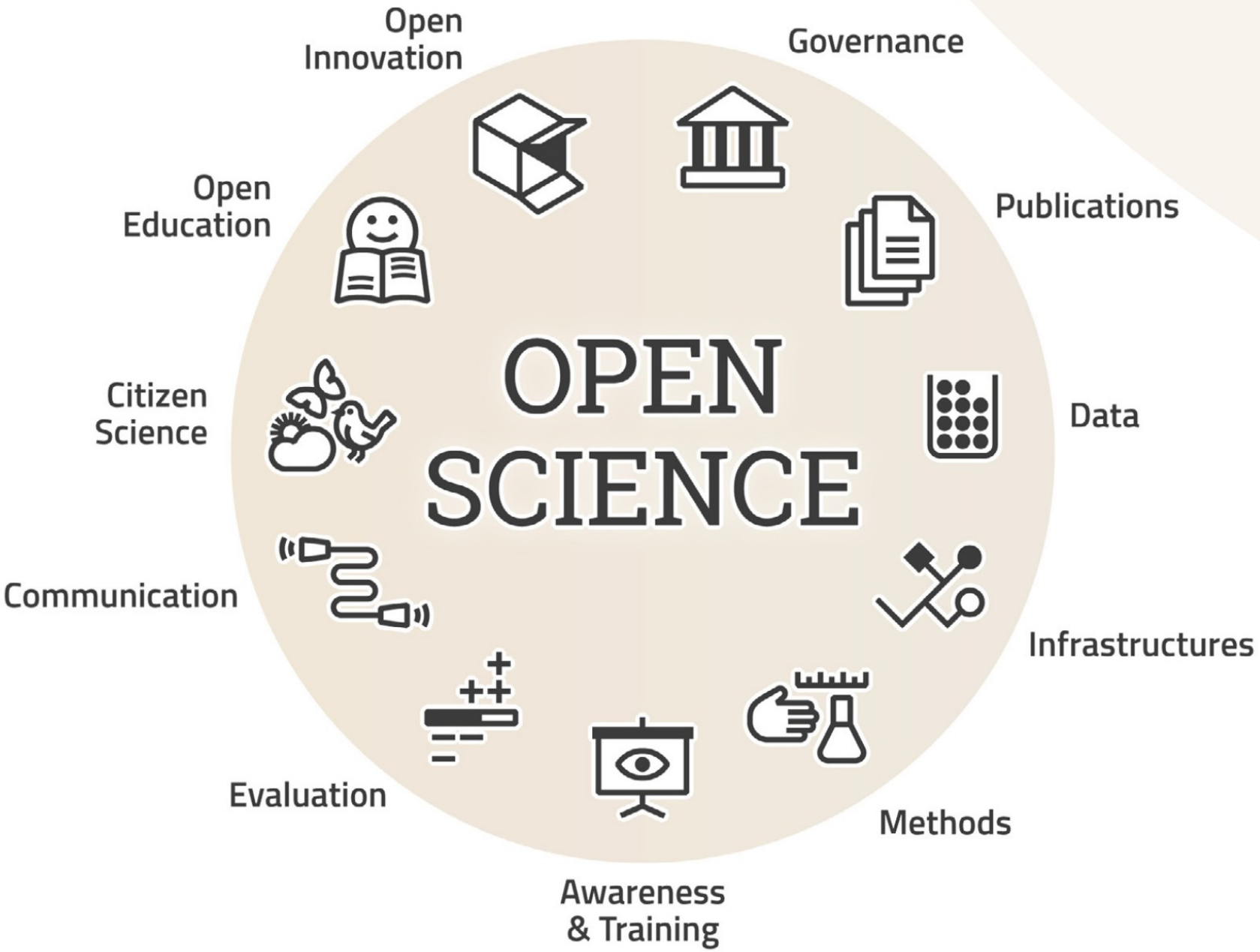
COMUNIDAD

Photo by @jjmerelo Attribution-ShareAlike 2.0 Generic (CC BY-SA 2.0)

¿Por qué usar SL en Educación?

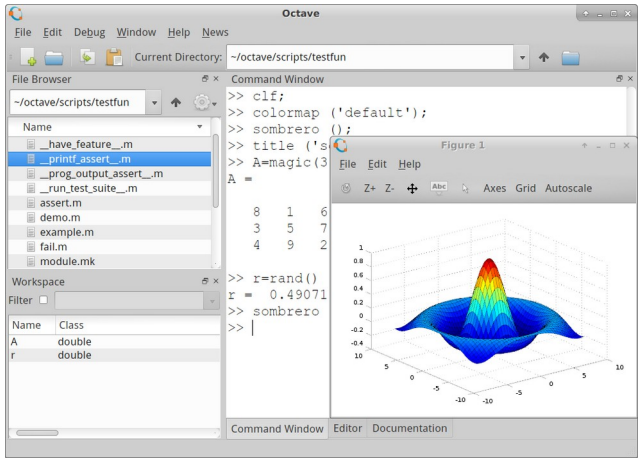
- Compartir
- Responsabilidad social/ética
- Independencia
- Aprendizaje
- Ahorro
- Estándares
- Seguridad

Photo by @fergunet Attribution-ShareAlike 2.0 Generic (CC BY-SA 2.0)



Arqus Alliance/quaint.ch.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

FLOSS para Ciencia



¿Por qué liberar?

- Genera **buenas prácticas de desarrollo**
- Genera **comunidad**
- Genera **ejemplo**
- Sirve de **portfolio**

"Portfolio Review (Dec '11)" by VFS Digital Design is licensed under CC BY 2.0

¿Cómo Liberar?

