

La computación como herramienta de trabajo del profesional de ingeniería



Fundamentos de Programación

Práctica #1

Pozo Ruiz Miguel Angel

Grupo 15

Prof. Hugo Zúñiga

08/Marzo/2021

Objetivo:

Descubrir y utilizar herramientas de software que se ofrecen en Internet que permitan realizar actividades y trabajos académicos de forma organizada y profesional a lo largo de la vida escolar, tales como manejo de repositorios de almacenamiento y buscadores con funciones avanzadas.

Actividades:

- Crear un repositorio de almacenamiento en línea.
- Realizar búsquedas avanzadas de información especializada.

Introducción

El uso de un equipo de cómputo se vuelve fundamental para el desarrollo de muchas de las actividades y tareas cotidianas que se realizan día con día, no importando el giro al creando nuevas y versátiles soluciones que apoyen y beneficien directamente a la sociedad al realizar dichas actividades; es por ello, que comprender cómo funciona y cómo poder mejorar dicho funcionamiento se vuelve un tema importante durante la formación del profesionista en ingeniería.

Es por lo anterior, que en el desarrollo de proyectos se realizan varias actividades donde la computación es un elemento muy útil. De las actividades que se realizan en la elaboración de proyectos o trabajos podemos mencionar:

- Registro de planes, programas y cualquier documento con información del proyecto en su desarrollo y en producción.
- Almacenamiento de la información en repositorios que sean accesibles, seguros y que la disponibilidad de la información sea las 24 hrs de los 360 días del año.
- Búsqueda avanzada o especializada de información en Internet.

En la presente práctica se presentarán las herramientas de apoyo a la realización de dichas actividades.

Control de Versiones

Un controlador de versiones es un sistema el cual lleva a cabo el registro de los cambios sobre uno o más archivos (sin importar el tipo de archivos) a lo largo del tiempo.

Estos sistemas permiten regresar a versiones específicas de nuestros archivos, revertir y comparar cambios, revisar quién hizo ciertas modificaciones, así como proteger nuestros archivos de errores humanos o de consecuencias no previstas o no deseadas. Además, un control de versiones nos facilita el trabajo colaborativo, y nos permite tener un respaldo de nuestros archivos.

Actualmente esta herramienta es sumamente importante para los profesionistas del software, sin embargo, su uso se extiende a diseñadores, escritores o cualquiera que necesite llevar un control más estricto sobre los cambios en sus archivos.

Tipos de Sistemas de Control de Versiones

Sistema de Control de versiones Local

En estos sistemas, el registro de los cambios de los archivos se almacena en una base de datos local.

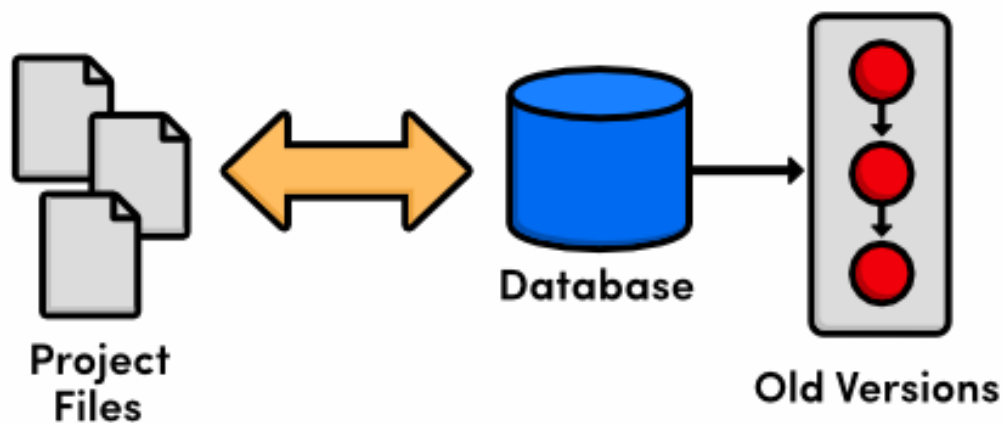


Figura 1: Control de Versiones Local

Sistema de Control de Versiones Centralizado

Estos sistemas están pensados para poder trabajar con colaboradores, por lo que un servidor central lleva el control de las versiones y cada usuario descarga los archivos desde ese servidor y sube sus cambios al mismo.

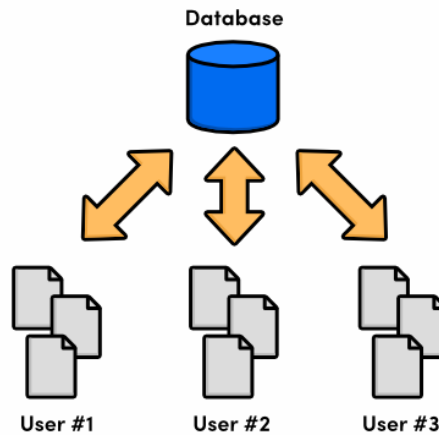
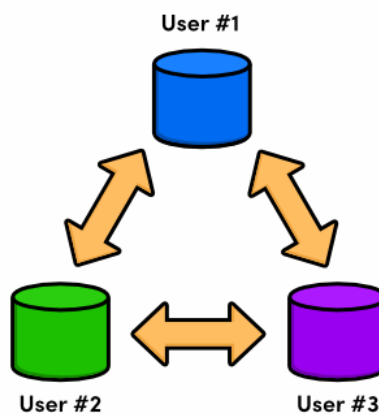


Figura 2: Control de Versiones Centralizado

Sistema de Control de Versiones Distribuido

En estos sistemas, los usuarios tienen una copia exacta del proyecto, así como todo el registro de las versiones, de esta manera si el servidor remoto falla o se corrompe, los usuarios pueden restablecer el servidor con sus propias copias de seguridad, además los usuarios pueden obtener los cambios en los archivos directamente del equipo de otros usuarios.



Git

Git es un sistema de control de versiones de código libre, escrito en C, multiplataforma creado en 2005 por Linus equipo Torvalds, desarrollado por la necesidad de tener un sistema de control de versiones eficiente para el desarrollo del Kernel de Linux. Hoy en día es el sistema de control de versiones más usado y adoptado en el mundo.

Repositorio

Un repositorio es el directorio de trabajo usado para organizar un proyecto, aquí se encuentran todos los archivos que integran nuestro proyecto, y en el caso de Git, todos los archivos necesarios para llevar a cabo el control de versiones.

