

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



IIC2115 - Programación como Herramienta para la Ingeniería

Introducción

Profesor: Felipe Gutiérrez
Prof. Coordinador: Hans Löbel

El curso busca preparar y especializar a los estudiantes en el uso de la programación como una herramienta para solucionar problemas avanzados, principalmente basados en datos

Desarrollar habilidades de trabajo autónomo, pensamiento crítico y toma de decisiones basada en supuestos razonables

Evaluar y utilizar de manera efectiva distintas técnicas y librerías de Python, para resolver problemas asociados a sus áreas de especialización, en base a los requerimientos de estos y los datos disponibles.

Que lata (miedo) programar



“Excelente”, si lo programo sale mejor/más fácil

Proponer y desarrollar soluciones novedosas utilizando la programación, no solo para problemas tradicionales, sino para nuevos problemas basados en datos.

¿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 4 capítulos de contenido, con énfasis en el uso de datos:

- Capítulo 1: fundamentos
- Capítulo 2: análisis de datos tabulares
- Capítulo 3: análisis de datos geoespaciales y estructurados
- Capítulo 4: manejo de grandes volúmenes de datos

Todo el desarrollo estará basado en Python y sus librerías, las cuales variarán dependiendo del tema

Metodología

- El curso sigue una metodología de clase invertida (*flipped classroom*), donde deben estudiar y practicar los contenidos de manera previa a la clase, para luego aplicarlos en ella.
- Cada capítulo se desarrollará durante cuatro semanas, mediante 3 tipos de sesiones: cátedras, ayudantías y laboratorios.
- Cátedras y laboratorios consideran la participación activa del cuerpo docente (ayudantes + profesor), entregando retroalimentación y contestando dudas.

Esquema de evaluación

Laboratorios (L) → 80%

Promedio de los 4 laboratorios.

Controles → “0%”

Breves, al inicio de cada cátedra, bonifican o castigan la nota del laboratorio.

Participación (P) → 20%

Porcentaje de sesiones donde se asistió, participo e informó de su avance.

Las ausencias deben ser debidamente justificadas para ser consideradas en las notas

- Laboratorios: “cupón” de extensión por 4 días, válido 1 vez por semestre, contra certificado emitido por la Dipre (solo Covid u otro evento de fuerza mayor)
- Participación: no se considera sesión para calcular la nota, contra certificado emitido por la Dipre.

Cronograma

| Capítulo | Fecha | Actividades |
|------------|-------|-----------------------|
| Capítulo 0 | 06/03 | Introducción al curso |
| Capítulo 1 | 13/03 | Cátedra Capítulo 1a |
| | 16/03 | Ayudantía Capítulo 1a |
| | 20/03 | Cátedra Capítulo 1b |
| | 23/03 | Ayudantía Capítulo 1b |
| | 27/03 | Inicio L1 |
| | 30/03 | Ayudantía L1 |
| | 03/04 | Avance L1 |
| | 06/04 | Entrega L1 |
| Capítulo 2 | 10/04 | Cátedra Capítulo 2a |
| | 13/04 | Ayudantía Capítulo 2a |
| | 17/04 | Cátedra Capítulo 2b |
| | 20/04 | Ayudantía Capítulo 2b |
| | 24/04 | Inicio L2 |
| | 28/04 | Ayudantía L2 |
| | 08/05 | Avance L2 |
| | 11/05 | Entrega L2 |

| | | |
|------------|-------|-------------------------------|
| Capítulo 3 | 15/05 | Cátedra Capítulo 3a |
| | 18/05 | Ayudantía Capítulo 3a |
| | 22/05 | Cátedra Capítulo 3b |
| | 25/05 | Ayudantía Capítulo 3b |
| | 29/05 | Inicio L3 |
| | 01/06 | Ayudantía L3 |
| | 05/06 | Avance L3 |
| | 08/06 | Entrega L3 |
| Capítulo 4 | 12/06 | Cátedra Capítulo 4a |
| | 15/06 | Ayudantía Capítulo 4a |
| | 19/06 | Cátedra Capítulo 4b/Inicio L4 |
| | 22/06 | Ayudantía Capítulo 4b |
| | 07/07 | Entrega L4 |

Medios oficiales del curso

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

<http://github.com/IIC2115/Syllabus>

- Es importante tenerlo continuamente actualizado.
- Dudas de materia o administrativas se pueden plantear como *issues* (foro), 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 para el material de.
- Solo avisos y notas en Canvas.

Medios oficiales del curso

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

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.

Jupyter Notebook y Google Colab

- Jupyter Notebook (o Jupyter Lab) es un entorno de desarrollo que permite crear y compartir documentos (*notebooks*) 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.
- En este curso utilizaremos la plataforma Colab de Google (<https://colab.research.google.com>), que permite el uso de notebooks sin la necesidad de instalar nada.