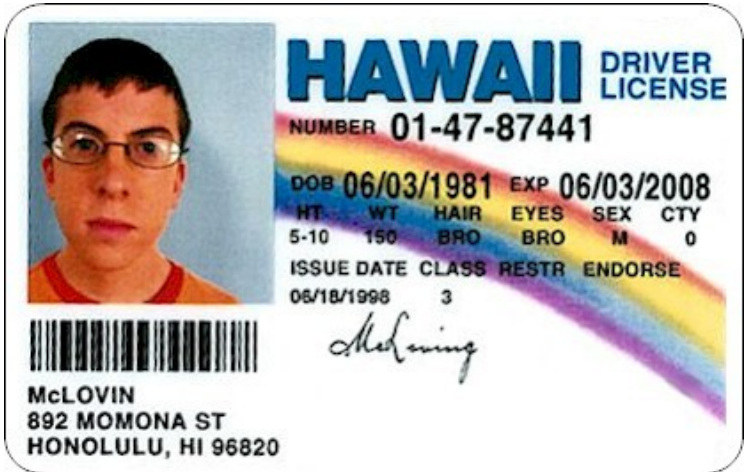
- Elegir una **licencia** adecuada
- Usar una forja **desde el principio**
  - Bitbucket.com
  - Github.com
  - Vuestra propia forja en vuestro servidor
- Git != Github

"Forging Hammer" by christian.senger is licensed with CC BY-SA 2.0. To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/

LICENCIAS

Licencias

- Son un **contrato**
- Lo elige la persona que crea la obra
- Puede incluir permisos de uso: fechas, caducidad, territorios…
- **Copyright**: todos los derechos reservados
- **Copyleft**: algunos derechos reservados



Bobo Uzala en Flickr (CC-BY-NC-ND)

Ejemplos

BSD

GPL 3 Free Software

Free as in Freedom

THE APACHE SOFTWARE FOUNDATION

creative commons

AGPL 3 Free Software

Free as in Freedom

ECLIPSE FOUNDATION

¿Cómo elegir una licencia?

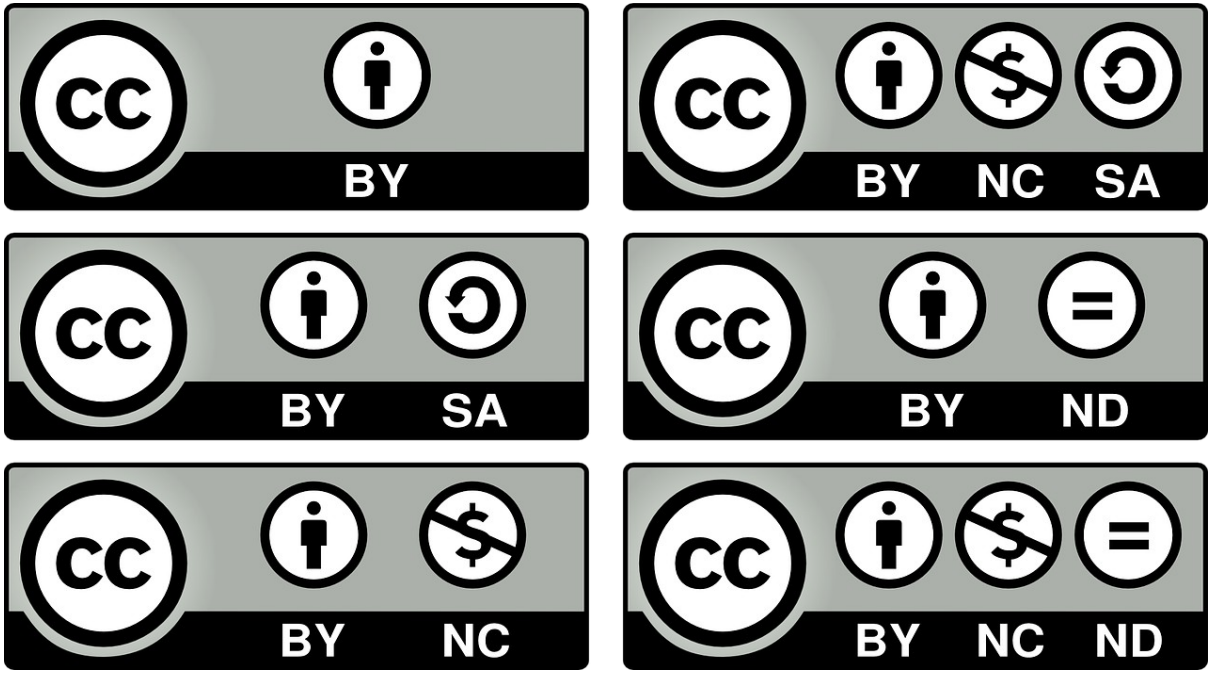
Dependiendo de la comunidad

- Algunas comunidades tienen gran preferencia por licencias particulares.
  - **Apache** → Apache License 2.0
  - **Cloud Native Computing Foundation** → Apache License 2.0
  - **GNU** → GNU GPLv3 para la mayoría de programas
  - **Npm** → MIT o ISC
  - **OpenBSD** → ISC License
  - **Rust** crates → MIT y Apache License 2.0
  - **WordPress** plugins y temas deben be GNU GPLv2 (or posterior)

