

Práctica 1 (25% nota final)

Presentación

En esta práctica se elabora un caso práctico orientado a aprender a identificar los datos relevantes para un proyecto analítico y usar herramientas de extracción de datos. Para hacer esta práctica tendréis que trabajar en grupos de 2 personas. Tendréis que entregar en el REC un solo fichero con el enlace al repositorio Git donde haya las soluciones, incluyendo los nombres de los componentes del grupo. Podéis utilizar la Wiki o README.md del repositorio para describir vuestro grupo y los diferentes archivos de vuestra entrega. Cada miembro del grupo tendrá que contribuir con su usuario del repositorio. Podéis mirar estos ejemplos como guía (recuerden que se trata de ejemplos y no de respuestas perfectas para la práctica):

- Ejemplo: <https://github.com/rafoelhonrado/foodPriceScraper>
- Ejemplo complejo: <https://github.com/tteguayco/Web-scraping>

Además, deben entregar un vídeo explicativo de la práctica en donde cada uno de los integrantes del grupo explique con sus propias palabras tanto las respuestas del proyecto como el código utilizado para llevar a cabo la extracción. El vídeo debe ser enviado a través de un enlace a **Google Drive** que deben proporcionar, junto con el enlace al repositorio Git, al momento de entregar la práctica.

Recuerden que es obligatorio y queda como responsabilidad del estudiante revisar que el fichero entregado es el correcto. Un fichero vacío o no pertinente se considerará como no entregado. Asimismo, para que una entrega se considere como realizada, se debe completar al menos un 25% de toda la actividad.

Competencias

En esta práctica se desarrollan las siguientes competencias del Máster universitario en Ciencia de Datos:

- Capacidad de analizar un problema en el nivel de abstracción adecuado a cada situación y aplicar las habilidades y conocimientos adquiridos para resolverlo.
- Capacidad para aplicar las técnicas específicas de web scraping.

Objetivos

Los objetivos concretos de esta práctica son:

- Aprender a aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares.

- Saber identificar los datos relevantes cuyo tratamiento aporta valor a una empresa y la identificación de nuevos proyectos analíticos.
- Saber identificar los datos relevantes para llevar a cabo un proyecto analítico.
- Capturar datos de diferentes fuentes de datos (tales como redes sociales, web de datos o repositorios).
- Actuar según los principios éticos y legales relacionados con la manipulación de datos en función del ámbito de aplicación.
- Desarrollar la capacidad de búsqueda, gestión y uso de información y recursos en el ámbito de la ciencia de datos.

Descripción de la práctica a realizar

El objetivo de esta actividad será la creación de un dataset a partir de los datos contenidos en un sitio web. El idioma del sitio web elegido deberá ser español, inglés o catalán. Se deberán resolver los siguientes apartados:

1. **Contexto.** Explicar en qué contexto se ha recolectado la información. Explicar por qué el sitio web elegido proporciona dicha información.
2. **Título.** Definir un título que sea descriptivo para el dataset.
3. **Descripción del dataset.** Desarrollar una descripción breve del conjunto de datos que se ha extraído. Es necesario que esta descripción tenga sentido con el título elegido.
4. **Representación gráfica.** Dibujar un esquema o diagrama que identifique el dataset visualmente y el proyecto elegido.
5. **Contenido.** Explicar los campos que incluye el dataset, el periodo de tiempo de los datos y cómo se han recogido.
6. **Agradecimientos.** Presentar al propietario del conjunto de datos. Es necesario incluir citas de análisis anteriores o, en caso de no haberlas, justificar esta búsqueda con análisis similares. Justificar qué pasos se han seguido para actuar de acuerdo a los principios éticos y legales en el contexto del proyecto.
7. **Inspiración.** Explicar por qué es interesante este conjunto de datos y qué preguntas se pretenden responder. Es necesario comparar con los análisis anteriores presentados en el apartado 6.
8. **Licencia.** Seleccionar una de estas licencias para el dataset resultante y justificar el motivo de su selección:
 - Released Under CC0: Public Domain License.
 - Released Under CC BY-NC-SA 4.0 License.
 - Released Under CC BY-SA 4.0 License.
 - Database released under Open Database License, individual contents under Database Contents License.
 - Other (specified above).
 - Unknown License.
9. **Código.** Adjuntar en el repositorio Git el código con el que se ha generado el dataset, preferiblemente en Python o, alternativamente, en R.

10. **Dataset.** Publicar el dataset obtenido(*) en formato CSV en Zenodo con una breve descripción. Obtener y adjuntar el enlace del DOI.
11. **Vídeo.** Se debe hacer entrega de un vídeo explicativo de la práctica en donde cada uno de los integrantes del grupo explique con sus propias palabras tanto las respuestas del proyecto como el código utilizado para llevar a cabo la extracción. El vídeo debe ser enviado a través de un enlace a Google Drive que deben proporcionar, junto con el enlace al repositorio Git, al momento de entregar la práctica.

