

Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ciencia de la Computación



IIC2115 – Programación como herramienta para la ingeniería

Introducción

Profesor: Hans Löbel

El curso busca **preparar y especializar** a los ingenieros en herramientas computacionales de desarrollo avanzado

- Evaluar y utilizar de manera efectiva distintos lenguajes y herramientas de programación, para resolver problemas asociados a sus áreas de especialización, en base a los requerimientos de estos.

Que lata (miedo) programar



Excelente, si lo programo sale mejor/más fácil

- Proponer y desarrollar soluciones novedosas utilizando la programación, ya sea para problemas tradicionales o para nuevos problemas en ingeniería.

¿Es difícil/nuevo? Si no hay librería/software que lo haga, busco otra cosa



Ningún problema, voy a implementarlo yo mismo

El curso cubre múltiples temas divididos en seis cápsulas temáticas

- Programación orientada a objetos
- Estructuras de datos
- Programación funcional
- Técnicas para la resolución de problemas
- Bases de datos
- Análisis y visualización de datos

Todo el desarrollo estará basado en Python más alguna otra herramienta o librería dependiendo del tema.

Metodología de clase invertida obliga a ser más responsable

- Cada cápsula temática se desarrollará durante dos semanas, con actividades prácticas en cada sesión.
- La actividad de la primera semana será de entrenamiento (en parejas o individual), la de la segunda, evaluada (individual). Ambas cubrirán la misma materia.
- Apuntes y libros con el contenido completo para preparar las actividades prácticas.
- Control al empezar una cápsula temática.
- Tareas mezclan tópicos de distintas cápsulas temáticas.

Muchas evaluaciones

- N_E = 6 controles = 10% (se borra la peor nota).
- N_T = 4 tareas de programación = 40% (se borra la peor nota).
- N_A = 6 actividades prácticas evaluadas = 40% (se borra la peor nota).
- N_P = Participación en act. prácticas no evaluadas = 10% (se puede faltar a una).

Para aprobar: N_T y N_A deben ser ≥ 3.95

En caso contrario, $N_{FR} = \min(3.9, N_F)$

Cronograma de actividades

Fecha	Actividades	Tópicos
05/03	Introducción al curso, uso de git, IDEs	
12/03	Control 1, Actividad no evaluada	Programación orientada a objetos
19/03	Actividad evaluada	Programación orientada a objetos
26/03	Control 2, Actividad no evaluada	Estructuras de datos
02/04	Actividad evaluada	Estructuras de datos
09/04	Control 3, Actividad no evaluada	Programación funcional
16/04	Actividad evaluada	Programación funcional
23/04	Control 4, Actividad no evaluada	Técnicas y algoritmos
07/05	Actividad evaluada	Técnicas y algoritmos
14/05	Control 5, Actividad no evaluada	Bases de datos y archivos
28/05	Actividad evaluada	Bases de datos y archivos
04/06	Control 6, Actividad no evaluada	Análisis y visualización de datos
11/06	Actividad evaluada	Análisis y visualización de datos
18/06	Por definir	

Todo lo relacionado con el curso se encuentra en el *Syllabus* (github.com/IIC2115/Syllabus)

- Es importante tenerlo continuamente actualizado (más sobre esto en un rato).
- Dudas de materia o administrativas se pueden plantear como *Issues*, que serán respondidas oportunamente por el cuerpo docente del curso.
- El *Syllabus* está montado sobre la plataforma GitHub, que usaremos de manera constante durante todo el semestre, tanto para el material de clases como para la entrega de actividades/tareas.

Introducción a git

Programación como
herramienta para la ingeniería

Tomado casi en su totalidad de material desarrollado por Ivania Donoso y Antonio Ossa

¿Qué es git?

Git es un sistema distribuido de control de versiones, gratuito y open source, diseñado para manejar de pequeños a enormes proyectos de forma rápida y eficiente ¹



¹ <https://git-scm.com/>

¿Qué es GitHub?

