

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



IIC2115 - Programación como herramienta para la ingeniería

Introducción

Profesor: Francisco Garrido Valenzuela

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

Motivación

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

Contenidos

El curso cubre múltiples temas divididos en **7 capítulos**

Introducción

Programación orientada a objetos

Estructuras de datos

Técnicas y algoritmos

Uso de bases de datos y archivos

Análisis de datos en Python

Tópicos avanzados

Todo el desarrollo estará basado en Python más algunas otras herramientas o librerías dependiendo del tema.

Metodología

Metodología de clase invertida obliga a ser más responsable

Cada capítulo se desarrollará durante dos o tres semanas, mediante un laboratorio práctico evaluado.

El laboratorio se desarrollará individualmente, y deberá ser entregado antes de las 23.59 del día indicado en cada enunciado.

Sesiones de clases tendrán formato de taller, donde se avanzará en el desarrollo del laboratorio y en la primera clase de cada laboratorio se evaluarán los conocimientos mediante el desarrollo un ejercicio práctico.

Cronograma

L	M	W	J	V	S	D
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24

L01

L02

L03

L04

L05

L06

Evaluaciones

Laboratorios (L) → 60%

Promedio de los 6 laboratorios.

Participación (P) → 20%

Promedio de las 6 actividades evaluadas.

Asistencia (A) → 20 %

7.0: Si asiste a las dos clases de cada laboratorio.

4.0: Si asiste a solo una de las clases.

1.0: Si no asiste a ninguna de las dos.

El Syllabus

Todo lo relacionado con el curso se encuentra en el *Syllabus*

<http://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 laboratorios.

Python y Git

Descargar Python 3.6

<http://www.python.org>

Descargar Git o instalar Xcode

<https://git-scm.com/>

Jupyter Notebook / Colab

Jupyter Notebook es un entorno de desarrollo que permite crear y compartir documentos que contienen código fuente, ecuaciones, visualizaciones y texto explicativo.

Su interfaz se presenta como una página web, que nos permite, dentro de otras cosas, interactuar con código Python.

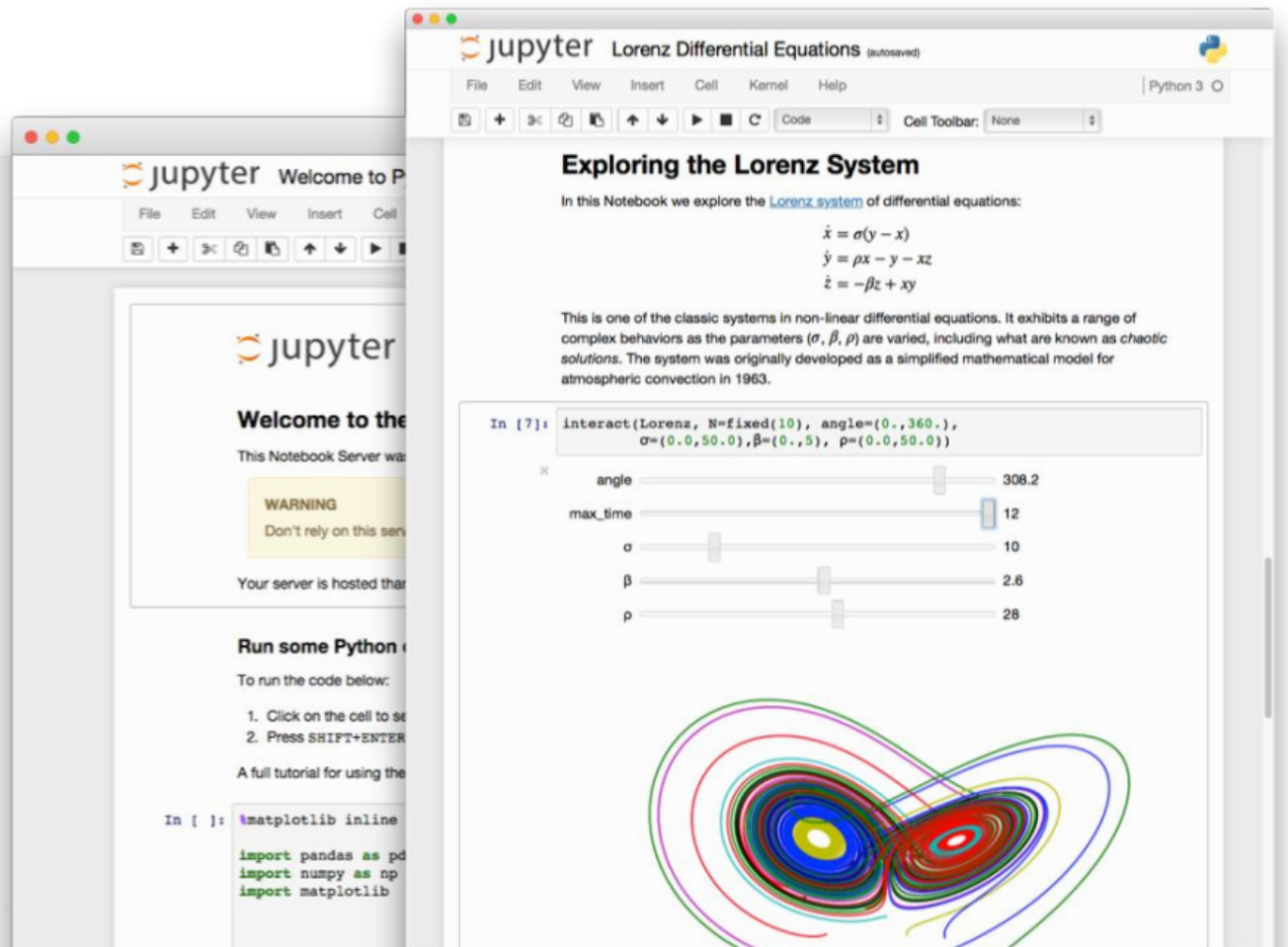
También pueden utilizar la plataforma Colab de Google:
colab.research.google.com

