

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE DATOS E INTELIGENCIA
ARTIFICIAL
ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN (G02)

TALLER_U3_2 BATALLA POKEMON

Objetivo

Esta actividad tiene como propósito que los estudiantes apliquen herramientas fundamentales de análisis y visualización de datos en Python, mediante el uso de las bibliotecas pandas, numpy y matplotlib.

A través de la exploración del conjunto de datos de Pokémon, los estudiantes desarrollarán habilidades para:

- Hacer procesos básicos de carga, limpieza, filtrado y transformación de conjuntos de datos usando pandas.
- Analizar estadísticamente datos mediante operaciones de agregación y funciones de numpy.
- Visualizar distribuciones, comparaciones y relaciones entre variables usando matplotlib y/o seaborn.
- Interpretar los resultados del análisis para extraer conclusiones útiles y justificar decisiones basadas en datos.

La actividad busca fomentar el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y la capacidad de comunicar hallazgos a través de gráficos, argumentos sólidos y "story telling".

Metodología

- El Taller puede ser desarrollado en grupos de hasta cuatro personas (mínimo dos personas).
- Se va a trabajar con el conjunto de datos Pokémon: <https://www.kaggle.com/datasets/rounakbanik/pokemon?select=pokemon.csv>
- A cada equipo de trabajo se le asignará un tipo específico de Pokémon (por ejemplo: Fuego, Agua, Planta, etc.).
- La presentación de los resultados de la actividad será en idioma inglés y será grabada para ser presentada como evidencia al Instituto de Idiomas. Por eso es necesario que durante la presentación tengan encendidas sus cámaras.

Entregables

- (60%) Notebook de Jupyter en inglés.
- (40%) Presentación en inglés de la actividad: jueves 15 de mayo de 2025 en el horario de clase.

Actividades

1. Conteo básico

- Determine cuántos Pokémon pertenecen al tipo seleccionado.

2. Análisis de poder

- Grafique la distribución de los niveles de poder (ej: usando histograma, boxplot, etc.).
- Identifique al Pokémon más poderoso y más débil.

3. Análisis de defensa

- Grafique la distribución de niveles de defensa (ej: usando histograma, boxplot, etc.).
- Identifique al Pokémon con mayor y menor valor en defensa.

4. Distribución de género

- Calcule y grafique (ej: gráfico de pastel o barras) el porcentaje promedio de machos en el tipo seleccionado.

5. Pokémon legendarios:

- Cuantifique cuántos Pokémon del tipo seleccionado son legendarios (legendary = True).

6. Relación con otros tipos:

- Grafique los niveles promedio de daño que su tipo de Pokémon recibe de otros tipos (against_*).
- ¿Qué tipo de Pokémon le hace más daño a su tipo de Pokémon? ¿Qué tipo de Pokémon le hace menos daño a su tipo de Pokén?
- Analizando todo el conjunto de datos, ¿su tipo de Pokémon a que tipo de Pokémon le hace más daño? ¿su tipo de Pokémon a que tipo de Pokémon le hace menos daño?

7. Velocidad, Altura, Peso

- Para cada característica: analice la distribución (ej: usando histogramas), identifique outliers (ej: usando boxplot o método IQR), calcule la media y la mediana, y mencione los Pokémon con los valores mínimos y máximos.

8. Elección estratégica

- Basándose en los datos, justifique qué Pokémon (de su tipo) elegiría para un torneo. Considere estadísticas clave, legendario, ventajas/desventajas, etc.
- ¿Contra qué tipo de Pokémon le gustaría tener un duelo?
- ¿Contra qué tipo de Pokémon no le gustaría tener un duelo?

Guidelines for the Presentation (in English)

- All teams must present their analysis in English. The purpose is to develop not only technical skills in data analysis but also communication abilities in a professional context.

Duration

- 15–18 minutes per team.
- All members of the group must participate **meaningfully**.
- Time will be strictly monitored.

Visual Aids

- You can use Jupyter Notebook, PowerPoint, or Google Slides.
- Visualizations must be clear, labeled, and interpreted in English.
- Avoid cluttered or unreadable graphics.

Speaking Tips

- Speak clearly and slowly.
- Practice technical vocabulary (e.g., “mean”, “outlier”, “distribution”, “insight”).

Structure of the Presentation

- Briefly introduce your team, the dataset, and the Pokémon type your team selected.
- Mention the tools used (e.g., pandas, numpy, matplotlib).
- Include answers to the required questions in the activity.
- Support your answers using data, visualizations, and clear reasoning.

- Justify your choice of the best Pokémon for the tournament. Explain your criteria (e.g., power, defense, speed).
- Conclusions: Summarize the most important findings, share your thoughts about the dataset or difficulties encountered.