Dependiendo del tipo a compartir

- Datos y media
- Documentación
- Fuentes
- Hardware
- Software

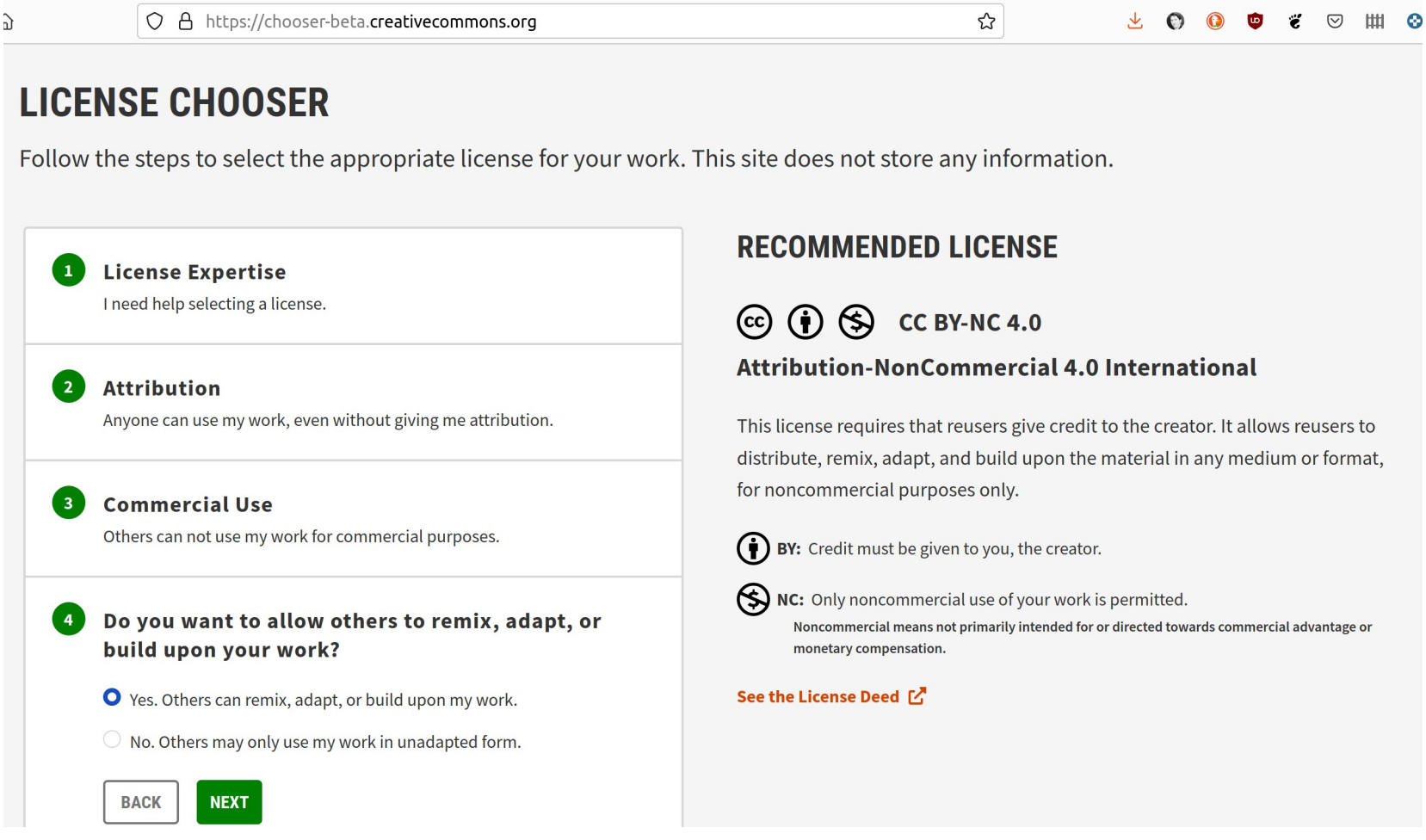
Datos y Media



- A partir de la 4.0 no deben usarse para software!

¿Cómo elegir una licencia CC?

- https://chooser-beta.creativecommons.org/



Documentación

- Cualquier licencia software FLOSS o licencia abierta para media
  - (ojo si ponemos código en la documentación)

Frisky
https://flickr.com/photos/21031300@N02/6631339765/ CC-BY-NC

Fuentes

- SIL Open Font License 1.1

Hardware

- El hardware de código abierto es aquel cuyo diseño se pone a disposición del público para que cualquiera pueda estudiar, modificar, distribuir, fabricar y vender el diseño o el hardware basado en dicho diseño.
- https://ohwr.org/project/cernohl/wikis/Documents/CERN-OHL-version-2
- https://ohwr.org/project/cernohl/wikis/faq
  - CERN Open Hardware Licence Version 2 – Permissive
  - CERN Open Hardware Licence Version 2 - Weakly Reciprocal
  - CERN Open Hardware Licence Version 2 - Strongly Reciprocal

Licencias Software

- ¿Open Source o Software Libre?

Free Sofware Foundation

- The freedom to run the program as you wish, for any purpose.
- The freedom to study how the program works, and change it so it does your computing as you wish. Access to the source code is a precondition for this.
- The freedom to redistribute copies so you can help your neighbor.
- The freedom to distribute copies of your modified versions to others. By doing this you can give the whole community a chance to benefit from your changes. **Access to the source code is a precondition for this**.

