

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 avanzadas de desarrollo (programación)

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 5 capítulos:

- Capítulo 1: Elementos básicos
- Capítulo 2: Estructuras de datos y algoritmos
- Capítulo 3: Extracción, almacenamiento y consulta de datos
- Capítulo 4: Análisis de datos tabulares
- Capítulo 5: Análisis de datos geoespaciales

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

Metodología

- El curso sigue una metodología de clase invertida (*flipped classroom*), donde los alumnos **deben estudiar y practicar los contenidos de manera previa a la clase**, para **luego aplicarlos** en ella.
- Cada capítulo se **desarrollará tres semanas**, mediante 4 tipos de sesiones: resúmenes de materia, ayudantías, talleres y actividad práctica, siendo estas últimas dos individuales y evaluadas.
- Además de esto, el curso considera tareas que combinan los contenidos de distintos capítulos. Para cada tarea, se realizará una sesión de lectura de enunciado y resolución de dudas.

Sesiones y plataformas

- Resúmenes de materia y ayudantías: Zoom
- Talleres y actividades prácticas: Discord
- Lectura enunciado tareas: Zoom

Semana	Hora	Lunes	Jueves
Semana 1	14:00 - 15:20	Resumen materia parte a	
	15:30 - 16:50	Taller parte a	Solución taller parte a
Semana 2	14:00 - 15:20	Resumen materia parte b	
	15:30 - 16:50	Taller parte b	Solución taller parte b
Semana 3	14:00 - 15:20	Actividad evaluada	
	15:30 - 16:50		Lectura enunciado (solo 2 jueves)

Zoom y Discord



- Zoom: Usaremos siempre el mismo link para las clases, ayudantías y lecturas de enunciado.



- Discord: Es una plataforma con canales de voz y texto que nos permite interactuar como en salas de clases.
Link de invitación: <https://discord.gg/3HSQ8wN>

Invitación a Discord



Cronograma

#	Capítulo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Mes
1	Introducción	15	16	17	18	19	20	21	Marzo
2	1	22 RM1a-T1a	23	24	25 Ay T1a	26	27	28	
3		29 RM1b-T1b	30	31	1	2	3	4	
4		5 Ay T1b-A1	6	7	A1	9	10	11	Abril
5	2	12 RM2a-T2a	13	14	15 Ay T2a	16	17	18	
6		19 RM2b-T2b	20	21	22 Ay T2b	23	24	25	
7		26 A2	27	28	29 LE L1	30	1	2	Mayo
8	3	3 RM3a-T3a	4	5	6 Ay T3a	7	8	9	
9	Receso	10	11	12	13	14	15	16	
10	3	17 RM3a-T3b	18	19	20 Ay T3b	21	22	23	Junio
11		24 A3	25	26	27 L1	28	29	30	
12	4	31 RM4a-T4a	1	2	3 Ay T4a	4	5	6	
13		7 RM4b-T4b	8	9	10 Ay T4b	11	12	13	
14		14 A4	15	16	17 LE L2	18	19	20	Julio
15	5	21 RM5	22	23	24 Ay T5a	25	26	27	
16		28	29	30	1 Ay T5b	2	3	4	
17		5 A5	6	7	8 L2	9	10	11	
18	Cierre	12	13	14	15	16	17	18	Julio
19		19	20	21	22	23	24	25	
20		26	27						

Ponderación evaluaciones

Actividades prácticas (A) → 50%

Promedio de las 5 actividades.

Laboratorios (L) → 40%

Promedio de los 2 laboratorios.

Participación (P) → 10%

Promedio de los 7 mejores talleres, donde cada nota de taller es binaria: 7,0 o 1,0.

Para aprobar: A, L y P deben ser mayores o igual a 3.95

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.

Medios oficiales del curso

El sitio oficial del curso será el [Syllabus](#), donde se publicarán los apuntes del curso, las *slides* usadas en cátedra y los grabaciones de estas. También serán publicados aquí los ejercicios y grabaciones de las ayudantías.

Las dudas sobre los contenidos del curso o aspectos administrativos de interés general deben realizarse **exclusivamente** a través de *issues* en el *Syllabus*. Cualquier comunicación personal relativa a aspectos administrativos del curso (**no dudas de materia**) debe dirigirse al mail iic2115@ing.puc.cl. Situaciones urgentes, de mayor importancia o personales que requieran de alta privacidad deben realizarse directamente al mail del profesor.

Salvo correos urgentes al profesor, solo se responderán issues y correos de lunes a viernes de 8:00 a 18:30. Este horario será válido también en el sentido inverso, o sea, uds. no recibirán correos o avisos por parte del cuerpo docente del curso fuera de este horario, salvo que sean temas urgentes.