Es una plataforma para alojar proyectos usando el sistema de control de versiones git



Ventajas

- Versiones disponibles en cualquier momento
- Control de cambios
- Programar versiones en paralelo y luego juntarlas
- Múltiples backup de sus programas
- Trabajo en equipo fluido (No hay problemas como en Dropbox)

Conceptos

1. **Working directory:** lugar en donde están los archivos que luego serán parte del repositorio
2. **Repositorio local (o repo):** lugar que contiene todos los archivos que han sido “commiteados”
3. **Repositorio remoto:** lugar que contiene todos los archivos que han sido “commiteados” en un servidor de GitHub

Setup



Obtener dirección

IIC2115 / Syllabus

Watch

2

Star

0

Fork

0

<> Code

Issues

0

Pull requests

0

Projects

0

Wiki

Insights

3 commits

1 branch

0 releases

1 contributor

Branch: master

New pull request

Create new file

Upload files

Find file

Clone or download

Hernan4444

Clase 00

Actividades	Clase 00	
Ayudantias	Carpetas	
Clases	Clase 00	
Controles	Carpetas	
Tareas	Carpetas	3 days ago
.gitignore	Carpetas	3 days ago
README.md	Carpetas	3 days ago

README.md

IIC2115 - Programación como Herramienta para la Ingeniería

Clone with HTTPS

Use Git or checkout with SVN using the web URL.

https://github.com/IIC2115/Syllabus.git

Open in Desktop

Download ZIP

Clonar el repositorio

En la consola escribir

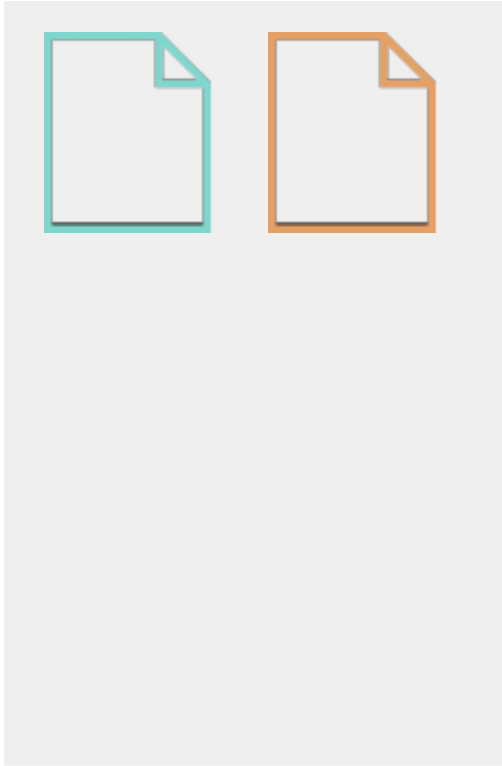
```
git clone https://github.com/IIC2115/Syllabus.git
```

Recuerda estar en la carpeta en la que quieren mantener el repo

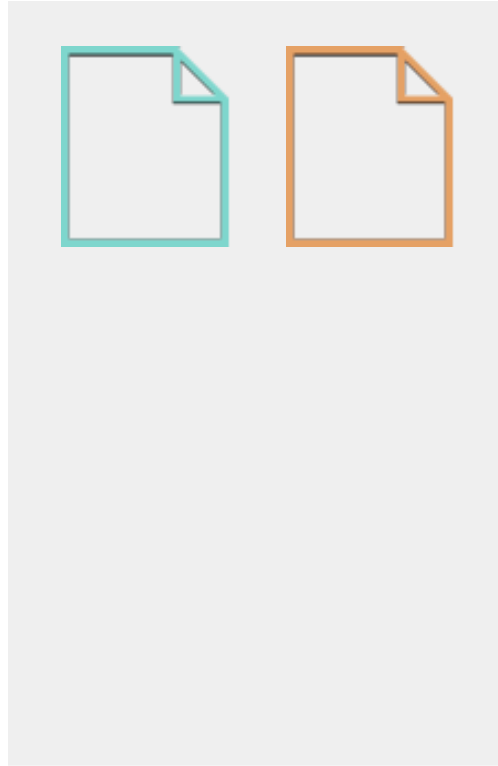
¿Cómo funciona git y GitHub?