Sam Williams - Taken from the cover of the O'Reilly book w:Free as in Freedom: Richard Stallman's Crusade for Free Software CC BY-SA 3.0

FREE SOFTWARE
FOUNDATION

Open Source Initiative

- Libre redistribución: **regalado** o **vendido** libremente.
- Código fuente: incluido u obtenerse libremente.
- Trabajos derivados: redistribución de modificaciones debe estar permitida.
- Integridad del código fuente del autor: las licencias pueden requerir que las modificaciones sean redistribuidas sólo como parches.
- Sin discriminación de personas o grupos
- Sin discriminación de áreas de iniciativa: los usuarios comerciales no pueden ser excluidos.
- **La licencia no puede obligar a que algún otro software que sea distribuido con el software abierto deba también ser de código abierto.**
- Licencia tecnológicamente neutral (no aceptar con un click)

https://www.linuxadictos.com/codigo-abierto-y-software-libre-no-es-lo-mismo-pero-importa.html

General Public License

- Permisos:
  - Uso comercial
  - Distribución
  - Modificación
  - Contribuidores tienen derecho de patente
  - Uso privado

- Condiciones:
  - Revelar el código
  - Aviso de licencia y copyright
  - **Conservar la misma licencia**
  - Documentar los cambios
- Ejemplos: Ansible, Bash, Gimp

AGLP y LGPL

- Si una versión modificada se usa para ofrecer un servicio por una red, el código fuente debe estar disponible
- Si se usa (sin modificar) a través de interfaces, se puede usar otra licencia

APACHE

- Permisos:
  - Uso comercial
  - Distribución
  - Modificación
  - Contribuidores tienen derecho de patente
  - Uso privado

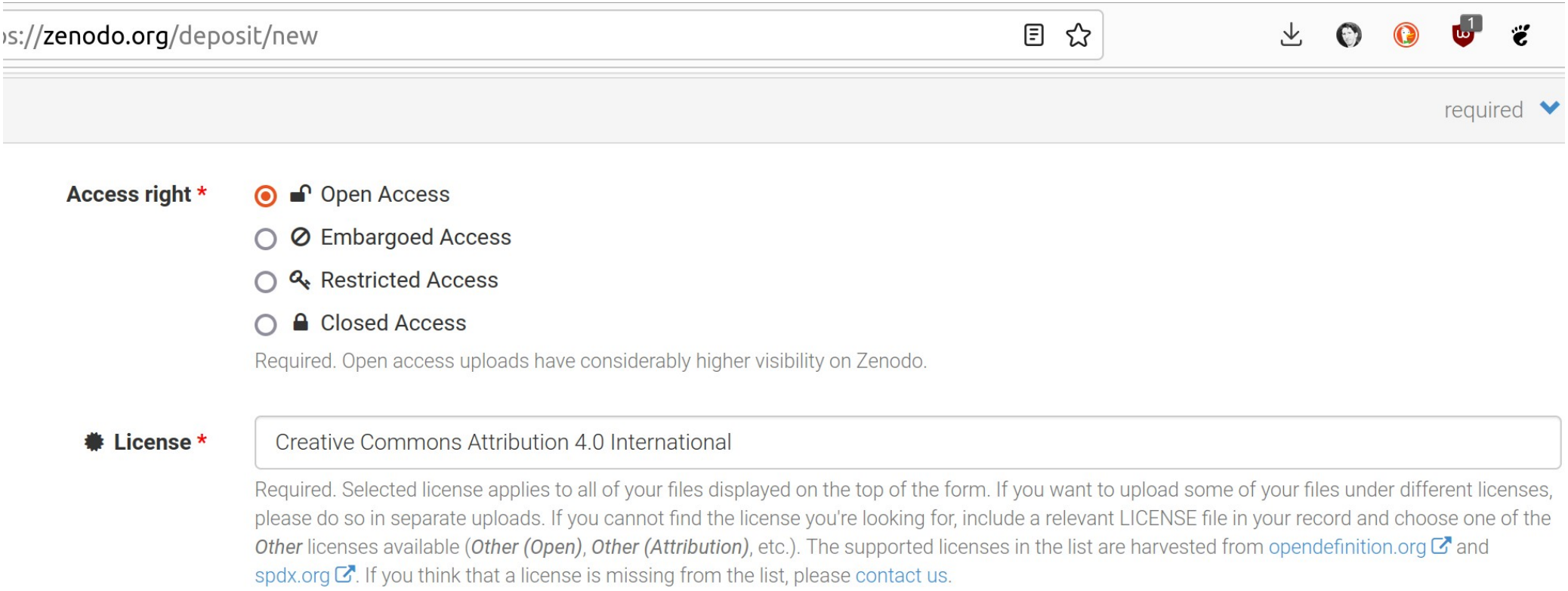
- Condiciones:
  - **No** hace falta revelar el código (permisiva)
  - Aviso de licencia y copyright
  - No hace falta conservar la misma licencia
  - Documentar los cambios
- Ejemplos: Kubernetes, Swift

MIT

- Permisos:
  - Uso comercial
  - Distribución
  - Modificación
  - Contribuidores **no** tienen derecho de patente
  - Uso privado
- Condiciones:
  - **No** hace falta revelar el código (permisiva)
  - Aviso de licencia y copyright
  - No hace falta conservar la misma licencia
  - **No** hace falta documentar los cambios
- Ejemplos: Babel, .net core, Rails

¿Cómo aplico una licencia?

Aplicar licencias en Zenodo



Aplicar Licencias Software

- Normalmente un fichero LICENSE or COPYING en la raiz del proyecto
- Algunas licencias requieren documentar los cambios (CHANGES.txt)
- Algunas licencias recomiendan añadir texto específico al principio de cada fichero
  - Truco: configurar plantilla en tu IDE

Aplicar licencias en Github

Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere? Import a repository.

Owner * **Repository name ***

fergunet /

memorable. Need inspiration? How about special-fishstick?

License

Filter...