¿Por qué usar notebooks?

- 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.



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 software 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/repositorios (material del curso)

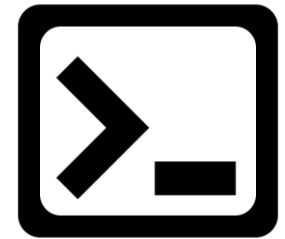
- Syllabus del curso es un proyecto (repositorio) en GitHub, que contiene principalmente notebooks.
- Si bien el material puede ser revisado online, para ejecutarlo deben descargarlo y actualizarlo regularmente (ultra recomendado).



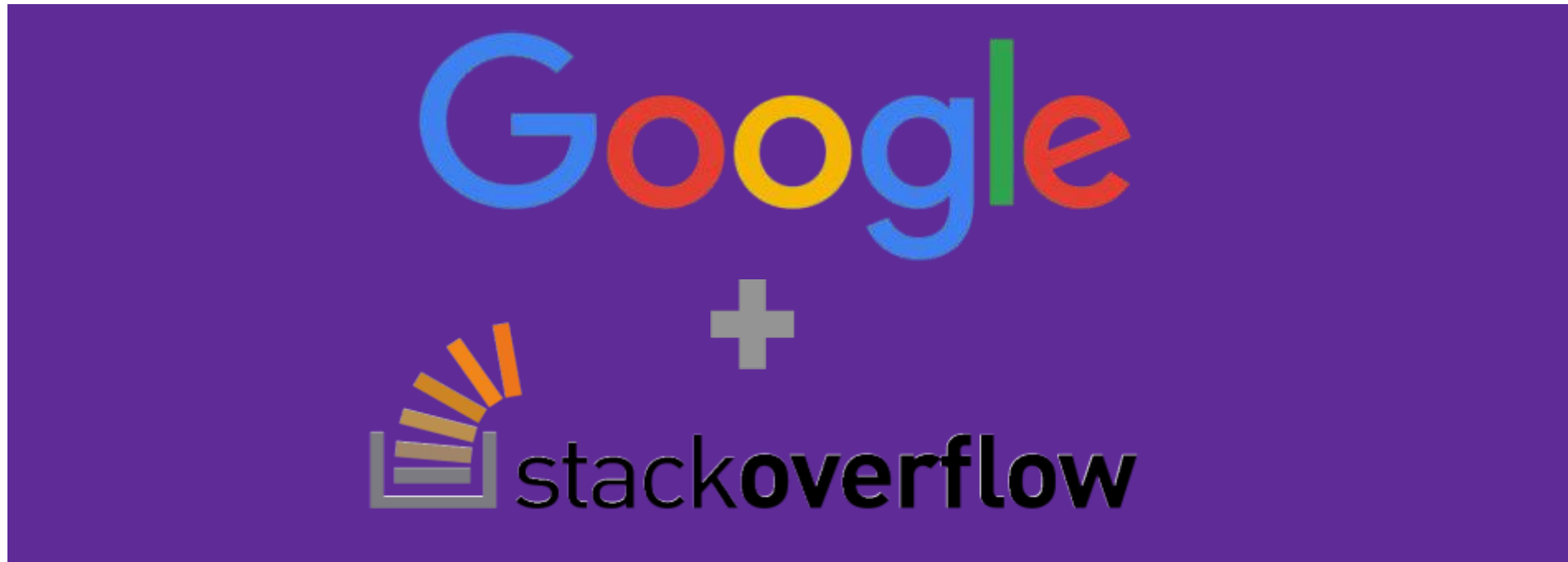
- Para interactuar con los repositorios, y el Syllabus en particular, se utilizan principalmente los siguientes comandos a través de una terminal:

```
git clone [link]  
git pull
```

- También es posible hacerlo directamente a través de Colab



¿Cómo buscar soluciones a los problemas?



¿Cómo buscar soluciones a los problemas?

python [versión] [librería] [duda]



¡EN INGLÉS!

¿Cómo imprimir una cola con Python? 

Python 3.5 collections print queue



¿Cómo buscar soluciones a los problemas?

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 ...

MUY IMPORTANTE

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.

Al cierre...

- Revisar el Syllabus y estudiar la materia del Capítulo 1a.
- Familiarizarse con Colab.
- Actividades del curso siguen el 13/03: **NO HAY AYUDANTÍA EL JUEVES 09/03**

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



IIC2115 - Programación como Herramienta para la Ingeniería

Introducción

Profesor: Felipe Gutiérrez
Prof. Coordinador: Hans Löbel