Repositorio Local

Un repositorio local, es aquel que se encuentra en nuestro propio equipo y solo el dueño del equipo tiene acceso a él.

Repositorio Remoto

Un repositorio remoto es aquel que está alojado en la nube, esto quiere decir, que se encuentra en un servidor externo, el cual puede ser accedido desde internet y que nos va a permitir tener siempre a la mano nuestros archivos. Algunos de estas plataformas son: github.com, bitbucket.org o gitlab.com, todos ofreciendo diferentes características.

Github

Github es una plataforma de almacenamiento para control de versiones y colaboración. Esta plataforma nos permite almacenar nuestros repositorios de una forma fácil y rápida, además nos da herramientas para el mejor control del proyecto, posibilidad de agregar colaboradores, notificaciones, herramientas gráficas y mucho más. Actualmente Github cuenta con más de 14 millones de usuarios haciéndola la plataforma más grande de almacenamiento de código en el mundo.

Operaciones en un repositorio

Agregar

Esta operación agrega archivos en nuestro repositorio para ser considerados en el nuevo estado guardado del proyecto. Por lo general son los archivos creados o que tienen nuevas modificaciones.

Commit

Esta operación se encarga de registrar los archivos agregados para generar un nuevo estado (o versión) en nuestro repositorio, un commit puede registrar uno o más archivos, y van acompañados de una explicación de lo que agregamos o cambiamos.

Ramas (Branches)

Nuestro repositorio se puede ver como un árbol, donde la rama principal (generalmente llamada master) contiene nuestro trabajo revisado y funcionando. Una rama es una bifurcación de otra rama en la cual podemos realizar nuevas modificaciones y pruebas, sin afectar los archivos que ya funcionan, una vez que hayamos terminado las nuevas modificaciones sobre esa rama, se puede fusionar (merge) con la rama padre, y ésta tendrá los nuevos cambios ya aprobados.

Almacenamiento en la nube

El almacenamiento en la nube (o cloud storage, en inglés) es un modelo de servicio en el cual los datos de un sistema de cómputo se almacenan, se administran y se respaldan de forma remota, normalmente en servidores que están en la nube y que son administrados por el proveedor del servicio. Estos datos se ponen a disposición de los usuarios a través de una red, como lo es Internet.

Google Drive, SkyDrive, iCloud o Dropbox son algunos espacios de almacenamiento en la nube. Además, Google Drive (Google) y SkyDrive (Outlook) cuentan con herramientas que permiten crear documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones, donde el único requisito es tener una cuenta de correo de dichos proveedores.



<http://www.youtube.com/watch?v=wKJ9KzGQq0w>



<http://www.youtube.com/watch?v=hoTBilpz8DI>

Este tipo de herramientas hace posible editar un documento y compartirlo con uno o varios contactos, de tal manera que todos pueden trabajar grupalmente en un solo documento.



Por lo tanto, los documentos creados pueden ser vistos, editados, compartidos y descargados en cualquier sistema operativo, ya sea Windows, Mac OS o Linux, y en cualquier dispositivo con capacidad de procesamiento como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras.



Google Forms

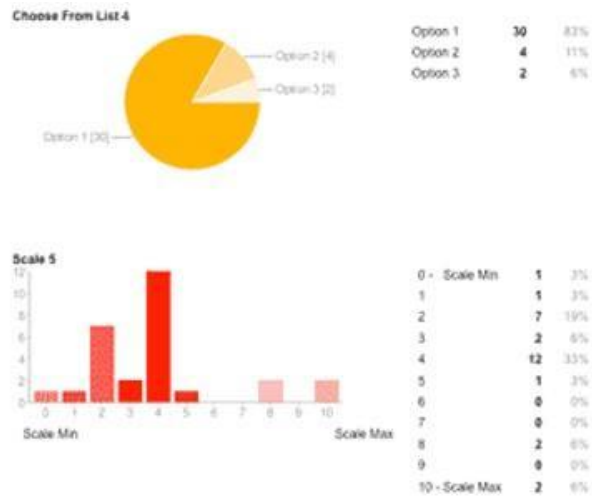
Google Drive cuenta con una aplicación para recolectar información usando formularios (Forms), una particularidad de la hoja de cálculo.

Se puede generar una serie de preguntas que pueden ser mandadas y contestadas por un grupo de personas. También proporciona un resumen con gráficas de los datos obtenidos del formulario.

New forms features

What do you think about the new Forms features?

	This will change my life	Gee whiz, finally!	Pretty cool	Meh	I dislike change
Grid question type	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bi-Di input support	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Improved results summary charts	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sign-in to view	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pre-populate via parameter	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

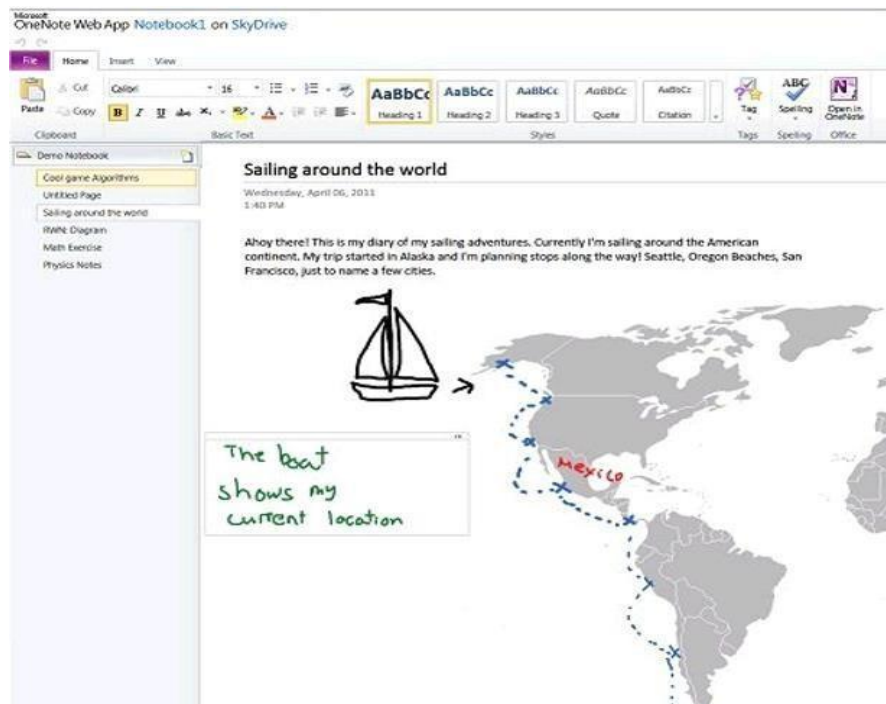


<http://www.youtube.com/watch?v=lzgaUOW6Gls>

OneNote

Por otro lado, a través de SkyDrive de Microsoft se puede utilizar la aplicación OneNote.

