

## 1. Enunciado del problema

La *Biblioteca Hypathia de Alejandría*, de la Universidad de Zaragoza, busca implementar un sistema de gestión de su colección de libros, conocido como **HypathiaX**, que permita a los estudiantes y docentes consultar y organizar de manera eficiente los volúmenes en sus distintos géneros literarios y académicos. Esta biblioteca, que rinde homenaje a la célebre matemática y filósofa Hipatia de Alejandría<sup>1</sup>, quien fue asesinada por su dedicación al conocimiento y a la enseñanza en un contexto de agitación política, sigue su legado impulsando el acceso a la información y el saber de manera pública y gratuita.

La biblioteca contiene una amplia variedad de géneros, como ciencias exactas, literatura, historia, filosofía, entre otros. Cada género es único, identificado por un nombre que no se repite, y dentro de cada género se almacenan los libros que pertenecen a él. De cada libro se almacena el título (único dentro de su género, aunque puede haber varios ejemplares del mismo libro), autor, año de publicación y una breve descripción de su contenido (su sinopsis).

El sistema debe permitir realizar tanto consultas eficientes sobre los géneros y los libros asociados a ellos, como operaciones de mantenimiento para añadir o eliminar libros y géneros. Por ahora no son necesarias operaciones relativas al préstamo y devolución de libros, aunque seguramente se requerirá en un futuro.

El número de géneros y libros es indefinido y en constante crecimiento, ya que la biblioteca sigue ampliando su colección. El sistema también debe ser capaz de manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente.

El sistema **HypathiaX** debe disponer de, al menos, las siguientes funcionalidades:

- **añadirGénero**, que registrará, siempre que no exista previamente, un nuevo género en la biblioteca.
- **eliminarGénero**, que eliminará, si existe, un género y todos los libros que existan en el sistema asociados a él.
- **añadirLibroAGénero**, que añade un libro con su título, autor o autores, año de publicación y descripción a un género existente.
- **eliminarLibroDeGénero**, que eliminará un libro específico ya existente en el sistema asociado a un género determinado, también existente en el sistema.
- **consultarGéneros**, que devolverá un listado con los nombres de todos los géneros registrados en la biblioteca.
- **consultarLibrosGénero**, que devolverá, si es posible, un listado con los nombres de los títulos, autores, y número de ejemplares de cada libro registrado para un género dado, en el orden en que fueron añadidos.

---

<sup>1</sup>Hypatia de Alejandría fue una de las primeras mujeres en la historia documentada que se destacó en las ramas de la ciencia relativas a matemáticas, astronomía y filosofía. Aunque su vida y obra inspiraron a generaciones futuras, su final fue trágico: Hypatia fue brutalmente asesinada por una turba en Alejandría, en medio de ciertas tensiones religiosas y políticas del momento, convirtiéndose en un símbolo de la lucha por el conocimiento y la libertad de pensamiento [1].

- `buscarLibroEnGénero`, que devolverá, si es posible, un listado con los datos registrados en el sistema de un libro con un título y un género dados. El listado contendrá la información del libro registrada en el sistema: su título, autor o autores, año de publicación, descripción, número de ejemplares registrados y número de ejemplares disponibles para préstamo.

## Referencias

- [1] David Hernández. La Biblioteca de Alejandría, la destrucción del gran centro del saber de la Antigüedad. [Online; [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/biblioteca-alejandria-destruccion-gran-centro-saber-antiguedad\\_8593](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/biblioteca-alejandria-destruccion-gran-centro-saber-antiguedad_8593)], October 2020. Accedido el 19 de septiembre, 2024.