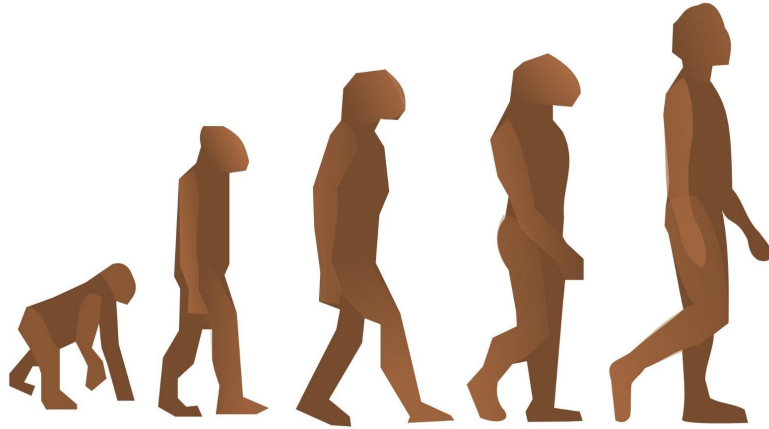


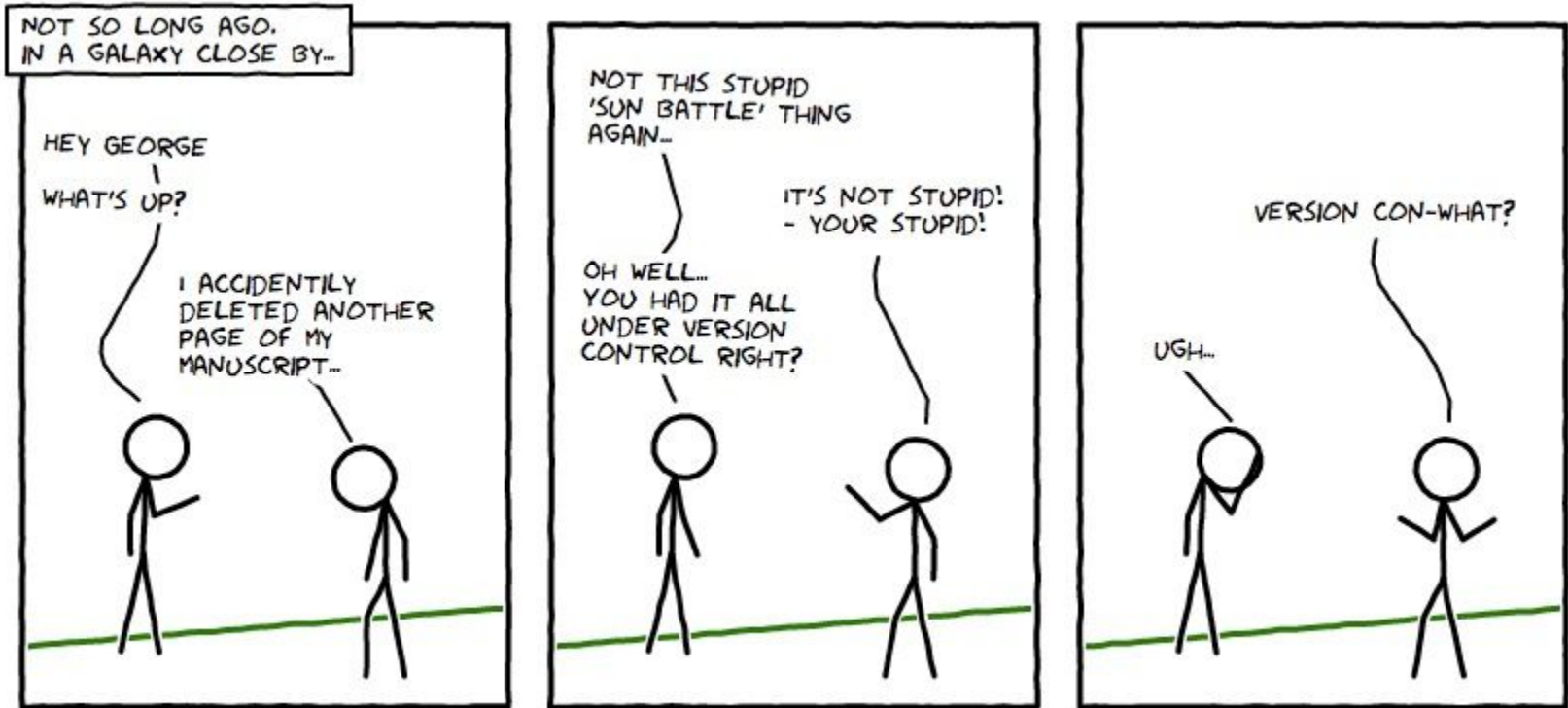
Git

Sistema de Control de Versiones

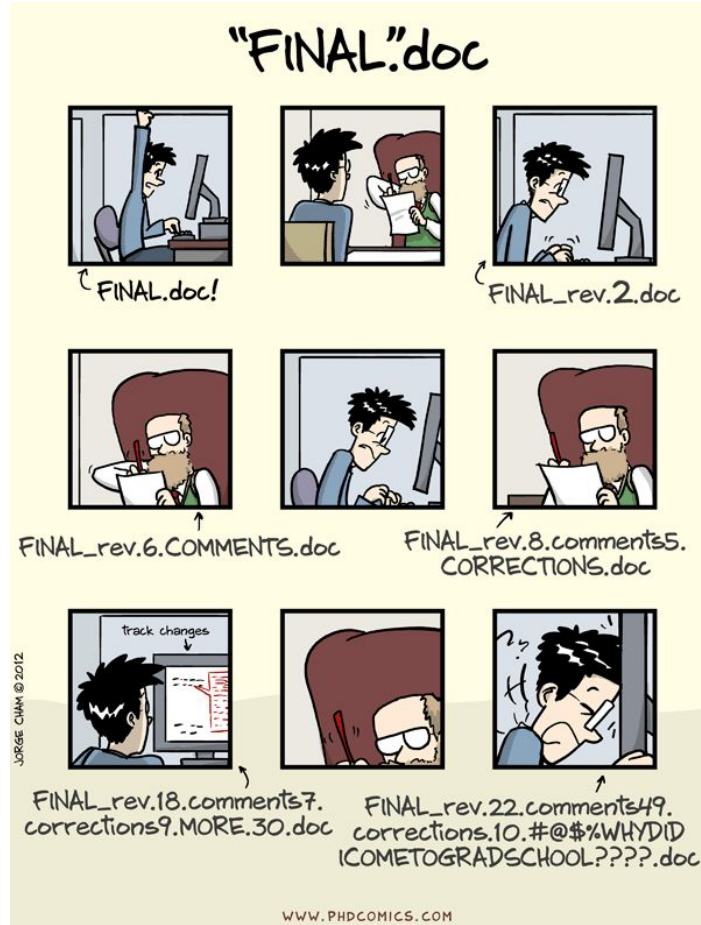


Juan Manuel Reyes (seyerman at gmail.com)

Copias de Seguridad

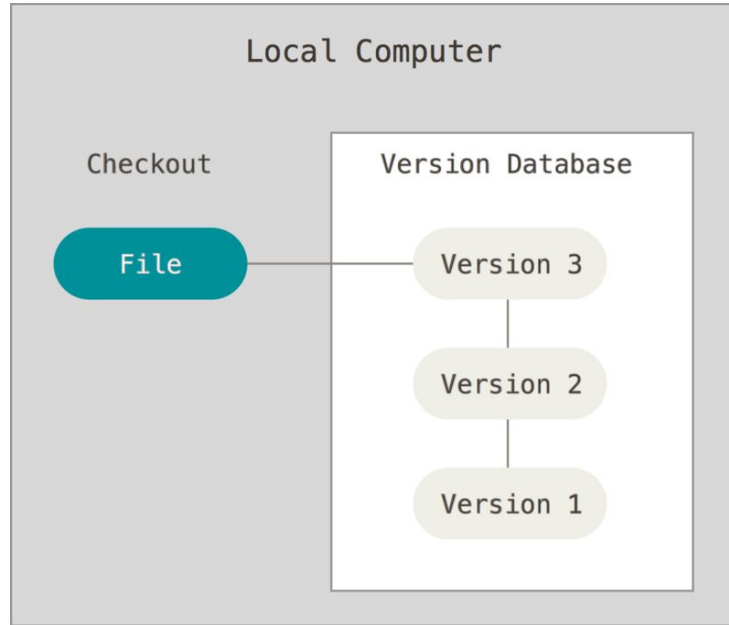


Versionamiento de Archivos



¿Qué es un Sistema de Control de Versiones?