Python y Git

Descargar Python ≥ 3.6

<http://www.python.org>

Descargar Git o instalar Xcode (OPCIONAL)

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

Jupyter Notebook / Colab

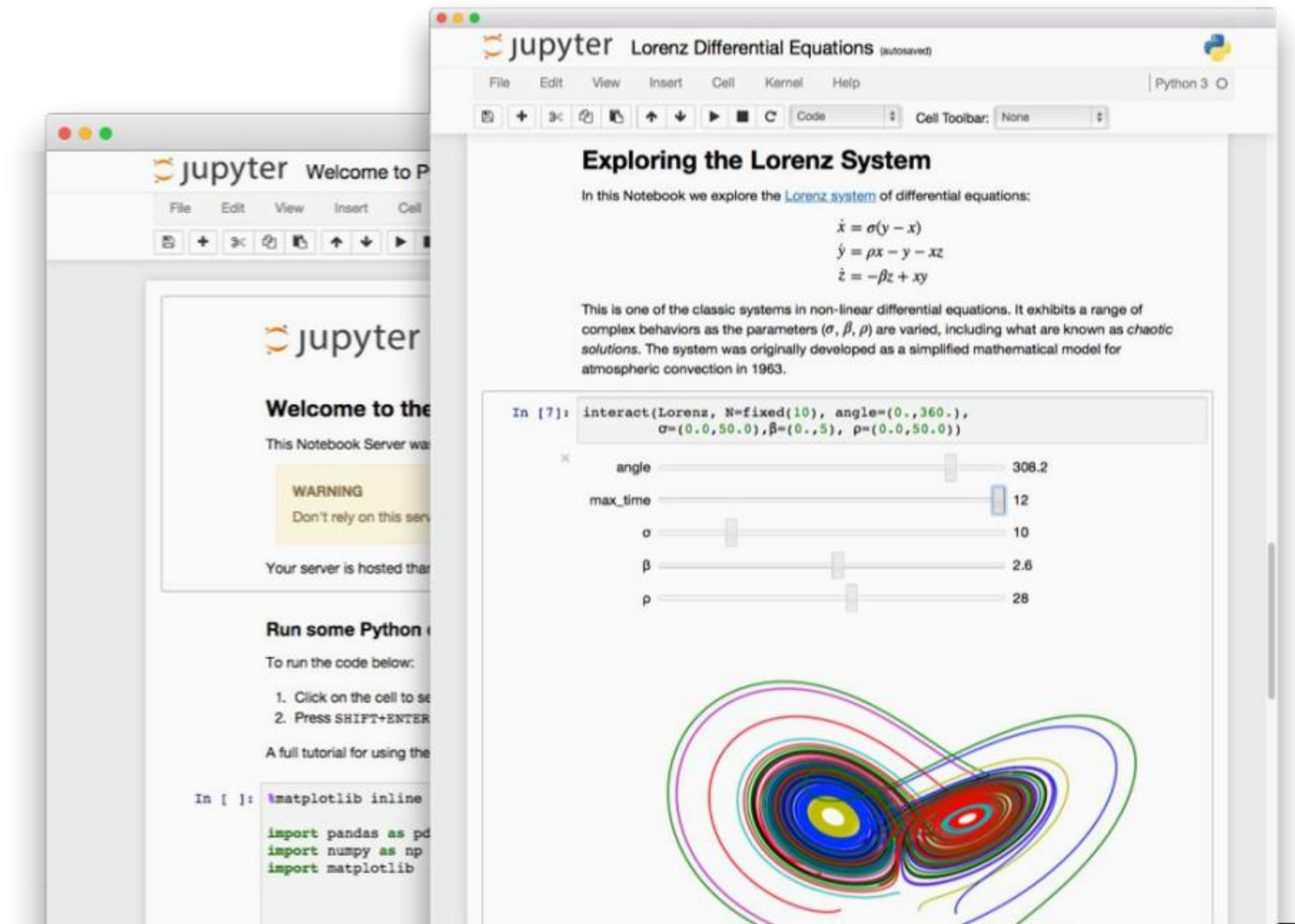
- Jupyter Notebook es un entorno de desarrollo que permite crear y compartir documentos que contienen código fuente, ecuaciones, visualizaciones y texto explicativo.
- Su interfaz se presenta como una página web, que nos permite, dentro de otras cosas, interactuar con código Python.
- También pueden utilizar la plataforma Colab de Google:
<https://colab.research.google.com>



¿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).





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.

Git y GitHub



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.