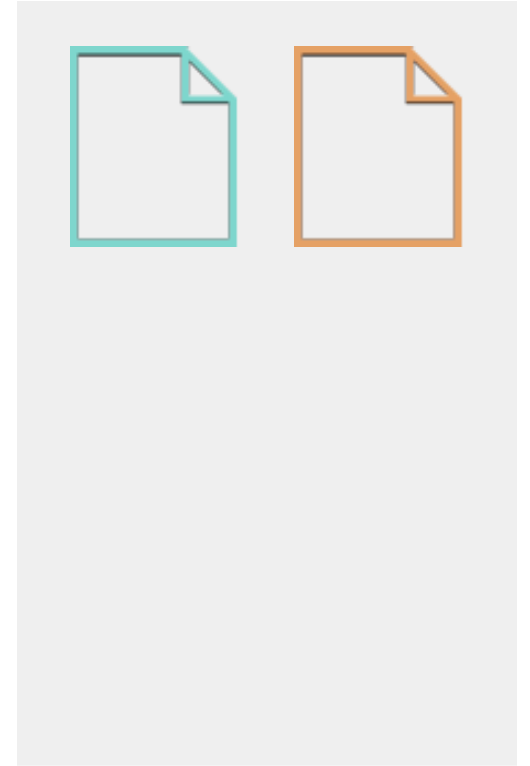
Working directory



Repositorio local



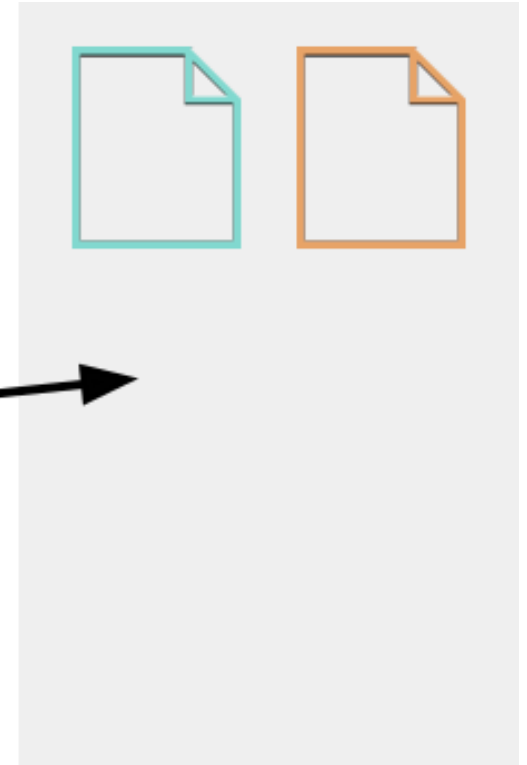
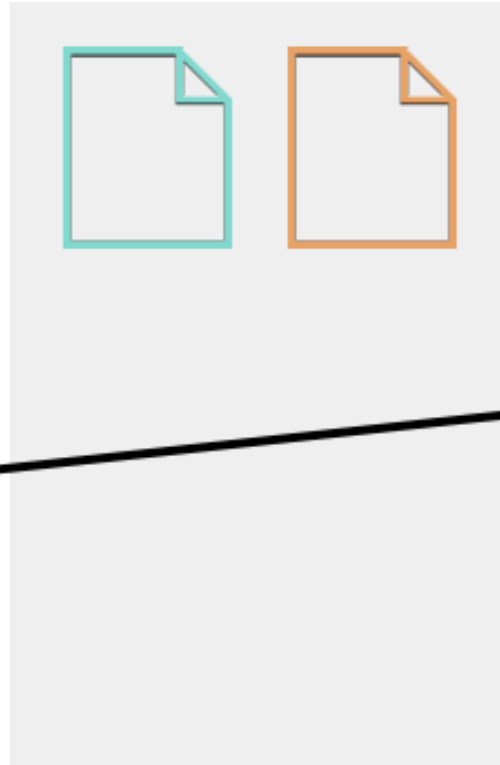
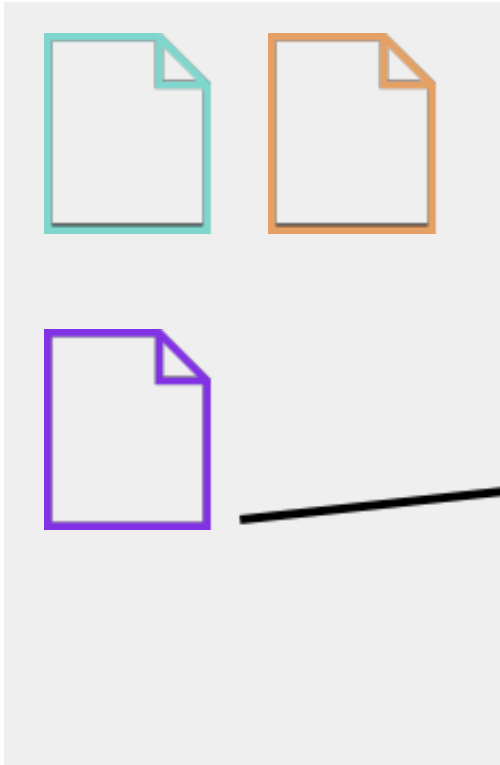
Repositorio remoto