¿Por qué Jupyter Notebook?

El uso de notebooks facilita el desarrollo rápido y la claridad del código.

Además, funciona en todos los sistemas operativos usados regularmente.

Será uno de los estándares para este curso (hay otras opciones si esta no les gusta).



Consola de Comandos o Terminal

cd → Cambio de directorio

cd .. → Retroceder una jerarquía en directorios

dir o ls → Visualización de contenidos

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.

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

The screenshot shows the GitHub interface for the repository 'IIC2115 / Syllabus'. At the top, there are buttons for 'Watch' (2), 'Star' (0), and 'Fork' (0). Below this is a navigation bar with 'Code', 'Issues' (0), 'Pull requests' (0), 'Projects' (0), 'Wiki', and 'Insights'. A message states 'No description, website, or topics provided.' Below this, statistics show '3 commits', '1 branch', '0 releases', and '1 contributor'. A 'Clone or download' button is highlighted with a green box, which has opened a dropdown menu. This menu contains the option 'Clone with HTTPS' (selected), 'Use SSH', and a text input field with the URL 'https://github.com/IIC2115/Syllabus.git'. Below the input field are two buttons: 'Open in Desktop' and 'Download ZIP'. The repository's file list is visible below the dropdown, showing folders like 'Actividades', 'Ayudantias', 'Clases', 'Controles', 'Tareas', and files like '.gitignore' and 'README.md'. The 'README.md' file is expanded at the bottom, showing the title 'IIC2115 - Programación como Herramienta para la Ingeniería'.

IIC2115 / Syllabus

Watch 2 Star 0 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Insights

No description, website, or topics provided.

3 commits 1 branch 0 releases 1 contributor

Branch: master New pull request

Create new file Upload files Find file Clone or download

Clone with HTTPS Use SSH

Use Git or checkout with SVN using the web URL.

