



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

**Ingeniería de
Sistemas de Información**

**Normativa para la realización
de los proyectos de prácticas**

**Ingeniería Informática, curso 2022-2023
Departamento de Ciencias de la Computación
e Inteligencia Artificial**

Proyectos de prácticas

El objetivo del proyecto de prácticas de la asignatura es el desarrollo de un sistema de información que requiera la integración de fuentes de datos heterogéneas. Para ello, cada equipo deberá proponer un proyecto que requiera la integración de datos provenientes de distintas fuentes, diseñar el sistema de información propuesto e implementar un prototipo que deberá presentar durante la última sesión de prácticas de la asignatura, acompañado de la documentación pertinente.

Normas de realización del proyecto

- Como modelo típico de sistema de información que requiere la integración de fuentes de datos heterogéneas, se propone el diseño e implementación de un comparador de precios (libros, discos, películas, seguros, viajes, billetes de avión, estancias en hoteles...). No obstante, se puede elegir un tipo de sistema de información diferente siempre y cuando el proyecto propuesto cumpla las normas de realización de prácticas de la asignatura.
- Cada equipo deberá proponer la realización de un sistema de información diferente, para lo que tendrá que elegir un tema que resulte de su interés y que cumpla con los requisitos mínimos establecidos en este documento.
- La formación de equipos y la propuesta de proyectos se realizarán durante la primera semana de prácticas. Las propuestas deberán incluir los datos completos de los integrantes de cada equipo, el tema escogido, una justificación de su interés y la identificación preliminar de posibles fuentes de datos que se emplearán a lo largo del desarrollo del proyecto.
- El sistema propuesto deberá integrar **un mínimo de 3 fuentes de datos** diferentes. Al menos una de ellas debería utilizar un API estandarizado proporcionado por algún proveedor de datos (p.ej. servicios web descritos mediante WDSL o algún API basado en JSON) y al menos otra de ellas requerirá el uso de herramientas de extracción de datos (p.ej. *web scraping*, https://en.wikipedia.org/wiki/Web_scraping).
- El diseño del sistema deberá incluir un modelo de datos global (a.k.a. GCS, *Global Conceptual Schema*) que sirva para integrar datos provenientes de las diferentes

fuentes de datos utilizadas por el sistema. El proceso de integración de datos debe permitir recopilar información sobre las características de los productos cuyos precios se desean comparar, las opciones disponibles y cualquier otro factor que influya en la determinación del coste total del producto para el comprador (p.ej. gastos de envío, impuestos, tasas, aranceles...).

- La documentación aportada junto al prototipo del sistema deberá detallar, al menos, el diseño arquitectónico del sistema y el diseño detallado del sistema de integración de datos desarrollado, que irá acompañando al modelo de datos utilizado como base del sistema de integración de datos.
- La implementación del sistema podrá realizarse utilizando cualesquiera herramientas considere adecuadas, si bien se recomienda la utilización de Google App Engine y el lenguaje de programación Java para crear una aplicación web escalable. En caso de no emplear las herramientas recomendadas en las sesiones de prácticas, cada equipo deberá justificar razonadamente los motivos por los cuales optó por emplear herramientas diferentes y defender su decisión ante el profesor de prácticas.
- No se consideran válidas las implementaciones del sistema cuya funcionalidad se ejecute íntegramente en el equipo del cliente (el navegador web en el caso de una aplicación web). Aunque se valorará positivamente el uso de bibliotecas que faciliten el diseño de la interfaz de usuario y mejoren la usabilidad del sistema, parte del procesamiento debe realizarse necesariamente en el servidor.

Calendario orientativo del proyecto de prácticas

Arranque del proyecto

- **Hasta el 5 de marzo de 2023:**
Formación de equipos y propuestas de proyectos.
- **Hasta el 12 de marzo de 2023:**
Elaboración de un presupuesto del proyecto.
- **Hasta el 19 de marzo de 2023:**
Diseño arquitectónico del sistema.
- **Hasta el 10 de abril de 2023:**
Instalación de las herramientas de desarrollo y puesta en marcha del prototipo inicial del sistema utilizando los servicios de un proveedor de cloud computing (Google Cloud, Amazon Web Services, Azure de Microsoft o Heroku de Salesforce). El sistema debe desplegarse como una aplicación web a la que se pueda acceder mediante una URL pública (p.ej. una URL de Google App Engine como <https://bookcomparator.appspot.com/>).

Identificación de fuentes de datos y diseño del sistema de integración de datos

- **Hasta el 1 de mayo de 2023:**
Modelado de las fuentes de datos del sistema [LCS].
- **Hasta el 15 de mayo de 2023:**
Modelo integrado de datos [GCS].

Desarrollo del sistema final

- **Hasta el 31 de mayo de 2023:**
Extracción de datos usando *web scraping*.
- **Semana final de prácticas (del 1 al 7 de junio de 2023):**
Entrega de la documentación del proyecto y demostración de prototipos.