Working directory

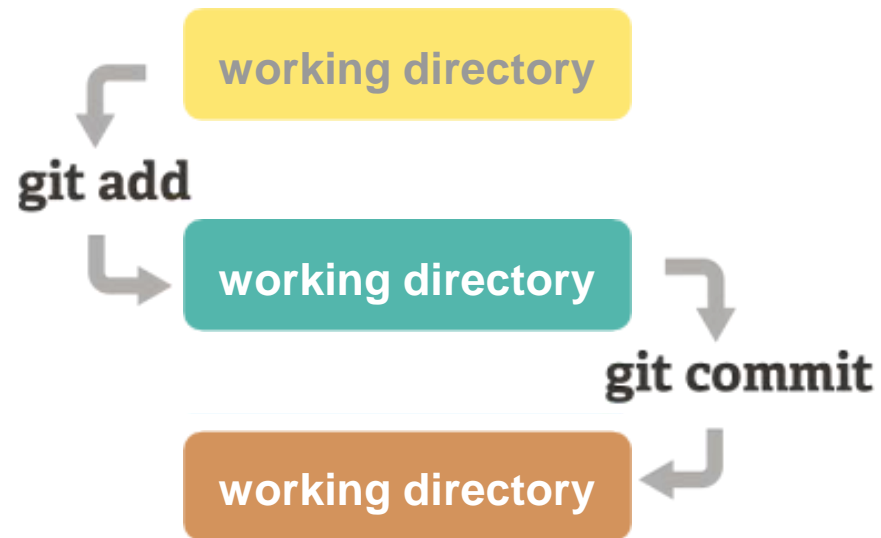
Repositorio local

Repositorio remoto



?