Open in Desktop Download ZIP

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

Clonar el repositorio

En la consola escribir

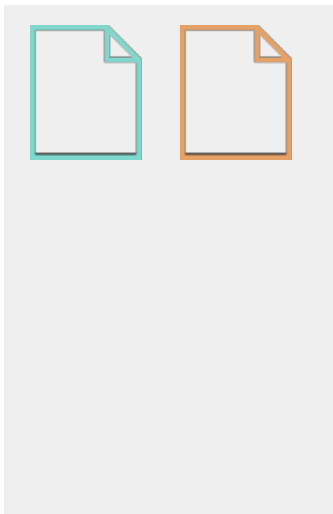
```
git clone https://github.com/IIC2115/Syllabus.git
```

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

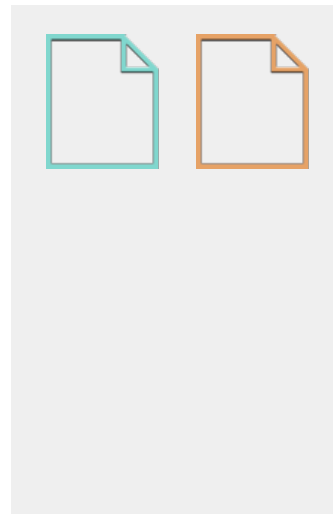
¿Cómo funciona git y GitHub?