Es un **programa** que registra cambios sobre un archivo o conjunto de archivos sobre el **tiempo** de tal manera que sea posible devolverse a versiones específicas



¿Qué sistemas de control de versiones existen?



mercurial



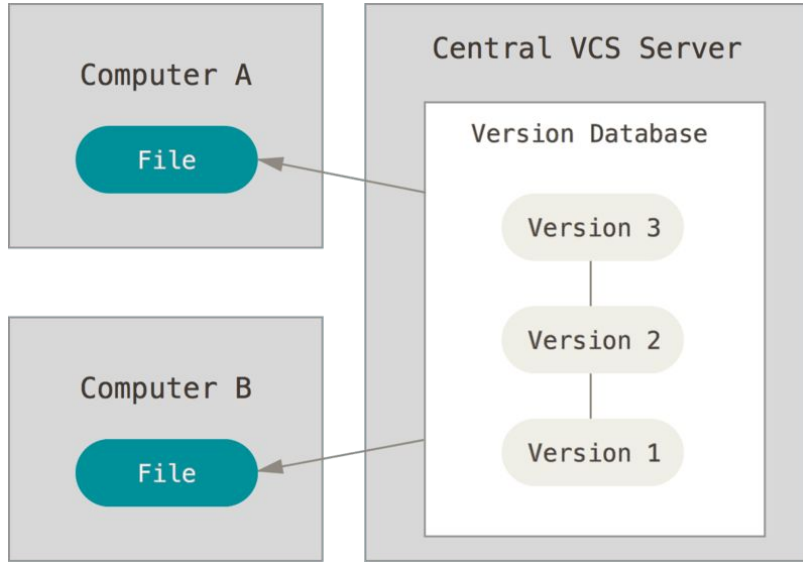
Bazaar

¿Qué es git?



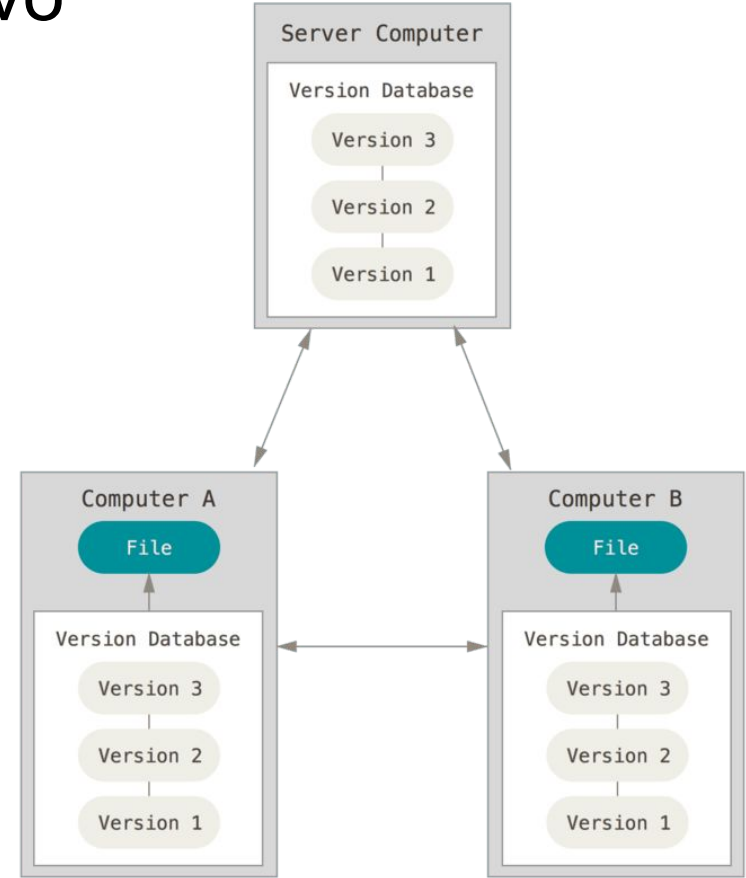
Es un sistema de control de versiones
distribuido, gratuito y de código abierto