Subir un archivo

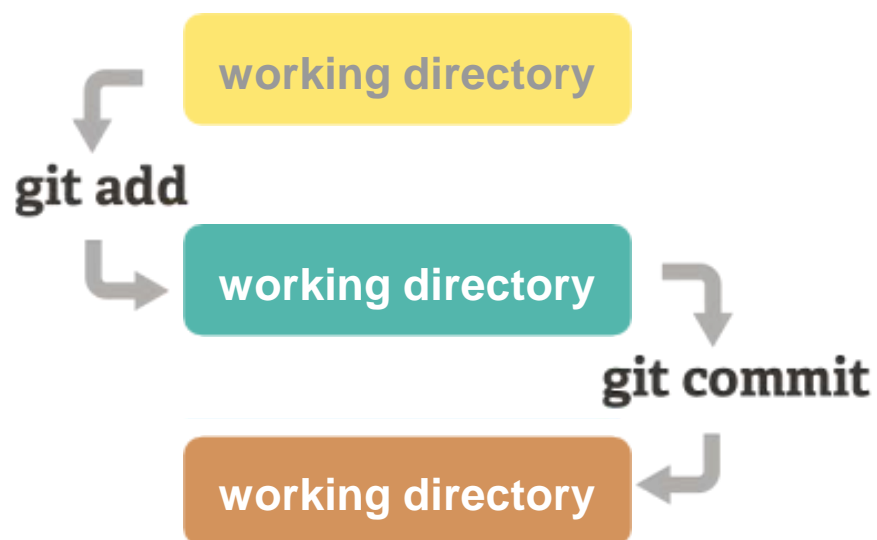


Subir un archivo

`git add --all`

`git add file_name`

`git add *.txt`



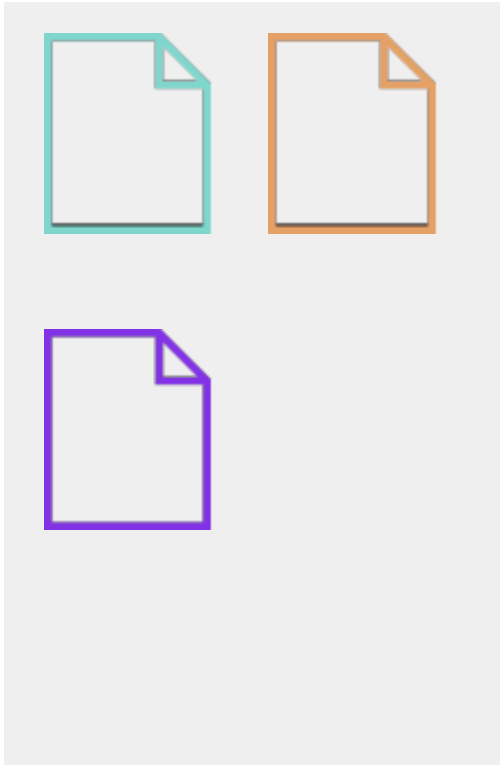
`git commit -m`

"Mensaje descriptivo"

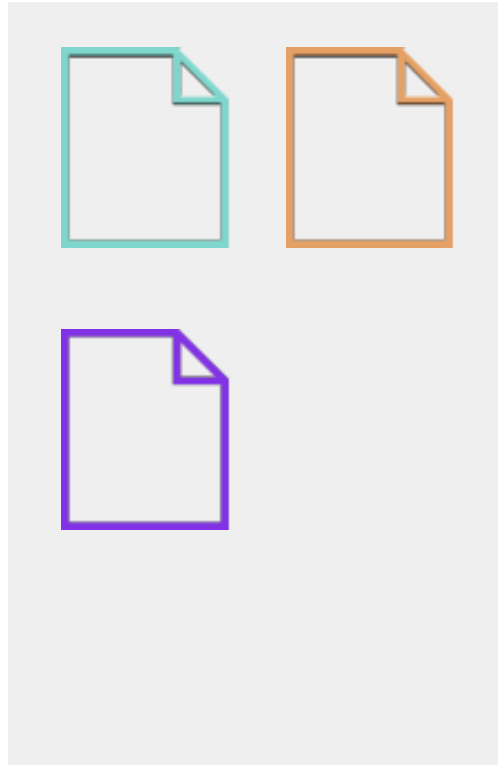
Los mensajes son MUY importantes. Son una ayuda al ustedes del futuro.