(*)Si existe algún impedimento para publicar el dataset real, se deberá justificar esta situación y realizar y publicar en Zenodo un dataset simulado. En este caso, el dataset real se comunicará al profesor de forma privada (p.ej., enlace de Google Drive).

Recursos

Los siguientes recursos son de utilidad para la realización de la práctica:

- Subirats, L., Calvo, M. (2018). Web Scraping. Editorial UOC.
- Masip, D. (2019) El lenguaje Python. Editorial UOC.
- Lawson, R. (2015). Web Scraping with Python. Packt Publishing Ltd. Chapter 2. Scraping the Data.
- Simon Munzert, Christian Rubba, Peter Meißner, Dominic Nyhuis. (2015). Automated Data Collection with R: A Practical Guide to Web Scraping and Text Mining. John Wiley & Sons.
- Tutorial de Github <https://guides.github.com/activities/hello-world>.

Criterios de valoración

Todos los apartados son obligatorios. La ponderación de los ejercicios es la siguiente:

Apartado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Puntos	0,25	0,25	0,25	0,5	1	1,5	1,25	0,5	2	2	0,5

Criterios que se tomarán en cuenta para la valoración de la práctica:

- Idoneidad de las respuestas (deberán ser claras y completas).
- **Complejidad** del sitio web elegido para la extracción. Es importante tener en cuenta que la complejidad será un factor que se evaluará y dependerá tanto del sitio elegido como del análisis realizado en la práctica.
- Síntesis y claridad, a través del uso de comentarios, del código resultante.
- Presentación adecuada de los datos.
- Organización y claridad de los documentos de entrega final.
- Completitud de los documentos requeridos para la entrega final.
- Seguimiento de recomendaciones para el buen uso del web scraping.

Formato y fecha de entrega

Durante la semana **del 28 de marzo al 01 de abril**, el grupo podrá realizar una entrega parcial opcional. Esta entrega parcial es muy recomendable para recibir asesoramiento sobre la práctica y verificar que la dirección tomada es la correcta. Se entregarán comentarios a los estudiantes que hayan efectuado la entrega parcial, pero no contará para la nota de la práctica. En la entrega parcial los estudiantes deberán enviar por correo electrónico, al profesor colaborador del aula, el enlace al repositorio Git con lo que hayan avanzado. Es importante destacar que esta entrega es una guía para verificar que la práctica se está realizando en la dirección correcta y no debe tomarse como una primera corrección de preguntas. El profesor verificará principalmente que el sitio web elegido y la temática es adecuada pero no se valorará si las preguntas se están respondiendo correctamente.

En referencia a la entrega final, se pide:

- a. **Un único documento** (.txt, .pdf, .docx) que contenga **el enlace al repositorio Git** del proyecto (apartado b) y **el enlace al vídeo del proyecto** (apartado c). Este documento se entregará en el espacio de Entrega y Registro de EC del aula.
- b. Un **repositorio Git** con las soluciones de la práctica. El repositorio Git se creará en Github (<https://github.com/>), y podrá ser un repositorio público o privado, a elección del grupo. Si se utiliza un repositorio privado, se deberá facilitar acceso al profesor, mediante el nombre de usuario que indicará en el Tablón del aula o por email. **El repositorio no se podrá modificar pasada la fecha de entrega**, y deberá contener:
 - b.1. Una **Wiki** o **README.md** donde estén los nombres de los componentes del grupo, una descripción de los ficheros y el DOI de Zenodo del dataset generado.
 - b.2. Un **documento PDF (no se aceptarán otros formatos)** con las respuestas a los apartados 1-10 y los nombres de los componentes del grupo. **La extensión de este documento no debe superar las 20 páginas**. Además, al final del documento, debe aparecer la siguiente tabla de contribuciones al trabajo, la cual debe firmar cada integrante del grupo con sus iniciales. Las iniciales representan la confirmación por parte del grupo de que el integrante ha participado en dicho apartado. Todos los integrantes deben participar en cada apartado, por lo que, idealmente, los apartados deberían estar firmados por todos los integrantes.

Contribuciones	Firma
Investigación previa	Integrante 1, Integrante 2
Redacción de las respuestas	Integrante 1, Integrante 2
Desarrollo del código	Integrante 1, Integrante 2

- b.3. Una carpeta con el **código Python o R** generado para obtener los datos.
- c. Un **breve vídeo** con la participación de los dos componentes del grupo, donde se realizará una presentación del proyecto, destacando los puntos más relevantes. El vídeo se deberá compartir mediante un enlace del Google Drive de la UOC o incluirse en el repositorio Git. **La duración de este vídeo no debe superar los 10 minutos.**

El documento de la entrega final se tiene que subir al espacio de Entrega y Registro de EC del aula antes de las **23:59h CET del día 11 de abril**. No se aceptarán entregas fuera de plazo.

Si se estima oportuno, el profesor solicitará a los integrantes del grupo una entrevista remota (de forma conjunta o individual) mediante Google Meet, en referencia a la práctica realizada, en un día y hora acordados.