El editor OneNote es muy amigable para realizar apuntes como si se ocupara una libreta de papel, pero con la diferencia de que todo se queda guardado en la nube.



<http://www.youtube.com/watch?v=nxi9c6xBb0U>

Dropbox

Dropbox es una herramienta que sirve para almacenar cualquier tipo de archivo digital en Internet.

Para utilizarlo es necesario contar con una cuenta de correo para darse de alta en el sitio. Una vez realizado el registro se puede acceder al sitio, ya sea por medio de su interfaz web o descargando la aplicación que puede ser instalada en cualquier sistema operativo (teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras)



Dropbox cuenta con aplicaciones de Microsoft Office Online para editar documentos. Los documentos también pueden ser compartidos con otros usuarios, ya sea compartiendo la carpeta que los contiene o por medio de un link.

<https://www.dropbox.com/>

Buscadores de Internet

Los motores de búsqueda (también conocidos como buscadores) son aplicaciones informáticas que rastrean la red de redes (Internet) catalogando, clasificando y organizando información, para poder mostrarla en el navegador.

El rastreo de información se realiza a través de algoritmos propios de cada buscador, por ejemplo:

- Yahoo utiliza WebRank, a partir de una escala del 1 al 10, mide la popularidad de una página web.
- Live Search utiliza un algoritmo que analiza diversos factores, como son el contenido de una página, el número y calidad de los sitios web que han enlazado la página, así como las palabras clave contenidas en el sitio.
- Google utiliza el llamado PageRank, que es un valor numérico que representa la popularidad que una página web tiene en Internet. PageRank es un concepto (marca registrada y patentada) de Google que introduce en su algoritmo de indexación.

Buscador de Internet Google

El buscador de Google (en inglés Google Search) es un motor de búsqueda en la web propiedad de Google Inc. Es el motor de búsqueda más utilizado en la Web. Fue desarrollado por Larry Page y Sergey Brin en 1997.

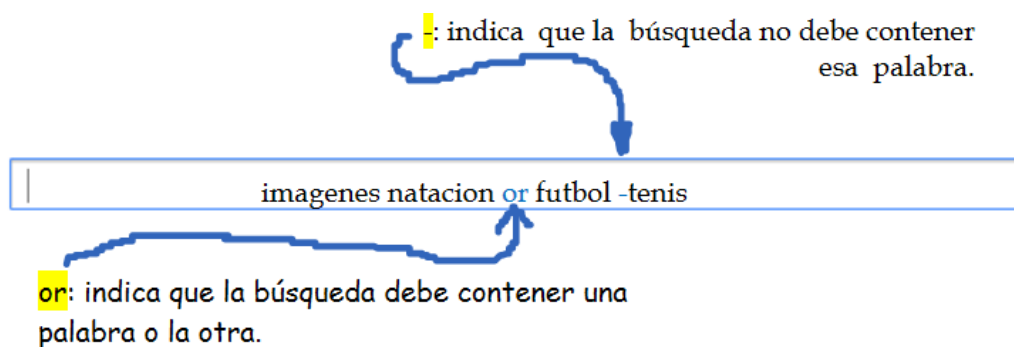


Buscar con Google

Me siento con suerte

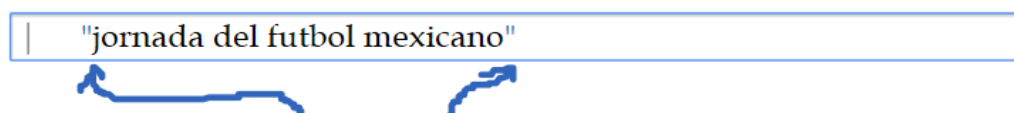
Características

1. Para encontrar todas las imágenes de natación o de fútbol que no contengan la palabra tenis se utiliza la siguiente búsqueda:



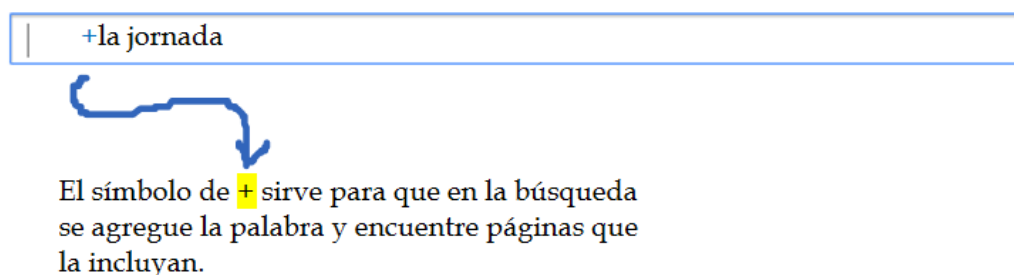
Nota: no es necesario agregar acentos en la búsqueda.

2. Para encontrar todos los datos pertenecientes sólo a la **jornada del futbol mexicano**:



Las comillas dobles ("`<oración>`") al inicio y al final de la búsqueda indican que sólo se deben buscar páginas que contengan exactamente dichas palabras. En este caso se agregó el conector *de* la búsqueda para encontrar exactamente la frase.

3. Al momento de hacer búsquedas no es necesario incluir palabras como los artículos (el, la, los, las, un, etc.), pero en caso de ser necesario se puede hacer lo siguiente:



Comandos

~ indica que encuentre cosas relacionadas con una palabra.

.. sirve para buscar en un intervalo de números, en este caso de años.

Si se quiere saber el significado de una palabra, simplemente hay que agregar **define:**<palabra>.

define:computacion

site ayuda a buscar sólo en un sitio determinado.

site:cnnmexico.com ~olimpiadas 2012..2013

Para realizar la búsqueda y obtener un tipo de documento en particular se usa **filetype:**<tipo>.