Colaborativo



Centralizado

VS



Distribuido

¿Quiénes usan Git?

Google

facebook

Microsoft

twitter

LinkedIn

NETFLIX



PostgreSQL



Breve Historia de Git

Creado por Linus Torvalds en 2005 luego de que el sistema de control de versiones llamado BitKeeper en el cual gestionaban los cambios del kernel de **Linux** ya no estuvo disponible de manera gratuita para el proyecto.



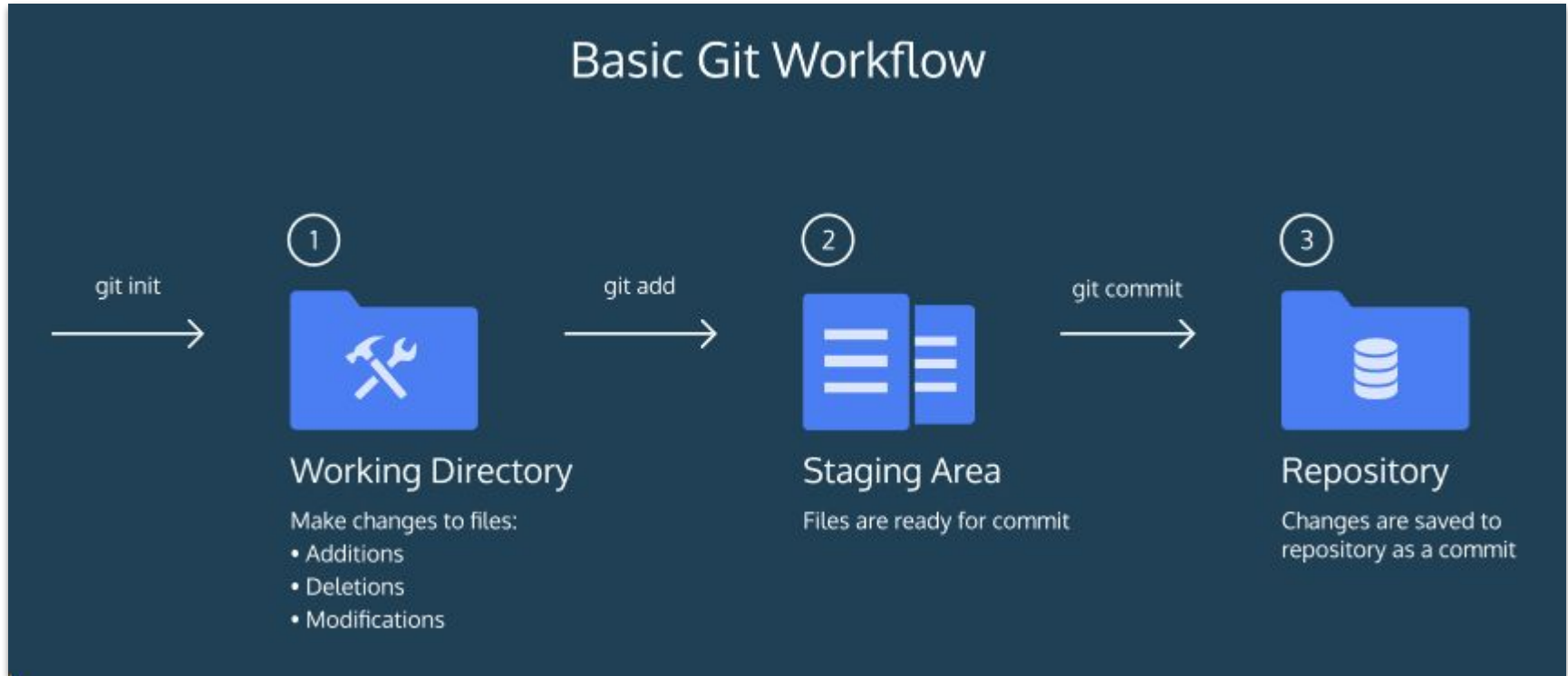
Linus Torvals
1969 - Actualidad

De la experiencia con BitKeeper se propuso desarrollar una herramienta:

- Rápida
- Diseño simple
- Fuerte soporte al desarrollo no lineal
- Completamente distribuida
- Robusta para manejar grandes proyectos en tamaño velocidad y velocidad

A la cual llamé Git.