Subir un archivo

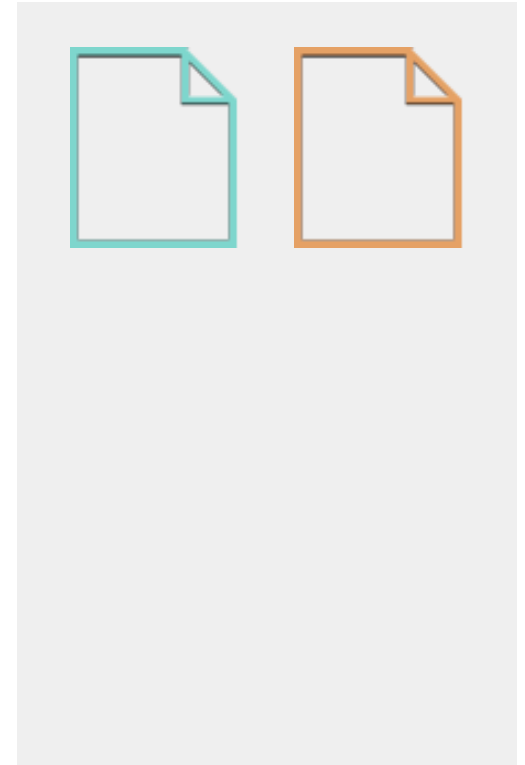
Working directory



Repositorio local



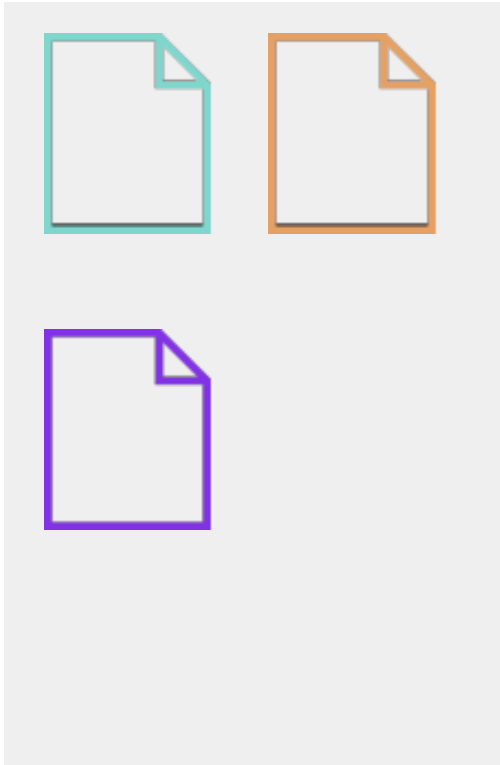
Repositorio remoto



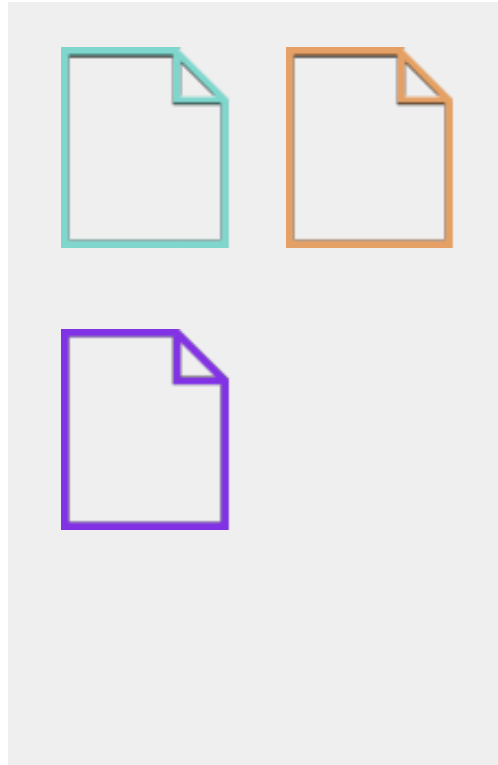
git push

Subir un archivo

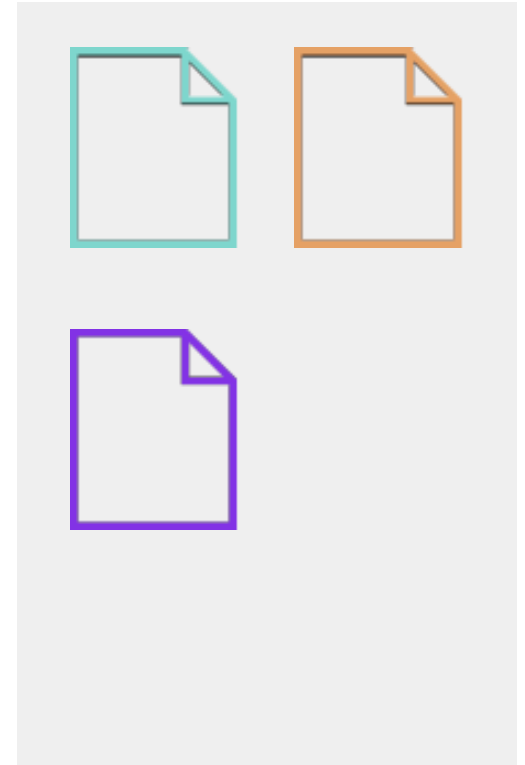
Working directory



Repositorio local



Repositorio remoto



Cambiar el stage

Son las 16:48. Las instrucciones dicen que no debo subir el archivo “VeryHeavyFile.txt” que pesa 100 MB. Hice `git add --all` y solo me queda un minuto para poder subir la actividad.


```
git reset HEAD file_name
```

Ya hice commit!!



Guarden lo que deben subir en una carpeta fuera del repositorio luego escriben en la consola

git reset HEAD~1

Clonen sus repositorios

Ejercicio

Vayan al sitio de GitHub, creen un usuario, obtengan la dirección de sus repos y clónenlos en sus computadores.