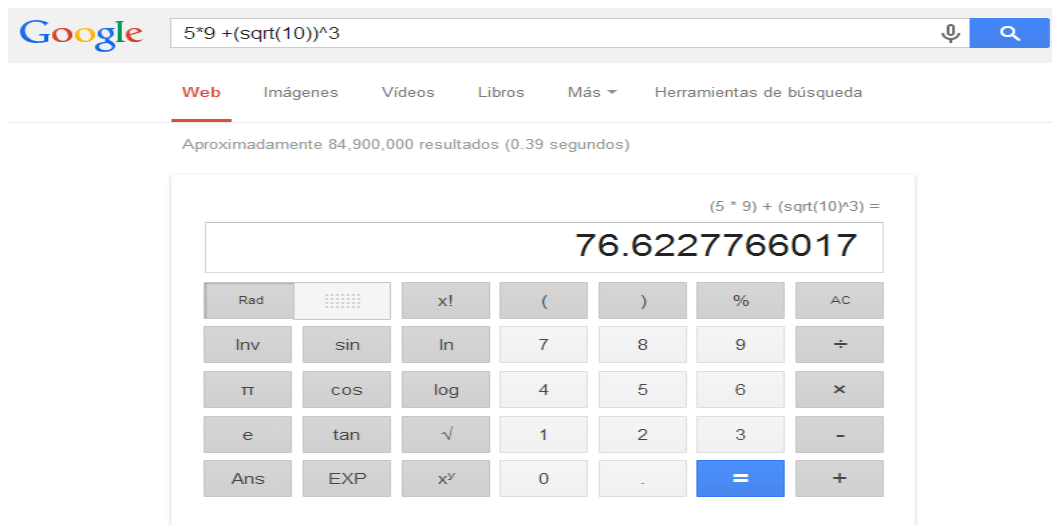
intitle:"programación en c" **intext:**ingenieria **filetype:**pdf

intitle:<palabra> se encarga de encontrar páginas que tengan la palabra como título.



Para restringir los resultados donde se encuentre un término específico se usa **intext:**<término>.

Calculadora

Google permite realizar diversas operaciones dentro de la barra de búsqueda simplemente agregando la ecuación en dicho campo.



Google search results for the equation $5 \cdot 9 + (\sqrt{10})^3$. The search bar shows the equation, and the results display the calculated value 76.6227766017. Below the result is a calculator interface with various mathematical functions and a grid of buttons.


Google $5 \cdot 9 + (\sqrt{10})^3$  

[Web](#) [Imágenes](#) [Vídeos](#) [Libros](#) [Más ▾](#) [Herramientas de búsqueda](#)

Aproximadamente 84,900,000 resultados (0.39 segundos)

$(5 \cdot 9) + (\sqrt{10})^3 =$

76.6227766017

Rad		x!	()	%	AC
Inv	sin	ln	7	8	9	÷
π	cos	log	4	5	6	×
e	tan	√	1	2	3	-
Ans	EXP	x ^y	0	.	=	+



Google search results for the equation $\sin(1) + \cos(0)$. The search bar shows the equation, and the results display the calculated value 1.84147098481. Below the result is a calculator interface with various mathematical functions and a grid of buttons.

Google $\sin(1) + \cos(0)$  

[Web](#) [Imágenes](#) [Vídeos](#) [Noticias](#) [Más ▾](#) [Herramientas de búsqueda](#)

Aproximadamente 37,300,000 resultados (0.33 segundos)

Sugerencia: [Buscar solo resultados en español](#) . Puedes especificar el idioma de búsqueda en [Preferencias](#)

$\sin(1 \text{ radian}) + \cos(0 \text{ radians}) =$

1.84147098481

Rad		x!	()	%	AC
Inv	sin	ln	7	8	9	÷
π	cos	log	4	5	6	×
e	tan	√	1	2	3	-
Ans	EXP	x ^y	0	.	=	+

Convertidor de unidades

El buscador de Google también se puede utilizar para obtener la equivalencia entre dos sistemas de unidades.



A screenshot of a Google search interface. The search bar contains the text "90 grados centígrados a fahrenheit". Below the search bar, the "Web" tab is selected. The search results show "Aproximadamente 112,000 resultados (0.46 segundos)". A large white box displays the conversion: "90 grados centígrados =" followed by "194 grados Fahrenheit" in a larger font.

Google 90 grados centígrados a fahrenheit

Web Imágenes Vídeos Noticias Más ▾ Herramientas de búsqueda

Aproximadamente 112,000 resultados (0.46 segundos)

90 grados centígrados =
194 grados Fahrenheit



A screenshot of a Google search interface. The search bar contains the text "100 dolares a pesos". Below the search bar, the "Web" tab is selected. The search results show "Aproximadamente 3,580,000 resultados (0.37 segundos)". A large white box displays the conversion: "100 dólares estadounidenses =" followed by "1 332.85351 pesos mexicanos" in a larger font.

Google 100 dolares a pesos

Web Imágenes Vídeos Noticias Más ▾ Herramientas de búsqueda

Aproximadamente 3,580,000 resultados (0.37 segundos)

100 dólares estadounidenses =
1 332.85351 pesos mexicanos

Nota: el navegador interpreta la moneda nacional, si se requiere la conversión a otra moneda sólo se especifica el tipo de peso (colombianos, argentinos, chilenos, etc.).

Gráficas en 2D

Es posible graficar funciones, para ello simplemente se debe insertar ésta en la barra de búsqueda. También se puede asignar el intervalo de la función que se desea graficar.



Google académico

Si se realiza la siguiente búsqueda define:"google scholar", se obtiene:

"Google Académico es un buscador de Google especializado en artículos de revistas científicas, enfocado en el mundo académico, y soportado por una base de datos disponible libremente en Internet que almacena un amplio conjunto de trabajos de investigación científica de distintas disciplinas y en distintos formatos de publicación."

<http://scholar.google.es/>



☒ Buscar en la Web ☐ Buscar sólo páginas en español

La siguiente búsqueda encuentra referencias del algoritmo de ordenamiento Quicksort creado por Hoare:

author:Hoare "quicksort"

Con el comando **author:<nombre>** se indica que se quiere buscar, artículos, libros y publicaciones de un autor en específico.