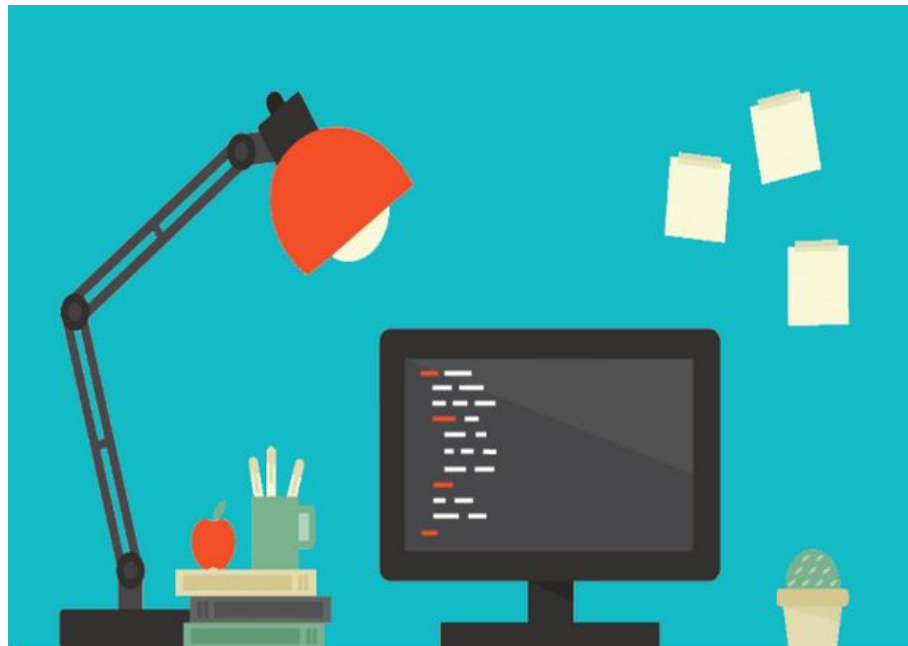
Flujo de Trabajo Básico de Git



Consola Git

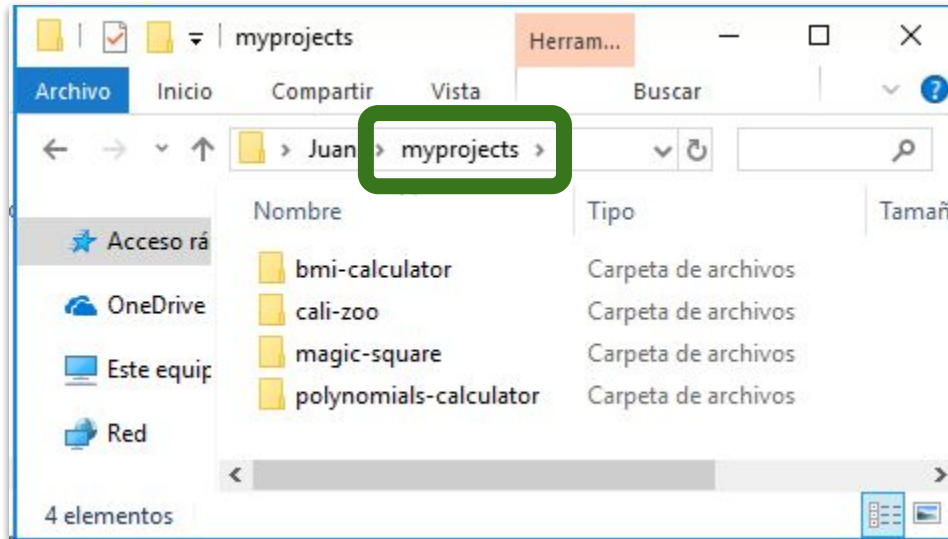
Cada acción sobre el sistema de control de versiones es llevada a cabo con comandos que inician con la palabra **git**.

Existen dos formas o herramientas para aplicar estos comandos: consola o interfaz gráfica. La recomendación en este caso es: usar la consola!



Repositorios Git

La forma estándar de trabajar será crear un repositorio por cada proyecto.. Un laboratorio, por ejemplo, es un proyecto y tiene su propio repositorio. No es buena idea tener un repositorio con más de un (1) proyecto.



En el ejemplo vemos cuatro proyectos diferentes, cada uno de ellos deberá tener configurado su propio repositorio git.

Revisaremos a manera de ejemplo, el proyecto ***bmi-calculator***.

Gestión de la Configuración del Código Fuente

Para manejar el código fuente, todo directorio de un proyecto debe tener dos subdirectorios para el código:

- **src**: para almacenar el código fuente (es decir, los paquetes y archivos con el código escrito en el lenguaje de programación). Si el lenguaje es java, los archivos tendrán extensión **.java**, si es c++, la extensión será **.cpp**, y así.
- **bin**: para almacenar el código compilado (es decir, los paquetes y archivos resultantes del proceso de compilación). En el caso de java, serán los archivos con extensión **.class**, en el caso de c++, la extensión será **.exe**.

Se sugiere agregar un archivo de texto plano **README.md** donde describa brevemente el objetivo del proyecto.

