

Data Mining de Series Temporales

Dr. Marcelo Risk

Maestría en Explotación de Datos y Descubrimiento de Conocimientos,
FCEyN UBA

2020

Dr. Marcelo Risk

Formación

- ▶ Dr UBA Medicina, Dr Ingeniería FCEyN UNC, MBA UP, Ing. en Electrónica UTN.
- ▶ Formación predoctoral: Fundación Favaloro y Harvard Medical School, Children's Hospital, Boston EEUU.
- ▶ Formación posdoctoral: Harvard Medical School, Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston EEUU.

Designaciones

- ▶ Director del **Instituto de Medicina Traslacional e Ingeniería Biomédica (IMTIB)**, CONICET-IUHI-HIBA.
- ▶ Investigador Independiente CONICET.
- ▶ Profesor en el DC FCEyN UBA, UTN e IUHI.

Temas de investigación

- ▶ Procesamiento de señales e imágenes biomédicas, Modelización y simulación de sistemas biomédicos, Bioestadística, Bioinformática.

Lic. Federico Albanese

Formación

- ▶ Licenciado en Ciencias Físicas, FCEyN, UBA
- ▶ Estudiante doctoral en Ciencias de la Computación, UBA

Designaciones

- ▶ Becario Doctoral CONICET
- ▶ Docente auxiliar de la maestría, UBA.
- ▶ Ayudante del DF, FCEyN UBA. (2017 2018)

Temas de investigación

- ▶ Aprendizaje automático en grandes grafos y aplicaciones en redes sociales y biología.
- ▶ Estudio de la opinión pública usando técnicas de procesamiento del lenguaje natural y análisis de series temporales.

Presentación de Uds

- ▶ Cada Maestrando: formación, ocupación, temas de interés en la materia y de tesis.

Metodología de enseñanza: Active Learning

- ▶ Cada clase (1 hora): tema teórico disparador, luego práctica, y/o trabajo en equipo.
- ▶ TP final en equipo (máximo 4 personas), tema propuesto por Uds.
- ▶ Mitad del bimestre: presentación de avances del TP final JUEVES 24/9/2020.
- ▶ Última clase: entrega del reporte del TP y presentaciones orales por cada equipo JUEVES 22/10/2020.
- ▶ Aprobación: promedio nota del reporte del TP y presentación oral.

Herramientas y datos

- ▶ Lenguajes R (R Studio) y Python (Jupyter y Spyder).
- ▶ Latex.
- ▶ Datos (provistos por mí) y propios de Uds.
- ▶ Otras herramientas.

Estructura del TP final (reporte y presentación)

- ▶ Carátula (Título, Autores, Filiaciones).
- ▶ Resumen (\approx 250 palabras).
- ▶ Introducción.
- ▶ Hipótesis y Objetivos.
- ▶ Material y Métodos.
- ▶ Resultados.
- ▶ Discusión y conclusiones.
- ▶ Bibliografía.
- ▶ Anexos (optativo).

Cronograma de clases

- ▶ LUNES 31/8/2020: Presentación e introducción
- ▶ JUEVES 3/9/2020: Representación de series temporales
- ▶ LUNES 7/9/2020: Series temporales en el dominio de la frecuencia
- ▶ JUEVES 10/9/2020: Filtrado Moving Average
- ▶ LUNES 14/9/2020: Filtrado en el dominio de la frecuencia
- ▶ JUEVES 17/9/2020: Convolución y correlación
- ▶ JUEVES 24/9/2020: Presentación avances de TP final
- ▶ LUNES 28/9/2020: Interpolación
- ▶ JUEVES 1/10/2020: Filtrado FIR e IIR
- ▶ LUNES 5/10/2020: Procesamiento tiempo-frecuencia
- ▶ JUEVES 8/10/2020: Forecasting
- ▶ LUNES 15/10/2020: Ejemplos de aplicación
- ▶ LUNES 19/10/2020: Consultas del TP final
- ▶ JUEVES 22/10/2020: Presentación de TP final