Dentro de la página se pueden observar varias características de la búsqueda realizada:

The screenshot shows the Google Académico search results page for the query "author:Hoare \"quicksort\"". The page displays approximately 15 results. Annotations with arrows point to various features:

- Guardar artículos**: Points to the "Guardar" button in the left sidebar.
- Sitio en el que está publicado**: Points to the "PDF de de oxfordjournals.org" link next to the first result.
- Tipo de ordenamiento**: Points to the "Ordenar por relevancia" option in the left sidebar.
- Rango de tiempo**: Points to the "Desde 2014" filter in the left sidebar.

The search results include:

- Quicksort**: CAR Hoare - The Computer Journal, 1962 - Br Computer Soc. Abstract: A description is given of a new method of sorting in the random-access store of a computer. The method compares very favourably with other known methods in speed, in economy of storage, and in ease of programming. Certain refinements of the method, ... Citado por 985 Artículos relacionados Las 3 versiones Citar Guardar
- Proof of a recursive program: Quicksort**: M Foley, CAR Hoare - The Computer Journal, 1971 - Br Computer Soc. Abstract: This paper gives the proof of a useful and non-trivial program. **Quicksort (Hoare, 1963)**. It is a next a rigorous but informal proof of correctness. Next, a number of formal methods are introduced, ... Citado por 60 Artículos relacionados Las 2 versiones Citar Guardar Más
- Theory of parallel programming**: CAR Hoare - The origin of concurrent programming, 2002 - Springer. ... Page 12, 242 CA R. HOARE operating in parallel on different elements of the same array. ... Example: **Quicksort**. Using this facility it is possible, if sufficient parallel hardware is available, to sort an array of size N in time proportional to N. ... Citado por 420 Artículos relacionados Las 4 versiones Citar Guardar Más
- Essays in computing science**: C.J. Jones - 1989 - dl.acm.org. ... Consisted of forty-nine books. It is fitting that the fiftieth book be a treasure-house of works by Hoare himself. Read it for a sense of history. Read it for the facts-about **Quicksort**, proving programs correct, CSP, etc. Read it for its ... Citado por 116 Artículos relacionados Las 6 versiones Citar Guardar Más

Google imágenes

Permite realizar una búsqueda arrastrando una imagen almacenada en la computadora hacia el buscador de imágenes.