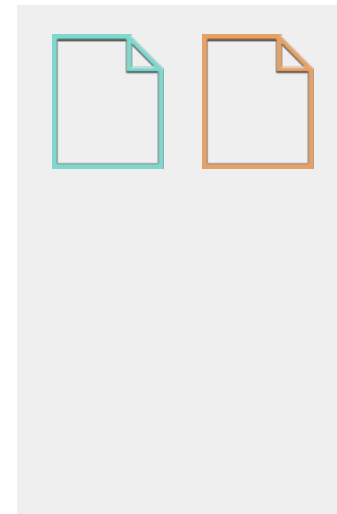
Working directory



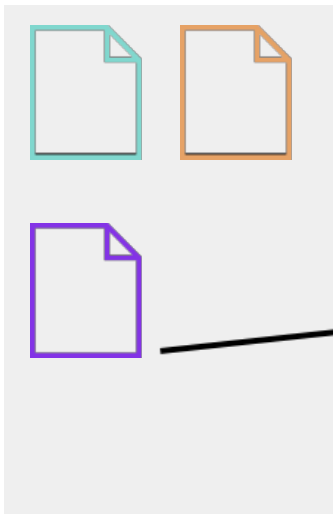
Repositorio local



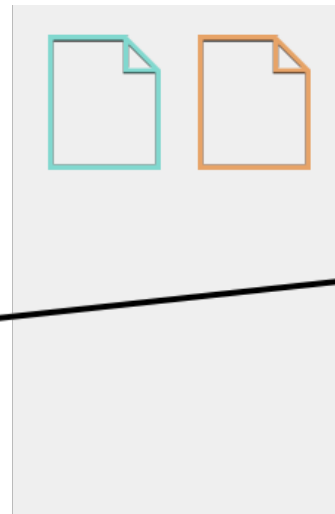
Repositorio remoto



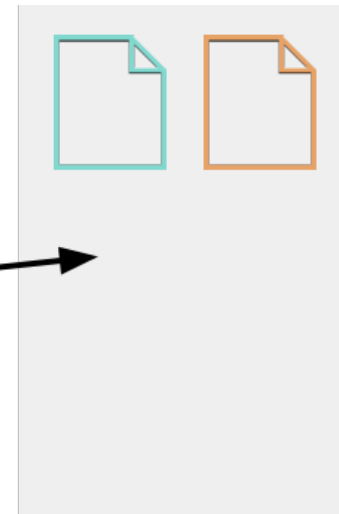
Working directory



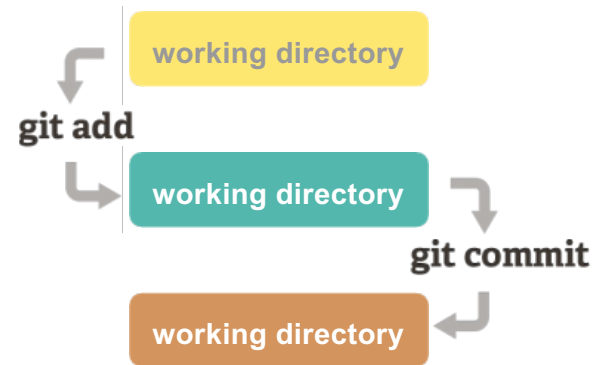
Repositorio local



Repositorio remoto



Subir un archivo

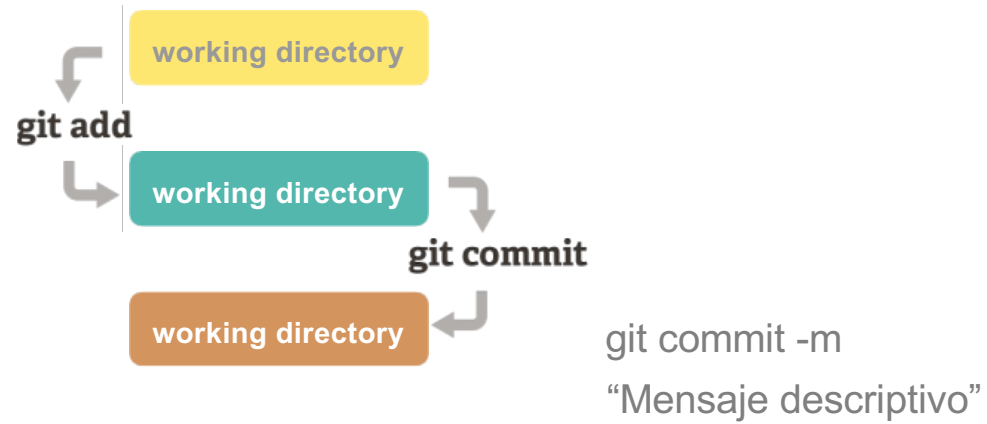


Subir un archivo

`git add --all`

`git add file_name`

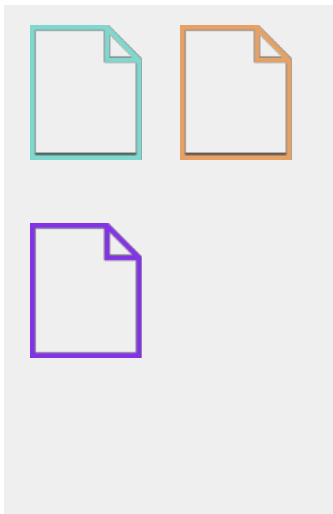
`git add *.txt`



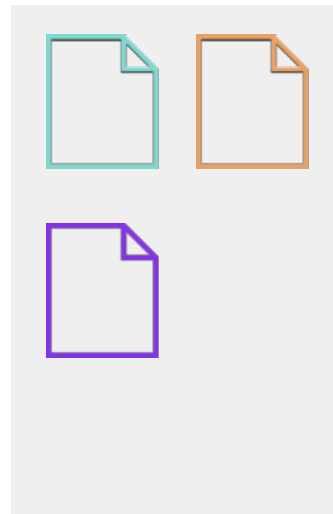
Los mensajes son MUY importantes. Son una ayuda al ustedes del futuro.