- None
- Apache License 2.0
- GNU General Public License v3.0
- MIT License
- BSD 2-Clause "Simplified" License
- BSD 3-Clause "New" or "Revised" License
- Boost Software License 1.0
- Creative Commons Zero v1.0 Universal
- Eclipse Public License 2.0

his repository. You choose who can commit.

mit to this repository.

ption for your project. Learn more about READMEs.

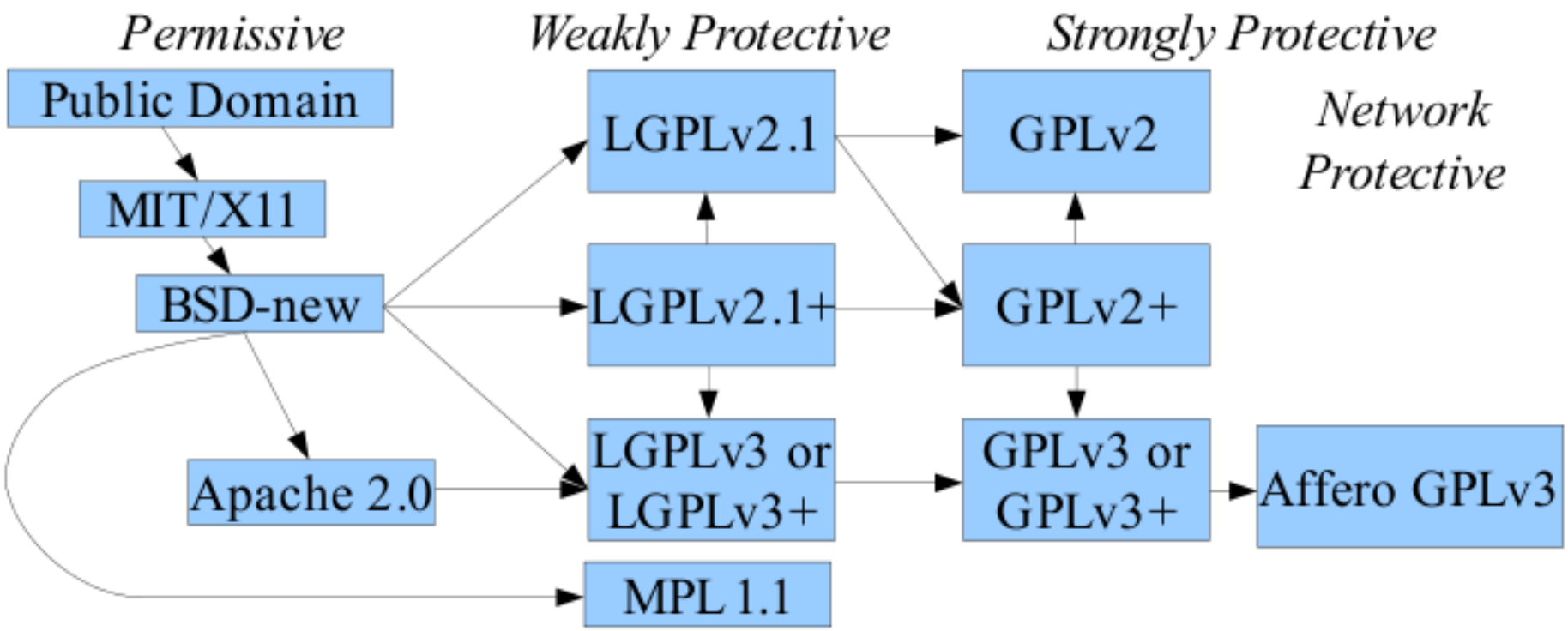
templates. Learn more about ignoring files.

License: None

A license tells others what they can and can't do with your code. Learn more about licenses.