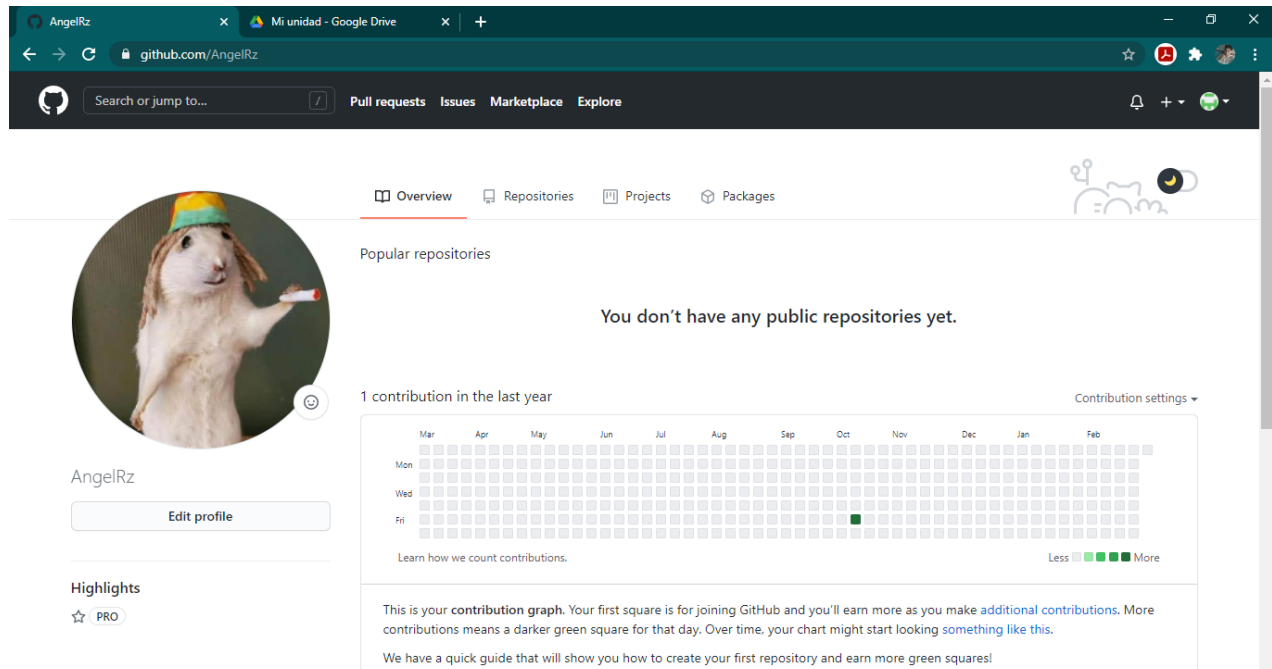
<http://www.google.com/imghp>



Actividad en casa

Creación de cuenta en github.com

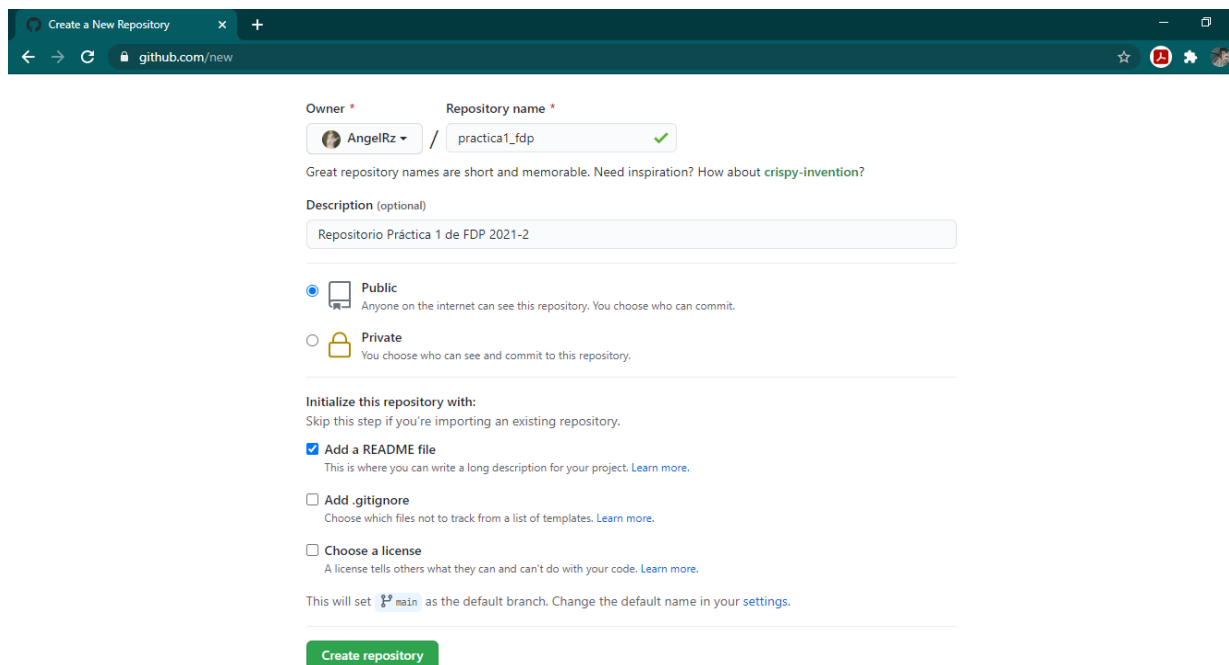
Para comenzar a utilizar github, se debe hacer lo siguiente: abrimos en cualquier navegador web la dirección <https://github.com>. Damos click en "Sign Up" para crear una cuenta.



*En mi caso, yo ya contaba con una cuenta de Github, por lo que no fue necesario volver a crear una cuenta, simplemente inicie sesión.

Creando nuestro primer repositorio

Damos click en el botón de "Start a Project"

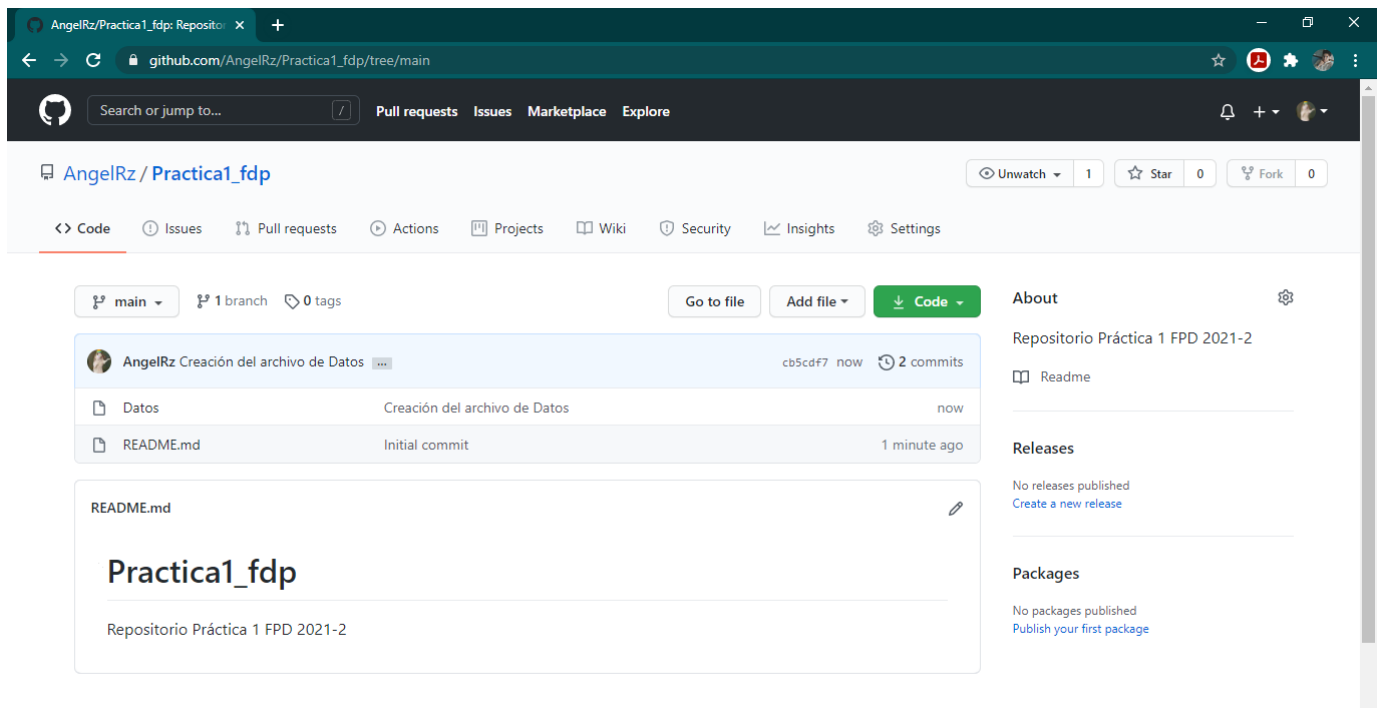


En este paso se crea el repositorio, le damos un nombre, agregamos , una descripción e inicializamos un README, posteriormente damos click a "Create repository"

Creación de archivos en nuestro repositorio

Damos click en el botón de "Create new file"

Crearemos un archivo llamado Datos, y en la primera línea agregaremos nuestro nombre.

