

Programa del Curso

Enero de 2021

Profesores: Adrián Soto Suárez
adrian.soto@uai.cl
Cristóbal Ugarte
cristobal.ugarte@edu.uai.cl
Clases: TBA

Descripción

Los lenguajes de programación y los sistemas de bases de datos son las herramientas fundamentales para construir aplicaciones comerciales modernas, y son indispensables para cualquier aplicación que requiera almacenar información. En este curso vamos a aprender los elementos más importantes del lenguaje de programación Python y de los Sistemas de Bases de Datos Relacionales.

Objetivo General

Durante el curso, el alumno va a aprender a:

- Manejar de elementos básicos de Python: control de flujo condicional, ciclos y manejo de *strings*.
- Resolver problemas complejos utilizando estructuras de datos y programación orientada a objetos.
- Utilizar las herramientas más importantes que ofrece Python para hacer *Data Science*.
- Manejar datos utilizando bases de datos relacionales y aprenderá el fundamento teórico detrás de los lenguajes de consulta.
- Construir una aplicación utilizando un sistema de bases de datos.

Contenidos

Clase	Contenidos
C01	Elementos básicos de Python: condicionales, ciclos, <i>strings</i> y manejo básico de listas.
C02	Listas multidimensionales, tuplas, diccionarios y manejo de archivos.
C03	Solución de problemas con programación orientada a objetos.
C04	Estructuras de datos y algoritmos.
C05	Herramientas de <i>Data Science</i> en Python: NumPy, Pandas, Matplotlib y Scikit Learn.
C06	Modelo relacional y álgebra relacional.
C07	El lenguaje de consultas SQL.
C08	Modelación en bases de datos.
C09	Programación y sistemas de bases de datos.
C10	Desarrollo de una aplicación.

Metodología

Durante las clases existirá dos módulos, uno en la mañana de 10:30 a 13:00 y otro de 14:00 a 16:00. La idea es enseñar los contenidos en el módulo de la mañana, y dentro de lo posible, hacer ejercicios aplicados en conjunto en el módulo de la tarde. La idea es que durante el curso exista harta interacción con el código.

Evaluación

La evaluación se realizará en base a 3 actividades evaluadas (A_1 , A_2 y A_3) y un proyecto final (P). Las actividades evaluadas serán realizadas los días de las clases **C02**, **C04** y **C08**. El proyecto se comenzará a realizar el día de la clase **C10**. La nota final (NF) del alumno será:

$$NF = 0,2 \cdot A_1 + 0,2 \cdot A_2 + 0,2 \cdot A_3 + 0,4 \cdot P$$

Y para aprobar NF debe ser mayor o igual a 4,0 y además P debe ser mayor o igual a 4,0.

Bibliografía

- Database Management Systems (Johannes Gehrke & Raghu Ramakrishnan).
- Learning Python (Mark Lutz).
- Python for Data Analysis (Wes McKinney).
- Material de clases.