



PROMiDAT

IBEROAMERICANO

Programa Iberoamericano de
Formación en Minería de Datos

Visualización de Datos en Python



(506) 2268.8823 - (506) 8708.9091



info@promidat.com



facebook.com/oldemarrodriguez



www.promidat.com

Duración: Cuatro semanas.

Descripción:



Al hacer análisis de datos se invierten muchos recursos en la correcta preparación de los datos y modelado; no obstante, es primordial presentar los resultados de forma tal que sea muy rápido y fácil interpretarlos; como bien se dice, una buena imagen (gráfico) es más valiosa que mil palabras. De esta forma, en este curso se presentarán los fundamentos del lenguaje Python para visualizar la información por medio del uso de herramientas gráficas. Adicionalmente se usarán paquetes que permiten visualizar de mejor forma los datos según su tipo y dominio. Es importante recordar que la visualización de la información no es únicamente

para presentar resultados finales, sino también para conocer los datos sobre los cuales se plantean los modelos.

Objetivos:

En este curso el estudiante será capaz de:

1. Leer datos desde diferentes tipos de fuentes.
2. Manipular tablas de datos utilizando la librería pandas.
3. Comprender y aplicar correctamente los principios de visualización de datos.
4. Aplicar correctamente los principios de la teoría del color en el campo de la visualización de datos.
5. Seleccionar el gráfico correcto según los datos que se deban representar.
6. Diseñar gráficos estáticos utilizando las librerías matplotlib y seaborn.
7. Comprender y aplicar los principios de la teoría de la gramática de los gráficos.
8. Crear gráficos interactivos utilizando la librería altair.
9. Visualizar información geoespacial utilizando mapas estáticos e interactivos.

10. Diseñar reporter profesionales utilizando Jupyter Notebooks.

Metodología:

Basado en la teoría y en la aplicación directa de los conceptos aprendidos. Para esto se dispondrán de las siguientes herramientas.

- Una vídeo conferencia semanal, las cuales quedarán grabadas en Zoom, para que los alumnos la puedan acceder en cualquier momento.
- Trabajos prácticos semanales.
- Foros para plantear dudas al tutor y compañeros.
- Aula virtual en Moodle.

Luego de este curso el estudiante será capaz de:

Desarrollar proyectos de Minería de Datos que involucren aspectos de visualización de datos, además será capaz de desarrollar reportes estáticos o interactivos

Contenido:

1- Fundamentos de la visualización de datos

- a. Historia de la visualización de datos
- b. Principios de la codificación visual
 - a. Forma
 - b. Posición
 - c. Color
 - d. Tamaño
 - e. Transparencia
 - f. Grupos
- c. Principios de la teoría del color aplicados a la visualización de datos
- d. Teoría de la gramática de los datos
- e. Selección de tipos de gráficos según los datos a representar
- f. Buenas prácticas para la presentación de datos
 - a. Orden de los datos
 - b. Títulos y anotaciones
 - c. Uso correcto de las tipografías

- d. Selección de colores aptos para personas con daltonismo

2- Visualización de datos geoespaciales

- a. Sistemas de coordenadas
- b. Manejo de datos geoespaciales con python
- c. Mapas coropléticos
- d. Mapas de calor o densidad
- e. Análisis de las limitaciones del uso de divisiones político-administrativas para la visualización de datos
- f. Gráficos alternativos para datos geoespaciales
- g. Mapas interactivos con python

3- Creación de reportes

- a. Creación de reportes con Jupyter Notebooks
- b. Personalización de los reportes para adaptar al estilo de tu organización
- c. Exportar reportes en distintos formatos.

Bibliografía:

- McKinney, W. (2013). *Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython*. O'Reilly Media. ISBN: 9789351100065
- McKinney, W. (2011). *Pandas: Powerful Python data analysis toolkit*
- Wilkinson, L., Wills, G. (2005). *The Grammar of Graphics*. Springer. ISBN: 0387245448
- Wilke, C. O. (2018). *Fundamentals of Data Visualization (online preview)*. Published online.
- Tufte, E. R., Tufte, E. R. (2001 /// 2006). *The Visual Display of Quantitative Information /// The visual display of quantitative information*. Cheshire, Conn.: Graphics Press. ISBN: 0961392142
- Tufte, E. R. (2006). *Beautiful Evidence*. Graphics Press. ISBN: 0-9613921-7-7
- Hunter, J. D. (2007). Matplotlib: A 2D Graphics Environment. *Computing in Sci & Engg*, 9, 90--95. doi: 10.1109/mcse.2007.55