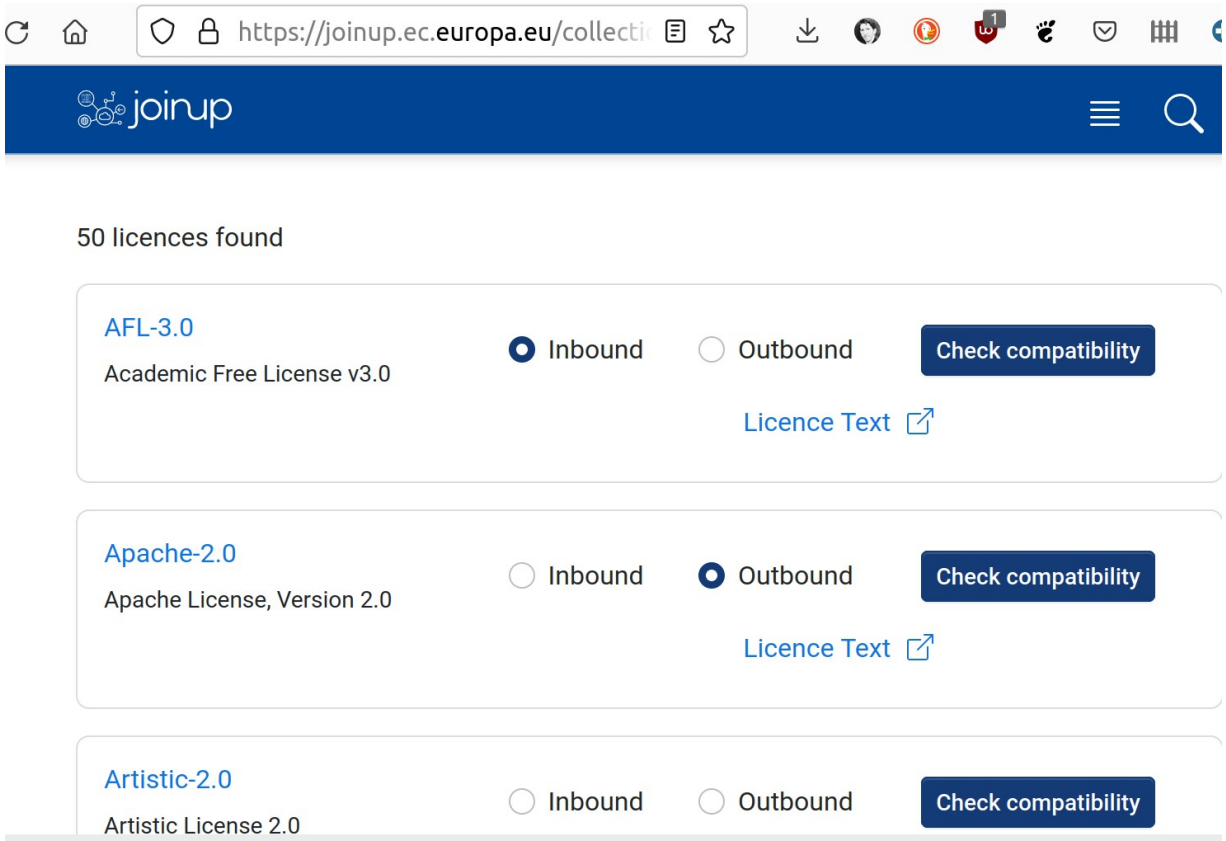
Combinar Licencias

- https://dwheeler.com/essays/floss-license-slide.html



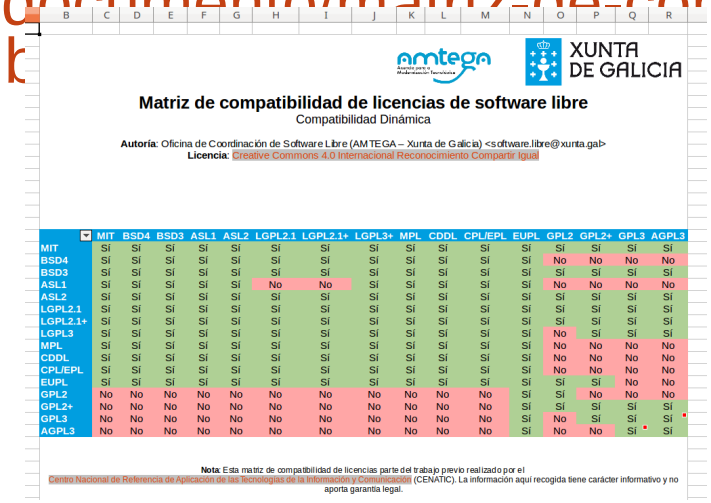
JLA – Compability checker

- https://joinup.ec.europa.eu/collection/eupl/solution/joinup-licensing-assistant/jla-compatibility-checker



¿Usar varias a la vez?

- Compatibilidad **estática**: los componentes se combinan en tiempo de compilación, copiados en el ejecutable de la aplicación.
- Compatibilidad **dinámica**: los componentes se combinan en tiempo de ejecución, sin formar parte del ejecutable de la aplicación.
- https://www.mancomun.gal/es/documento/matriz-de-compatibilidad-de-licencias-de-software-lib



Matriz de compatibilidad de licencias de software libre

Compatibilidad Dinámica

Autoría: Oficina de Coordinación de Software Libre (AMTEGA – Xunta de Galicia) <software.libre@xunta.gal>

Licencia: Creative Commons 4.0 Internacional Reconocimiento Compartir Igual

	MIT	BSD4	BSD3	ASL1	ASL2	LGPL2.1	LGPL2.1+	LGPL3+	MPL	CDDL	CPL/EPL	EUPL	GPL2	GPL2+	GPL3	AGPL3
MIT	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
BSD4	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No
BSD3	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
ASL1	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No
ASL2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
LGPL2.1	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
LGPL2.1+	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
LGPL3	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
MPL	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No
CDDL	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No
CPL/EPL	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No
EUPL	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
GPL2	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No
GPL2+	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
GPL3	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí
AGPL3	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	Sí

Nota: Esta matriz de compatibilidad de licencias parte del trabajo previo realizado por el Centro Nacional de Referencia de Aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (CENATIC). La información aquí recogida tiene carácter informativo y no aporta garantía legal.

Otras herramientas

- License Finder
  - https://github.com/pivotal/LicenseFinder
- Fossology
  - https://www.fossology.org/
  - https://github.com/fossology/fossology

Otras herramientas (de pago)

- Black Duck
  https://www.blackduck.com/software-composition-analysis-tools/black-duck-sca.html
- SNYK
- FOSSA https://fossa.com/
- Qodana (JetBrains)

  https://blog.jetbrains.com/qodana/2022/05/keep-your-dependency-licenses-in-check/

- *“This information is believed to be correct, but is not legal advice; for formal legal advice, please consult an attorney.”*
  - David A. Wheeler https://dwheeler.com/essays/floss-license-slide.html

Casos de éxito

Concurso Universitario de Software Libre

Concurso Universitario
De Software Libre

GeoRemindMe

Photo by Ana Rey- Attribution-ShareAlike 2.0 Generic (CC BY-SA 2.0)