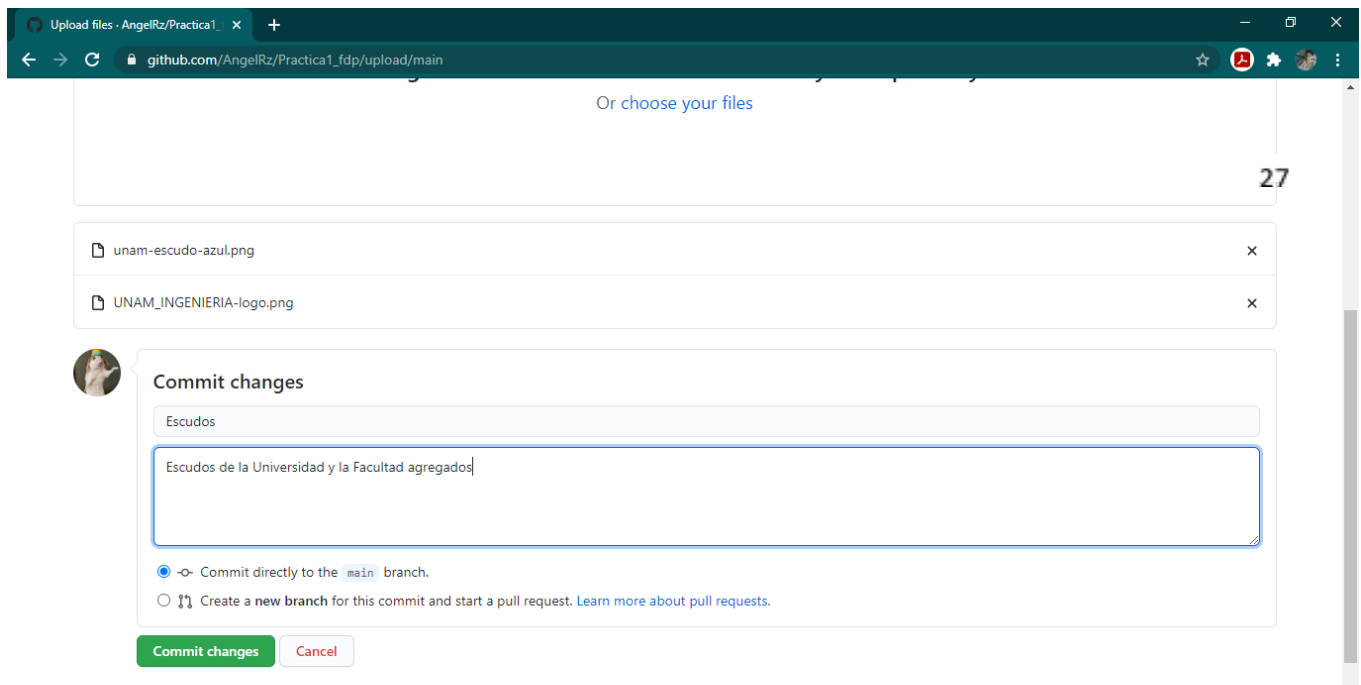


En la sección de Commit new file, haremos una explicación del archivo creado, posteriormente damos click al botón de Commit new file.

Con esto habremos creado un nuevo archivo en nuestro repositorio, la acción de hacer commit es indicarle al Control de versiones que hemos terminado una nueva modificación, dando una breve explicación. Al momento de hacer el commit, nuestro proyecto se encuentra en un nuevo estado. En la pantalla principal del repositorio se puede ver la lista de archivos en nuestro repositorio con la explicación del commit que agregó o modificó a ese archivo.


Subiremos dos imágenes locales (escudo de la facultad y de la universidad) a nuestro repositorio, dando click en el botón de "Upload files"

Seleccionamos los dos archivos de nuestro equipo y hacemos el commit, explicando los archivos agregados.

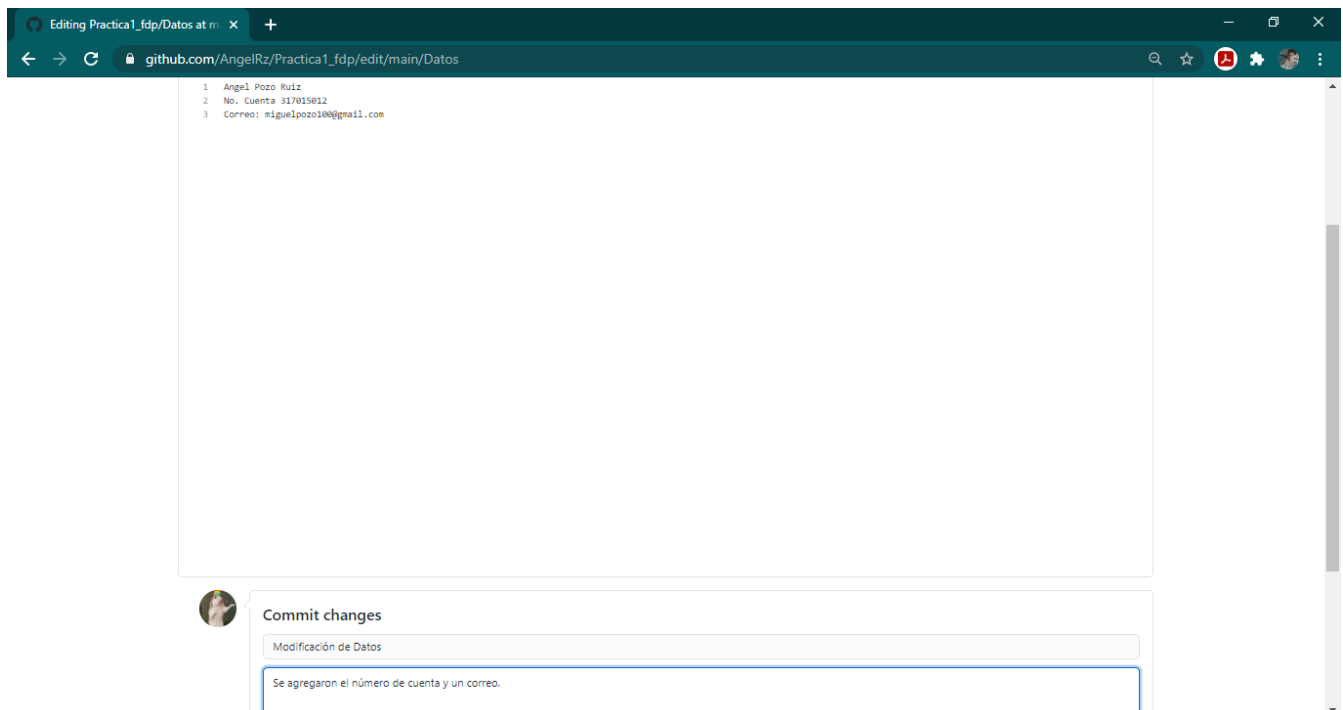


Como se observa, un commit puede ser de uno o más archivos.

Modificando un archivo

Damos click en el archivo "Datos" y posteriormente hacemos click en el botón con forma de  lápiz


Agregamos en la siguiente línea nuestro número de cuenta y en una línea nueva nuestro correo. Hacemos el commit explicando qué cambios hicimos.