Luego, configúrenlos usando los siguientes dos comandos:

```
git config --global user.name "NOMBRE"  
git config --global user.email mail@mail.com
```

Subir un archivo

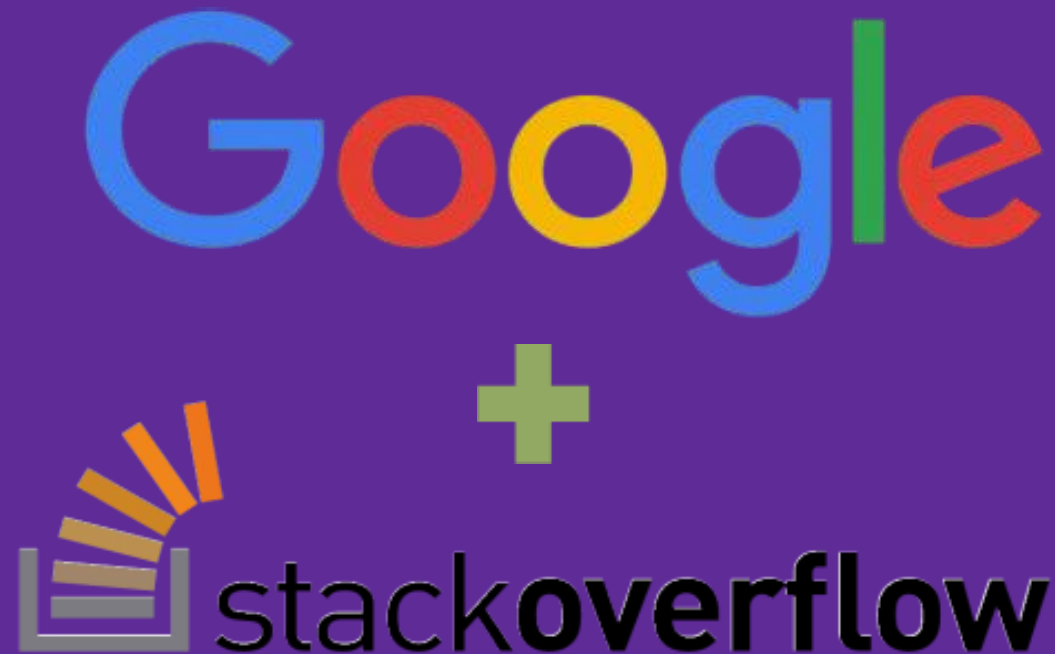
Ejercicio

1. Crea un archivo llamado hola.txt
2. Agrégalo al staging area
3. Ejecuta el comando git status.
Debería aparecer el mensaje
“Cambios para hacer commit”
4. Agrégalo al repositorio local
5. Agrégalo al repositorio remoto

¿Por qué Jupyter Notebook?

- El uso de notebooks facilita el desarrollo rápido y la claridad del código.
- Además, funciona en todas los sistemas operativos usados regularmente.
- Será uno de los estándares para este curso (hay otras opciones si esta no les gusta).

¿Cómo buscar soluciones?



¿Cómo buscar soluciones?

python [versión] [librería] [duda]



¡EN INGLÉS!