SionTower

dsaltares / **sion-tower**

Notifications | Star 2 | Fork 2

Code | Issues | Pull requests | Actions | Projects | Security | Insights

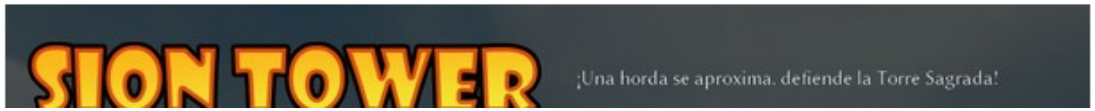
master | Go to file | Code

dsaltares Update README.md ... on 21 Nov 2016 4

doc	Adds files	4 years ago
src	Adds files	4 years ago
.gitignore	Initial commit	4 years ago
LICENSE	Initial commit	4 years ago
README.md	Update README.md	4 years ago

README.md

Sion Tower



About

Third person fantasy action game

Readme

GPL-3.0 License

Releases

No releases published

Packages

No packages published

Languages

C++ 99.2% Other 0.8%

Evenge

evenge / **EVENGE**

Notifications | Star 10 | Fork 5

Code | Issues 12 | Pull requests 1 | Actions | Projects | Wiki | Security | ...

master | Go to file | Code

camtes Merge pull request #300 from evenge/fran ... on 21 Jun 2015 577

Modulos	añadida carpeta moodulo y modulo correo	6 years ago
_dt	añadido checkbox para asistente close #229	6 years ago
_oo	Arreglado el bug del menu, que rompía JS	6 years ago
despliegue	Mejoro Dockerfile y script que lo llama	6 years ago
docs	Añadida Licencia CC carpeta docs	6 years ago
templates	añadido checkbox para asistente close #229	6 years ago
.gitignore	subida de avatar usuario	6 years ago
LICENSE	Licencia y cabeceras #27 falta CC	6 years ago
README.md	Cerrado #249	6 years ago
TODO.md	actualizar todo	6 years ago
__inti__.py	close #16 añadido formulario de asistente	7 years ago

About

Evenge

evenge.github.io

Readme

GPL-3.0 License

Releases

No releases published

Packages

No packages published

Contributors 6

https://asyncapi.io

AsyncAPI

Learning Tools Community Blog Roadmap Jobs

Building the future of event-driven architecture.

Open source tools to easily build and maintain your event-driven architecture. All powered by the AsyncAPI specification, the **industry standard** for defining asynchronous APIs.

Read the docs › Open Playground

asyncapi.yaml

```yaml
asyncapi: 2.0.0
info:
  title: Account Service
  version: 1.0.0
channels:
  user/signedup:
    subscribe:
      message:
        $ref: '#/components/messages/UserSignedUp'
components:
  messages:
    UserSignedUp:
      payload:
        type: object
        properties:
          displayName:
            type: string
```

Account Service Documentation

Account Service 1.0.0

SUB user/signedup

Accepts the following message:

Payload Object

displayName String

Additional properties are allowed.

```
// Example
{
```

La Oficina de Software Libre de la Universidad de Granada

http://osl.ugr.es @oslugr

Difusión

Photo by JJMerelo - Attribution-ShareAlike 2.0 Generic (CC BY-SA 2.0)

Soporte

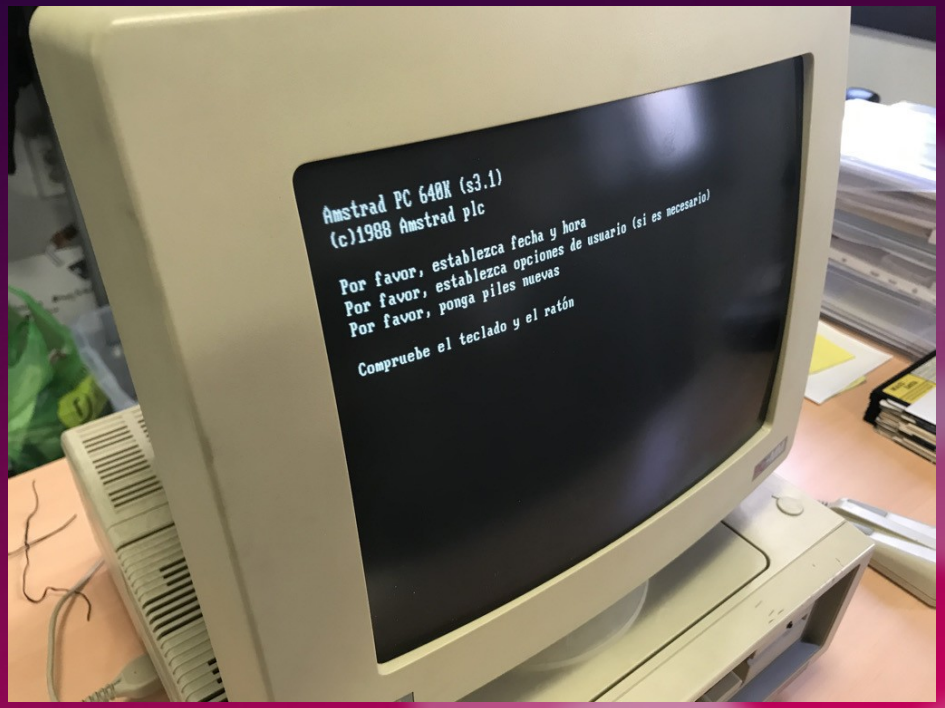
Imagen de Alexandra A life without animals is not worth living en Pixabay