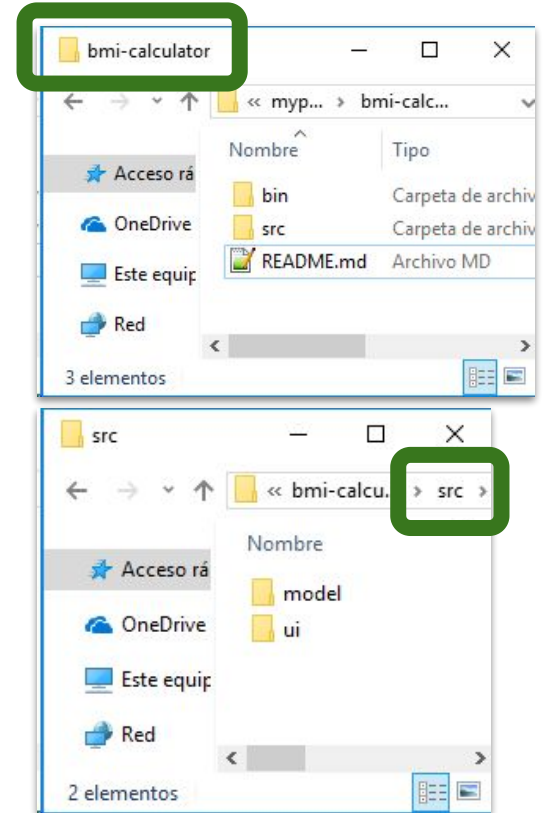
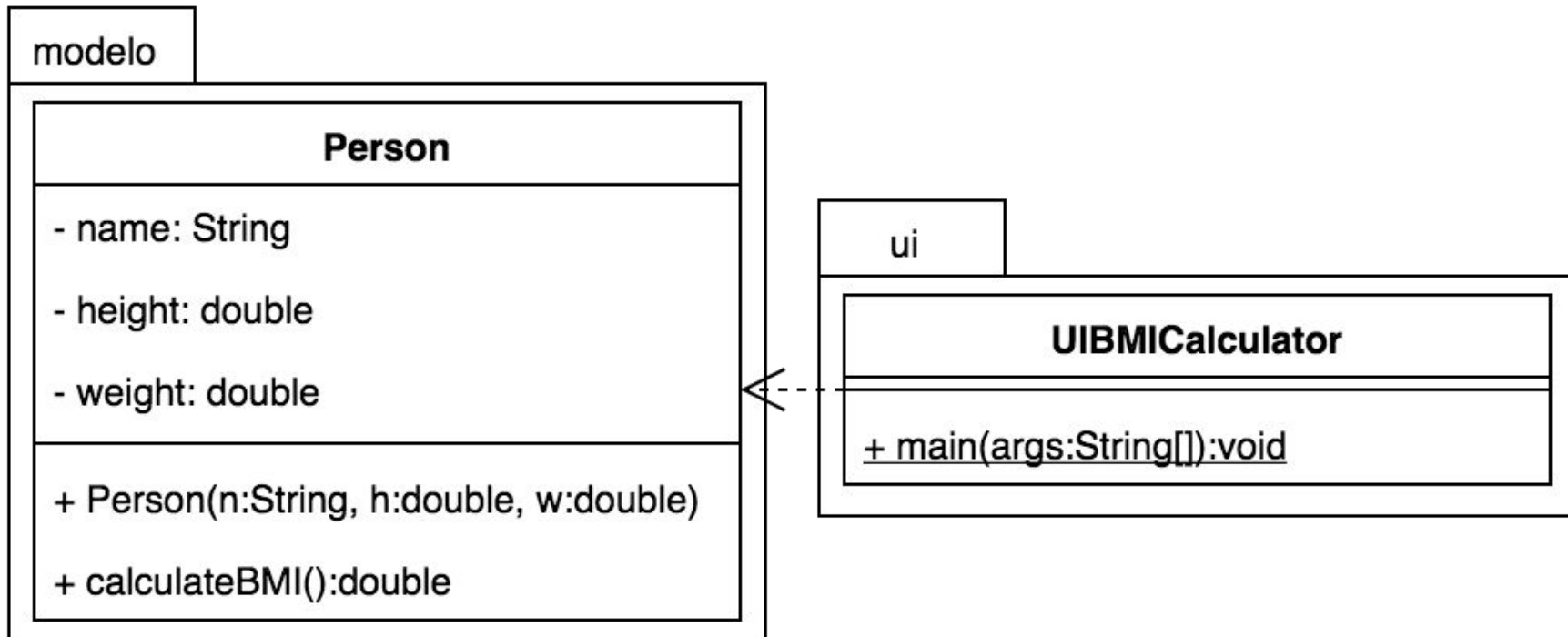


Diagrama de clases del proyecto **bmi-calculator**



Compilación del Código Fuente con Java

Al tener separados el código fuente del código compilado, es necesario utilizar los parámetros `-d` y `-cp` al utilizar el comando `javac` en la compilación.

En la consola, es necesario posicionarse en el directorio del proyecto. Es decir, fuera de los directorios `src` y `bin`.

El comando que usaremos será:

```
javac src/ui/UIBMICalculator.java -d bin -cp src
```

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Juan> cd myprojects
PS C:\Users\Juan\myprojects> cd bmi-calculator
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> ls

    Directorio: C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          20/02/2019   8:29 p. m.         bin
d-----          20/02/2019   4:50 p. m.         src
-a----          20/02/2019   5:00 p. m.        378 README.md

PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> tree
Listado de rutas de carpetas para el volumen WINDOWS10
El número de serie del volumen es B60B-2FD1
C:.
├── bin
├── src
│   ├── model
│   └── ui
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> javac src/ui/UI
BMICalculator.java -d bin -cp src
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> tree
Listado de rutas de carpetas para el volumen WINDOWS10
El número de serie del volumen es B60B-2FD1
C:.
├── bin
│   ├── model
│   └── ui
├── src
│   ├── model
│   └── ui
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator>
```

Overview Repositories 6 Projects 0 Stars 2

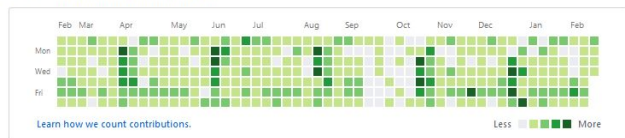
Linus Torvalds
torvalds
Linux Foundation
Portland, OR

Unfollow

Popular repositories

	torvalds/linux	69.6k ★
	torvalds/uemac	343 ★
	torvalds/test-tlb	194 ★
	torvalds/pesconvert	105 ★

2,156 contributions in the last year



Overview Repositories 1,716 Projects 9

The Apache Software Foundation
apache
<https://www.apache.org/>

Pinned repositories

	apache/infrastructure-puppet	73 ★
	apache/infrastructure-website	19 ★
	apache/infrastructure-puppet-kitchen	6 ★


Desktop version Sign out

Nombres de los Repositorios Git

No incluya en los nombres de los repositorios términos como “lab”, “laboratorio”, “proyecto curso”, “ap1”, “tarea algoritmos”, etc. Usted debe asignar nombres que tengan que ver con el problema que se está resolviendo, por ejemplo: magic-square, cali-zoo, etc.


Importante: sus repositorios en git se convertirán en parte de su portafolio profesional, es decir, lo que verán sus futuros empleadores cuando lo vayan a contratar. No es probable que vean su código, pero si van a ver qué tanta actividad ha tenido usted trabajando en proyectos de software.

Repositorios de Empresas




Facebook
facebook
Menlo Park, California
<https://opensource.fb.com>

We are working to build community through open source technology. NB: members must have two-factor auth.



Google
google
opensource@google.com
<https://opensource.google.com/>

Google ❤️ Open Source







Microsoft
Microsoft
Redmond, WA
opensource@microsoft.com
<https://opensource.microsoft.com...>

Open source, from Microsoft with love






Popular repositories

 facebook/react	123k ★
 facebook/react-native	74.2k ★
 facebook/create-react-app	63.8k ★
 facebook/jest	23.8k ★
 facebook/pop	19.5k ★

Popular repositories

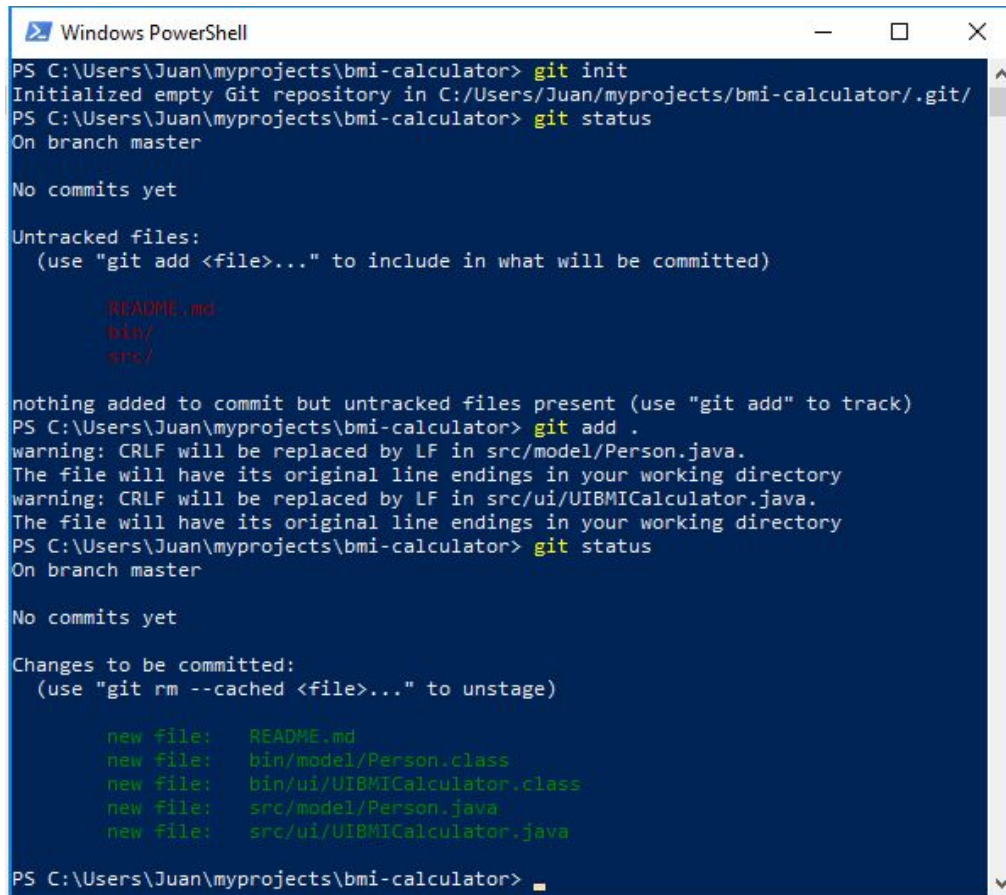
 google/material-design-icons	37.2k ★
 google/material-design-lite	31k ★
 google/guava	29.9k ★
 google/styleguide	18.9k ★
 google/web-starter-kit	18.5k ★

Pinned repositories

 Microsoft/vscode	69.6k ★
 Microsoft/TypeScript	45.3k ★
 Microsoft/dotnet	10.6k ★
 Microsoft/api-guidelines	9.8k ★
 Microsoft/monaco-editor	13.5k ★

Primer Repositorio Git

1. Inicie una consola y entre al directorio de su proyecto
2. Una vez allí ejecute el comando **git init** para definir, el proyecto en el directorio actual, como un repositorio de git.
3. Ejecute el comando **git status** para conocer el estado de sus archivos. Si están en **rojo**, es porque solo están en el Working Directory pero no están siendo rastreados por el repositorio actual. Cuando estén **verdes** es porque están en el *Staging Area* pero no aún en el *Repository*.
4. Luego ejecute el comando **git add .** para agregar todos los archivos y subdirectorios del directorio actual al Staging Area.
5. Ejecute nuevamente el comando **git status** para ver el resultado de git add ..



```
Windows PowerShell

PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> git init
Initialized empty Git repository in C:/Users/Juan/myprojects/bmi-calculator/.git/
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

        README.md
        bin/
        src/

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> git add .
warning: CRLF will be replaced by LF in src/model/Person.java.
The file will have its original line endings in your working directory
warning: CRLF will be replaced by LF in src/ui/UIBMICalculator.java.
The file will have its original line endings in your working directory
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> git status
On branch master