¿Cómo imprimir una cola con Python? 

Python 3.5 collections print queue



¿Cómo buscar soluciones?

python [versión] [error]



¡EN INGLÉS!

NameError: name “MiVariable” is not defined



NameError: name * is not defined





python3.5 NameError: name * is not defined



[Todos](#) / [Videos](#) [Maps](#) [Imágenes](#) [Noticias](#) [Más](#) [Preferencias](#) [Herramientas](#)

Cerca de 95,800 resultados (0.50 segundos)

[In Python3.5:NameError: name 'image_to_string' is not defined](#)

<https://stackoverflow.com/.../in-python3-5nameerror-name-image-to-string-is-not-defined> ▼ Traducir esta página

11 jun. 2017 - Please post your source code so we can look over the code and get more details. Also your error is caused by a variable declaration without a ...

[oop - Python3 NameError: name 'method' is not defined - Stack Overflow](#)

<https://stackoverflow.com/.../python3-nameerror-name-method-is-not-defined> ▼ Traducir esta página

18 mar. 2016 - consider you have the function **defined** in the global scope: def recursive(x): if (x>5): print (x) recursive(x - 1). you would simply call this with ...

[input\(\) error - NameError: name '...' is not defined - Stack Overflow](#)

<https://stackoverflow.com/.../input-error-nameerror-name-is-not-defined> ▼ Traducir esta página

14 ene. 2014 - input_variable = input ("Enter your name: ") print ("your name is" + input_variable) ...
input ("Enter your name: ") File "<string>", line 1, in <module> **NameError: name 'dude' is not defined**
... I did what Kevin said and it is version 2.7.5! ... If you are using **Python 3.x**, raw_input has been renamed to input .

[python NameError: name 'file' is not defined in python 3.5 - Stack Overflow](#)

<https://stackoverflow.com/.../python-nameerror-name-file-is-not-defined> ▼ Traducir esta página

26 nov. 2015 - Traceback (most recent call last): File "c:\python3.5\lib\runpy.py", line python 3.x from this Q: python **NameError: name 'file' is not defined** But ...

[python 3.x - NameError: name 'value' is not defined - Stack Overflow](#)

<https://stackoverflow.com/.../nameerror-name-value-is-not-defined> ▼ Traducir esta página

5 abr. 2014 - **NameError: name 'value' is not defined** ... variable defined in a function isn't visible outside the function. ... answered Apr 5 '14 at 2:36

[NameError: global name 'unicode' is not defined in Python 3 - Stack Overflow](#)

<https://stackoverflow.com/.../nameerror-global-name-unicode-is-not-defined> ▼ Traducir esta página

9 nov. 2013 - **Python 3** renamed the unicode type to `str`, the old str type has been replaced by bytes . if isinstance(unicode or str, str): text = unicode or str ...

¿Qué pasa si no puedo traer un computador a clases?

- El DCC les puede prestar un notebook por la duración de la sesión.
- Para obtenerlo, deben escribir un mail al profesor, con al menos 2 días de anticipación (viernes en la mañana).

Last but not least...

*Como miembro de la comunidad de la Pontificia Universidad Católica de Chile me comprometo a respetar los principios y normativas que la rigen. **Asimismo, prometo actuar con rectitud y honestidad en las relaciones con los demás integrantes de la comunidad y en la realización de todo trabajo,** particularmente en aquellas actividades vinculadas a la docencia, el aprendizaje y la creación, difusión y transferencia del conocimiento. Además, velaré por la integridad de las personas y cuidaré los bienes de la Universidad.*

HASTA EL MIÉRCOLES A LAS 23:59

- Contestar cuestionario en Siding, indicando:
 - Major, minor y posible especialidad.
 - Nombre de usuario en GitHub.

NO OLVIDAR CONTROL 1 LA PRÓXIMA SEMANA

- Entra toda la materia del Capítulo 1
 - Dense tiempo para leer y ejecutar el código.
 - Apóyense además en los libros disponibles en el Siding.

Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ciencia de la Computación



IIC2115 – Programación como herramienta para la ingeniería

Introducción

Profesor: Hans Löbel