Revisando la historia de nuestro repositorio

En la página principal del repositorio dar click a los commits, en este momento debe ser 4

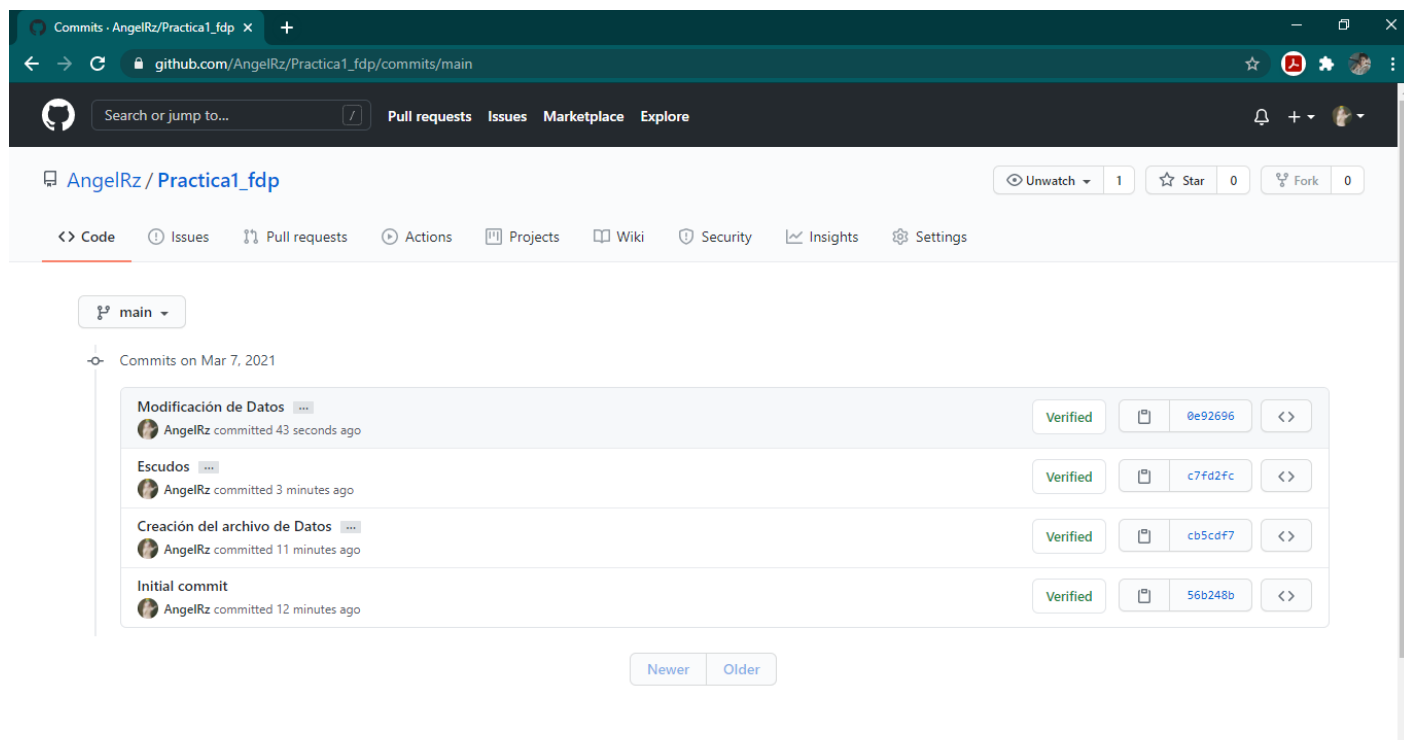
 4 commits

En esta sección se pueden revisar los cambios y estados en nuestro repositorio, Analizar qué pasa al darl  al nombre de cada commit.





Se pueden observar las modificaciones o adiciones que se hicieron en el commit. Git guarda cada estado de nuestros archivos, de esta manera siempre podemos acceder a versiones específicas.

Dar click al botón

En esta sección se puede observar el estado total del repositorio al momento de un commit específico. Es como una máquina del tiempo, ¡puedes regresar a versiones anteriores!



The screenshot shows the GitHub interface for the repository `AngelRz/Practica1_fdp`. The page displays the commit history for the `main` branch. The commit history is filtered to show commits from March 7, 2021. The commits are listed in a table with columns for the commit message, the author, the time since the commit, the commit hash, and a button to view the commit details.

Commit Message	Author	Time	Commit Hash	View
Modificación de Datos	AngelRz	committed 43 seconds ago	0e92696	
Escudos	AngelRz	committed 3 minutes ago	c7fd2fc	
Creación del archivo de Datos	AngelRz	committed 11 minutes ago	cb5cd47	
Initial commit	AngelRz	committed 12 minutes ago	56b248b	

At the bottom of the commit history, there are buttons for `Newer` and `Older` to navigate through the commit history.

Actividad Final

1. Realizar el reporte de la práctica actual.
2. Subir el archivo al repositorio creado y registrar el cambio con el commit "Reporte práctica 1".
3. Mandar el link del repositorio al profesor. Ejemplo de link:

  GitHub, Inc. (US) | https://github.com/labdefundamentos/practica1_fdp

El link de mi repositorio creado: https://github.com/AngelRz/Practica1_fdp

Conclusiones: Tras realizar esta práctica aprendí más sobre cómo optimizar los buscadores de internet, en este caso el de Google, utilizando comandos que ayudan a reducir tiempo al realizar una búsqueda de información, así como aumentando la productividad y la calidad de las búsquedas al lograr ser mucho más específicos en ella; Del mismo modo, logré aprender a crear un repositorio en Github y a realizar varias modificaciones en él.

Referencias

1. <http://rypress.com/tutorials/git>
2. <https://git-scm.com/book/es/v1/Empezando-Acerca-del-control-de-versiones>
3. <https://www.google.com.mx/>
4. <http://scholar.google.es/>
5. <http://www.google.com/imghp>
6. <http://www.youtube.com/watch?v=wKJ9KzGQq0w>
7. <http://www.youtube.com/watch?v=wKJ9KzGQq0w>
8. <http://www.youtube.com/watch?v=nxi9c6xBb0U>
9. <https://www.dropbox.com/>
10. http://bc.unam.mx/cultural/inicio/vis_virt/main.html
11. <http://www.inah.gob.mx/index.php/catalogo-paseos-virtuales>
12. <https://www.google.com/maps/views/home>
13. <https://maps.google.com/>
14. <http://translate.google.com/>
15. <http://www.google.com/earth/>
16. <http://news.google.com/>
17. <https://adwords.google.com/>
18. <http://books.google.com/>