No commits yet

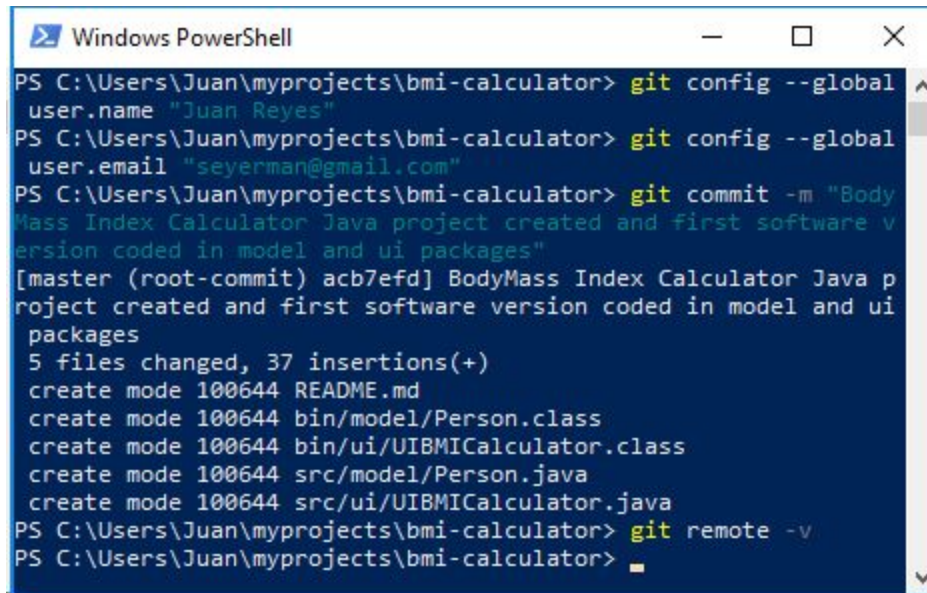
Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)

        new file:   README.md
        new file:   bin/model/Person.class
        new file:   bin/ui/UIBMICalculator.class
        new file:   src/model/Person.java
        new file:   src/ui/UIBMICalculator.java

PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator>
```

Primer Repositorio Git

6. Cuando se guardan cambios en el repositorio, queda almacenado quien contribuyó con ese cambio, por eso es necesario hacer la configuración del nombre y del correo electrónico de quien está haciendo las contribuciones, esto se hace a través del comando **git config**.
7. Para pasar los cambios del *Staging Area* al *Repository* debemos ejecutar el comando **git commit**, pasándole un parámetro donde indicamos a través de una breve texto cuáles son los cambios que se están enviando al repositorio. Esta parte es muy importante pues luego tendremos la posibilidad de devolvernos entre las diferentes versiones y que sabremos de ellas es a través de los comentarios que se dejaron cuando se hizo el commit.