Formación

Imagen de Gerd Altmann en Pixabay

Concienciación

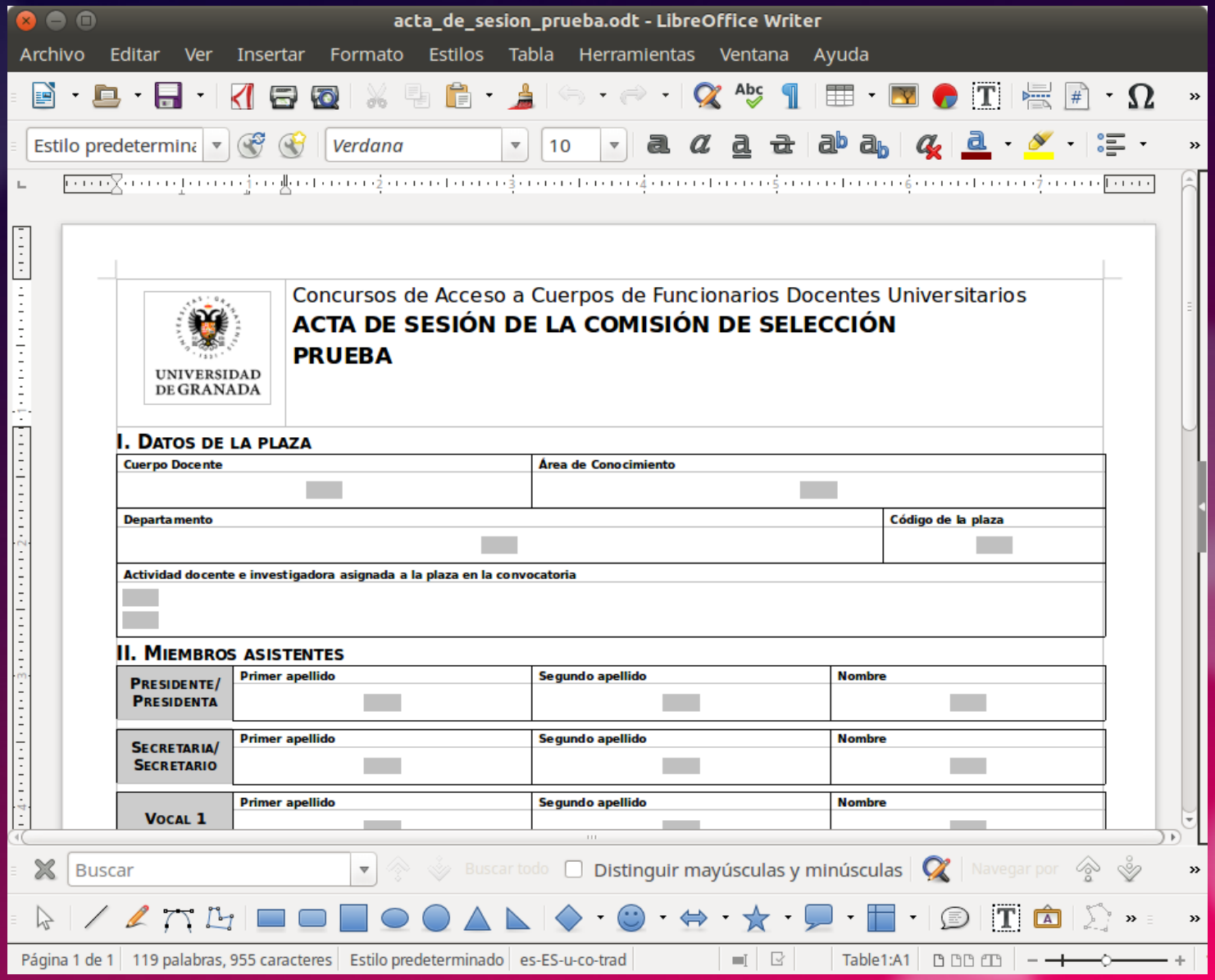
Reciclaje y mantenimiento de equipos



Gestión de imágenes en aulas

Imagen de aaltonen en Flickr (CC-BY)

Conversión de Documentos



Open Data

https://opendata.ugr.es

Iniciar Sesión

open data / UGR /

Conjuntos de datos | Organizaciones | Grupos | Acerca de | Búsqueda

Buscar datos

Ej: ambiente

Etiquetas populares Administración | Información económica | Gastos UGR

OpenData UGR estadísticas

52 conjuntos de datos | **3** Organizaciones | **11** grupos

Bienvenido a Open Data UGR

La Universidad de Granada ofrece la posibilidad de consultar una gran cantidad de datos con el fin de demostrar que es una institución transparente y permitiendo un acceso fácil y sencillo a cualquier persona. Si estás interesado en los datos abiertos también puedes seguirnos en Twitter.

Catálogo de datos

Puede consultar el catalogo de datos y ver todo los recursos gestionados por el portal de la Universidad de Granada.

DCAT

Este portal tiene implementada la funcionalidad de exponer los

Bibliografía

- *https://choosealicense.com/*
- *https://www.gnu.org/licenses/gpl-faq.html*
- María Isabel García Arenas: Curso Básico sobre uso docente del Software Libre, 2020 *https://osl.ugr.es/wp-content/uploads/2019/01/Curso-b%C3%A1sico-sobre-uso-docente-del-Software-Libre-Dia.pd*f
- JJ Merelo: Liberar software sin morir en el intento *https://www.slideshare.net/jjmerelo/liberar-software-sin-morir-en-el-intento*
- ARQUS Openness Position Paper *https://zenodo.org/record/5881903*

Licencias

- Logos de Licencias obtenidos de Wikimedia Commons (CC-BY y Public Domain)
- Esta presentación es CC-BY-NC-SA

¡Muchas gracias!

- @fergunet[@mastodon.online]
- pablogarcia@ugr.es