Subir un archivo

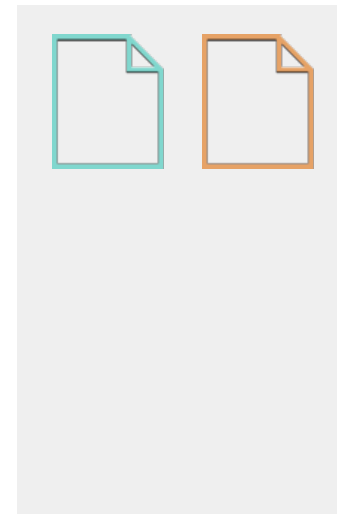
Working directory



Repositorio local



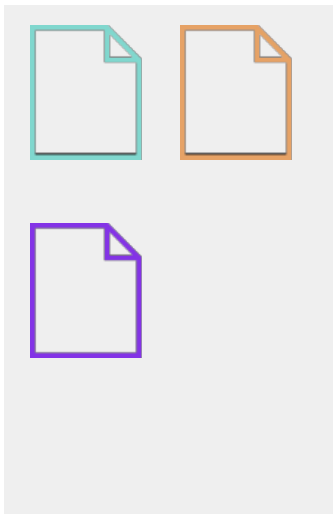
Repositorio remoto



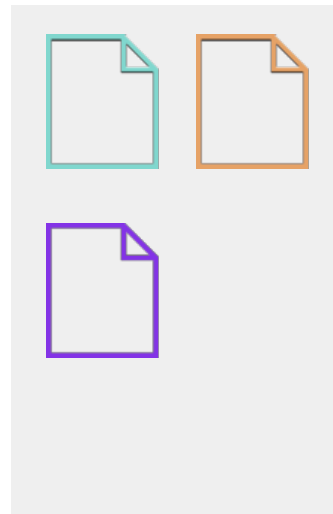
git push

Subir un archivo

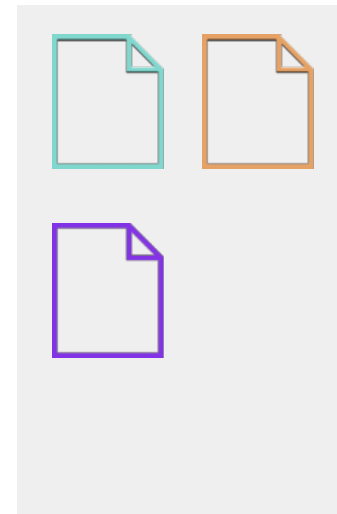
Working directory



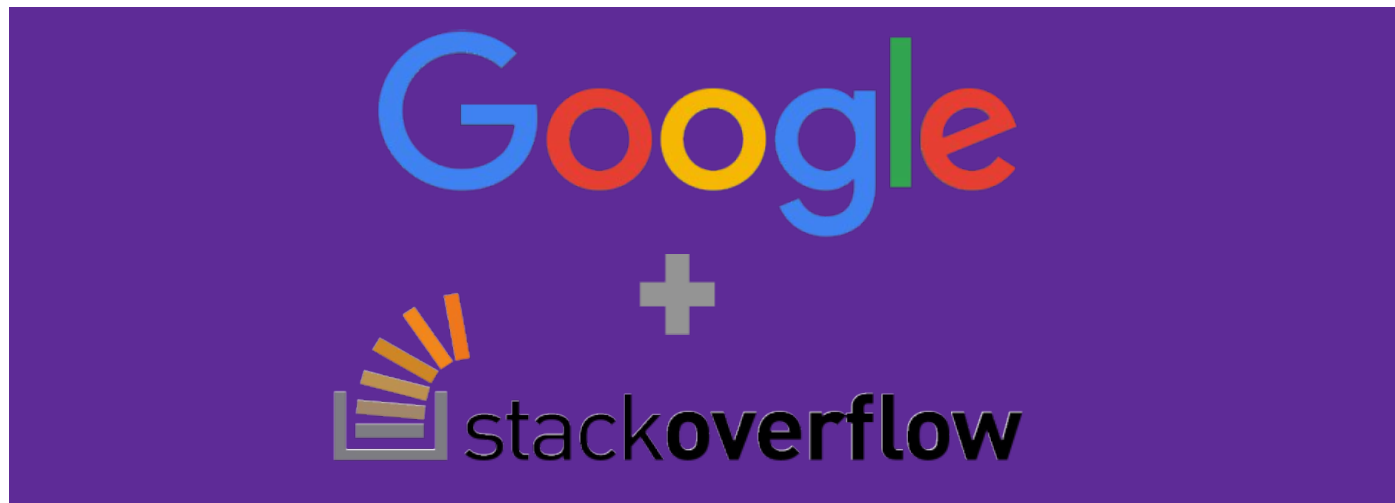
Repositorio local



Repositorio remoto



¿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 ...](#)

<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 is not accessible outside the function. ... answered Apr 5 '14 at 2:36

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

<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 ...

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



IIC2115 - Programación como herramienta para la ingeniería

Introducción

Profesor: Francisco Garrido Valenzuela