```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> git config --global user.name "Juan Reyes"
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> git config --global user.email "seyerman@gmail.com"
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> git commit -m "Body Mass Index Calculator Java project created and first software version coded in model and ui packages"
[master (root-commit) acb7efd] BodyMass Index Calculator Java project created and first software version coded in model and ui packages
5 files changed, 37 insertions(+)
create mode 100644 README.md
create mode 100644 bin/model/Person.class
create mode 100644 bin/ui/UIBMICalculator.class
create mode 100644 src/model/Person.java
create mode 100644 src/ui/UIBMICalculator.java
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> git remote -v
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator>
```

8. Hasta ahora hemos trabajado únicamente de manera local. Es importante tener una copia de nuestro repositorio en la nube y por tanto debemos configurar los sitios remotos. Para conocer qué sitios remotos tenemos registrados en nuestro repositorio actualmente usamos el comando **git remote**.

Sitios de Alojamiento de Repositorios Git



Github



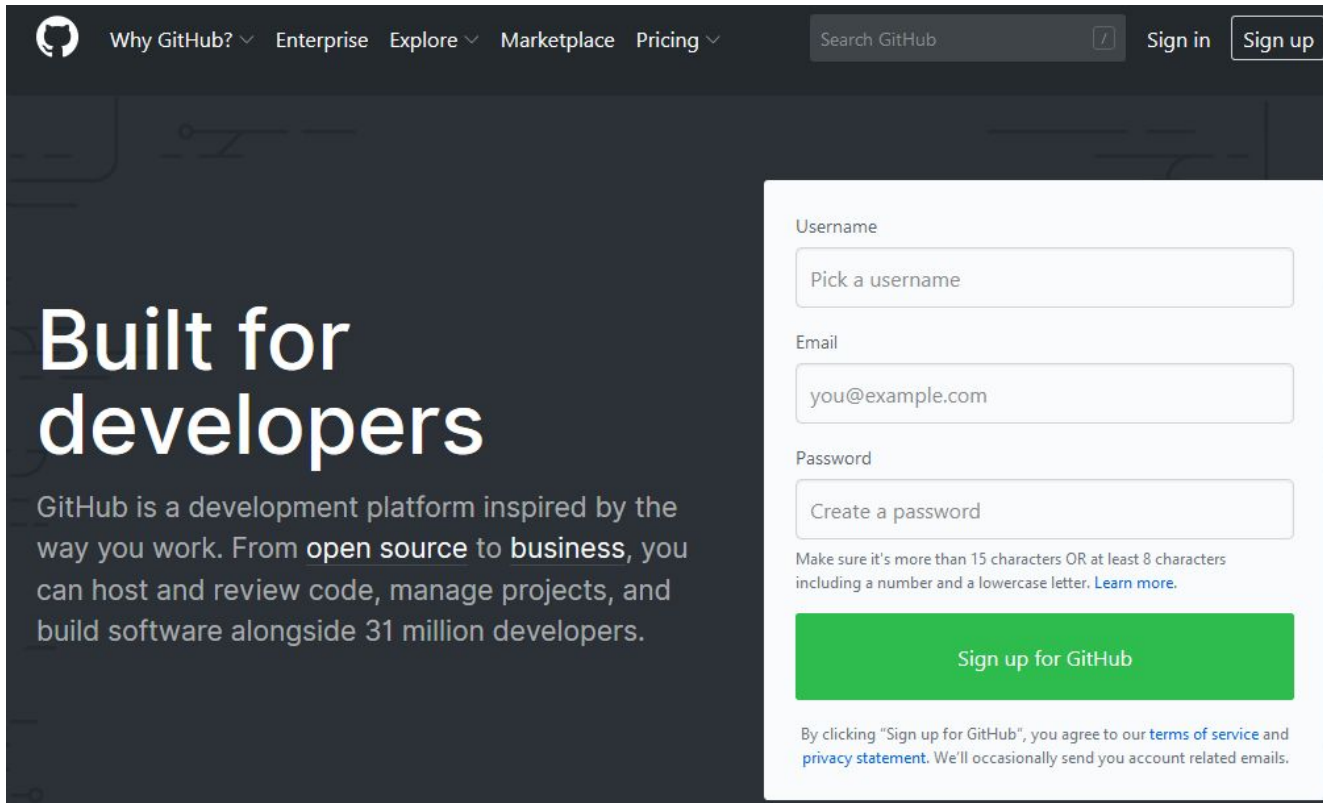
Bitbucket



Gitlab

Crea una cuenta en GitHub

Ingresa a: <https://github.com> y entra a Sign up

A screenshot of the GitHub website's sign-up page. The page has a dark header with the GitHub logo, navigation links like 'Why GitHub?', 'Enterprise', 'Explore', 'Marketplace', and 'Pricing', a search bar, and 'Sign in' and 'Sign up' buttons. The main content area has a dark background with the text 'Built for developers' and a description of GitHub as a development platform. On the right, there is a white sign-up form with fields for 'Username', 'Email', and 'Password', each with a placeholder text. Below the password field is a note about password requirements and a link to 'Learn more'. At the bottom of the form is a large green 'Sign up for GitHub' button. Below the button is a disclaimer about agreeing to terms of service and privacy statement.

Why GitHub? ▾ Enterprise Explore ▾ Marketplace Pricing ▾ Search GitHub / Sign in Sign up

Built for developers

GitHub is a development platform inspired by the way you work. From open source to business, you can host and review code, manage projects, and build software alongside 31 million developers.

Username

Email

Password

Make sure it's more than 15 characters OR at least 8 characters including a number and a lowercase letter. [Learn more.](#)

Sign up for GitHub

By clicking "Sign up for GitHub", you agree to our [terms of service](#) and [privacy statement](#). We'll occasionally send you account related emails.

Crea un repositorio en GitHub

2. Ahora clic en el botón verde **New** para crear un nuevo repositorio:



3. Luego escribes el nombre del repositorio en el campo *Repository name* y finalmente clic en el botón *Create repository*.

Es importante que no se vaya a inicializar el repositorio todavía con *README* ni agregar los archivos *.gitignore* ni *licence*, pues el repositorio debe quedar vacío para para quedar apto para subir un repositorio existente localmente en el computador.

Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history.

Owner



Repository name *

bmi-calculator

A

Great repository names are short, descriptive, and unique. For inspiration? How about **friendly-octo-invention**?

Description (optional)



Public

Anyone can see this repository. You choose who can commit.



Private

You choose who can see and commit to this repository.

☐ Initialize this repository with a README

This will let you immediately clone the repository to your computer. Skip this step if you're importing an existing repository.

Add .gitignore: None

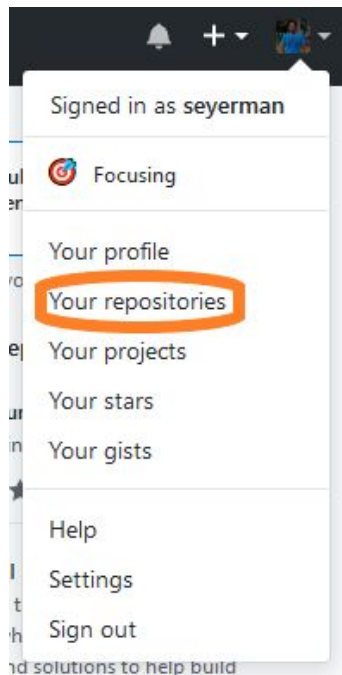
Add a license: None



Create repository

B

1. Desde el menú de la esquina superior izquierda diríjase a sus repositorios




Configuración Final

4. Usted debe ver una pantalla similar a ésta una vez haya creado el repositorio correctamente.

De las opciones que se presentan en esa página se debe llevar a cabo la tercera, de acuerdo con la configuración del repositorio realizada previamente de forma local en nuestro computador.

Evidentemente usted debe usar la dirección de su repositorio.

Quick setup — if you've done this kind of thing before

 Set up in Desktop or **HTTPS** SSH

Get started by [creating a new file](#) or [uploading an existing file](#). We recommend every repository include a [README](#), [LICENSE](#), and [.gitignore](#).

...or create a new repository on the command line

```
echo "# bmi-calculator" >> README.md
git init
git add README.md
git commit -m "first commit"
git remote add origin https://github.com/seyerman/bmi-calculator.git
git push -u origin master
```

...or push an existing repository from the command line

```
git remote add origin https://github.com/seyerman/bmi-calculator.git
git push -u origin master
```

...or import code from another repository

You can initialize this repository with code from a Subversion, Mercurial, or TFS project.

Import code

Subiendo los archivos a GitHub

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> git remote add origin https://github.com/seyerma/bmi-calculator.git
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> git remote -v
origin https://github.com/seyerma/bmi-calculator.git (fetch)
origin https://github.com/seyerma/bmi-calculator.git (push)
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator> git push -u origin master
Enumerating objects: 13, done.
Counting objects: 100% (13/13), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (9/9), done.
Writing objects: 100% (13/13), 2.29 KiB | 781.00 KiB/s, done.
Total 13 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To https://github.com/seyerma/bmi-calculator.git
 * [new branch]      master -> master
Branch 'master' set up to track remote branch 'master' from 'origin'.
PS C:\Users\Juan\myprojects\bmi-calculator>
```

5. El comando ***remote add*** agrega el remoto apuntando a la url indicada y el comando ***push*** permite subir finalmente los archivos.

6. Regrese a la página web de su repositorio en GitHub, recárguela en el navegador (Ctrl-R o F5) y deberá observar ya los archivos de su proyecto desplegados en el repositorio.

7. **Felicitaciones!** Ahora usted puede seguir haciendo cambios en su proyecto, seguidos de add, commit y push.