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



Git → Sistema de control de versiones

GitHub → Plataforma para alojar proyectos

Comandos

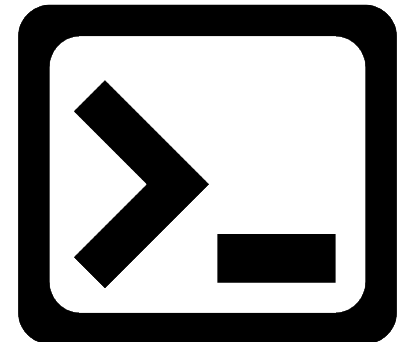
`git clone [link]`

`git add [path] o git add .`

`git commit -m "[msg]"`

`git push`

`git pull`



¿Qué debo tener funcionando?

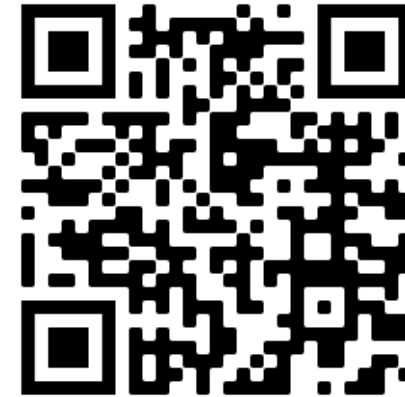
- Cuenta de GitHub → Página del curso y repositorio privado
- Discord → Herramienta para actividades prácticas y talleres
- Python → Lenguaje de programación
- Jupyter o Colab → Entorno de desarrollo
- <http://www.github.com/iic2115/syllabus> (materiales e issues)
- <http://www.github.com/iic2115/repositorio-2021-1-usuario>

Click en WATCH al syllabus del curso

Mini Tutoriales

- Uso de CMD

<https://www.youtube.com/watch?v=qgFmMU6Pukc>

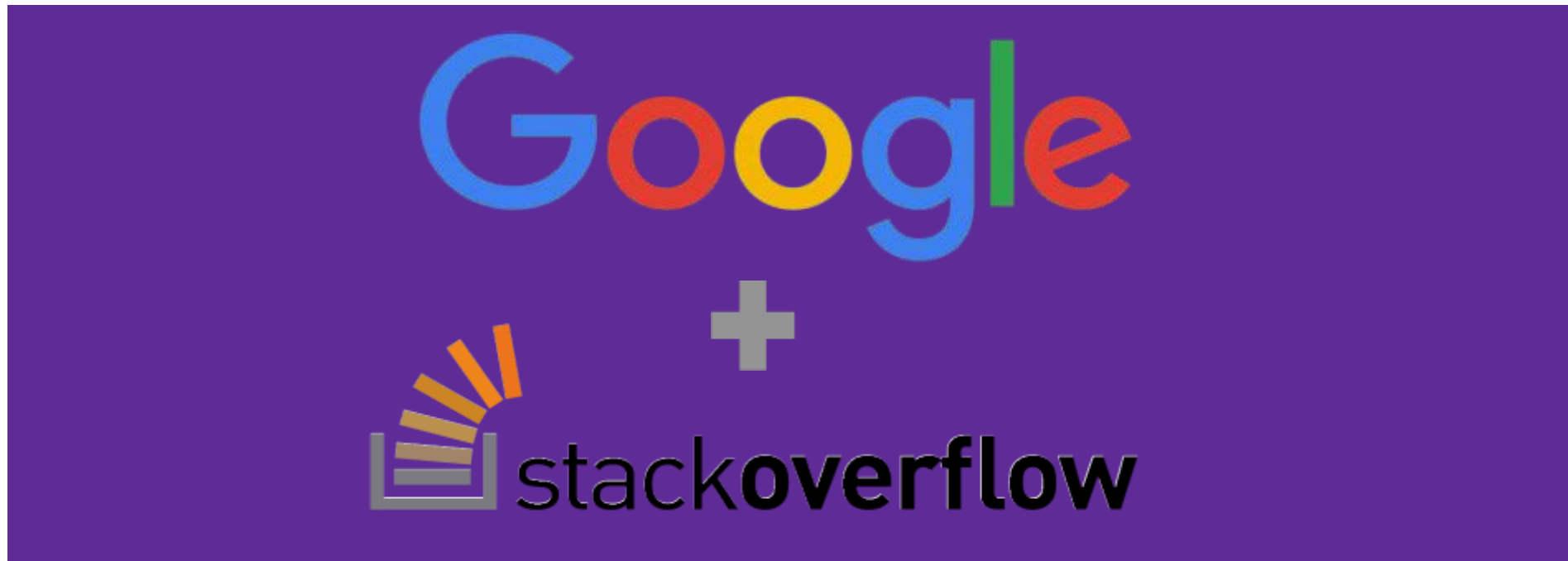


- Instalación de Python y Jupyter

<https://www.youtube.com/watch?v=FxHoiZRV4s>



¿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 visible 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: Hans Löbel