

Práctica de Sistemas Basados en el Conocimiento

b i t s x
l a M a r a t ó

Jose Ignacio Bustamante Vargas

Albert Mercadé Plasencia

Daniel Torres Cirina

Contenido

1. Introducción
2. Identificación del problema
 - 2.1. Descripción del problema
 - 2.2. Viabilidad de la solución
 - 2.3. Fuentes de conocimiento
 - 2.4. Objetivos
3. Conceptualización
 - 3.1. Descripción de los elementos del dominio
 - 3.2. Proceso de resolución
 - 3.3. Supuestos y organización
4. Formalización
 - 4.1. Tamaño del espacio de búsqueda y coste
 - 4.2. Ontología
5. Implementación
6. Juegos de pruebas
 - 6.1. Lector sin preferencias
 - 6.2. Lector infantil
 - 6.3. Lector adulto lee fuera de casa
 - 6.4. Lector al que importa el sexo del autor y las reseñas
 - 6.5. Lector con muchas preferencias
7. Conclusiones y mejoras

1. Introducción

Esta práctica de sistemas basados en el conocimiento (de ahora en adelante SBC) consiste en la implementación de un sistema de recomendación de hasta tres libros adecuados para el usuario, dado su perfil personal y la información que se ha obtenido a partir de su interacción con el sistema.

Partiendo de una base amplia y representativa de libros, el sistema recopilará los datos y preferencias del usuario y elaborará una propuesta, intentando que las sugerencias reflejen los intereses del usuario.

Para el desarrollo de este SBC se ha usado la metodología en cascada que consta de 5 fases:

- **Identificación del problema**
- **Conceptualización**
- **Formalización**
- **Implementación**
- **Validación y Prueba**

A continuación se presenta, para cada fase, la memoria de su aplicación para el desarrollo del sistema. Como parte final de este documento se encuentran las conclusiones del desarrollo y se hace una valoración del trabajo realizado.

2. Identificación del problema

2.1 Descripción del problema

Problema inicial

En la actualidad la gran oferta existente de literatura hace difícil elegir qué leer. Muchas tiendas por internet poseen sistemas de recomendación que permiten obtener listas de libros que nos pueden interesar a partir de los libros que hemos adquirido o los que buscamos en la tienda. Otros sistemas de recomendación de libros usan características más o menos intuitivas que nos permiten describir el tipo de libro que buscamos y nos recomiendan libros que tienen esas características.

Estos sistemas de recomendación pueden ser eficaces en ocasiones pero están poco dirigidos y no usan demasiada información sobre el dominio que les permitan acercar sus predicciones a lo que realmente estamos buscando. Digamos que no recibiríamos la misma respuesta que nos daría nuestro librero de confianza o de un amigo aficionado a la lectura.

A partir de aquí, se sugería usar parámetros como; la edad, cuanto tiempo tiene disponible para leer, el momento, la frecuencia... Sin embargo, dado que la entrega de la práctica coincidía con [La Marató de TV3](https://www.ccma.cat/tv3/marato/es/fundacio/)¹, decidimos modificarla para poder colaborar en la causa de este año: [Las enfermedades minoritarias](https://www.ccma.cat/tv3/marato/es/2019/230/)².

Propuesta de problema

Las enfermedades minoritarias son aquellas enfermedades muy poco frecuentes que afectan a un máximo de 5 personas por cada 10.000 habitantes. Incluyen un conjunto de enfermedades muy diferentes entre sí, pero tienen en común que suelen ser graves, crónicas, progresivas y discapacitantes.

Sabemos a través de estudios que en diferente medida la literatura ayuda a lidiar con las enfermedades³. Estas personas que padecen una enfermedad minoritaria podrían ser las que

¹ <https://www.ccma.cat/tv3/marato/es/fundacio/>

² <https://www.ccma.cat/tv3/marato/es/2019/230/>

³ <https://www.theguardian.com/books/booksblog/2018/oct/26/just-how-helpful-is-reading-for-depression>

más pueden beneficiarse del uso de las novelas de ficción que se proponen en la práctica. El objetivo entonces es dar una recomendación de hasta tres libros adecuados para el usuario, dada la información que se ha obtenido a partir de su interacción con el sistema.

Las características del usuario (Perfil) en base a las cuales se va a realizar la recomendación son:

- **Rango de edad:** Estos datos permiten clasificar los distintos tipos de lectores para realizar las recomendaciones. Permiten realizar suposiciones basadas en el rango de edad (infantil, juvenil o adulto) con las que acotar la búsqueda de libros.
- **Perfil psicológico:** Actualmente hay descritas unas 7.000 enfermedades minoritarias que pueden afectar de formas muy diferentes la salud de las personas enfermas, como la movilidad, el sistema nervioso o el inmunológico, el metabolismo o el equilibrio hormonal, entre otros. Con el atributo de perfil psicológico queremos poder distinguir a las personas y sus necesidades literarias basadas en las evaluaciones de profesionales médicos. Dichos profesionales pueden identificar diferentes síntomas como la ansiedad, tristeza, furia o soledad que puede causar el padecer la enfermedad y clasificar los pacientes en diferentes perfiles.
- **Géneros recomendados.** En este caso, generamos de manera arbitraria los posibles géneros que se podrían asociar a los perfiles psicológicos para poder simular la asociación que podrían hacer los estudios entre los diferentes perfiles y sus necesidades literarias.

Con la completitud del perfil se puede empezar a hacer una búsqueda entre los libros disponibles para realizar la recomendación. Todos los libros tendrá varios atributos que se valorarán en función de la información introducida y, para cada libro, se generará un índice que representará la estimación de lo bien que se ajusta un libro al perfil del lector. Cuanto más apropiados sean los atributos del libro o libros, según la información que dispondremos del usuario, mayor será el índice de recomendación. De esta manera no se requiere conocer datos de recomendaciones previas del lector.

2.2 Viabilidad de la solución

El problema consiste en encontrar una combinación de hasta 3 libros que se ajusten al perfil del lector a partir de un set de libros que se valora y al que se le asigna una puntuación.

Este planteamiento es similar al de un problema de búsqueda. Ambos consisten en visualizar el espacio de posibles soluciones (el set de libros) para escoger aquellos que más se ajustan a las restricciones y preferencias. Dicha búsqueda es demasiado compleja y costosa si no se dispone de conocimiento, ya que hay existen muchos libros y sin el conocimiento el orden de la búsqueda sería aleatorio.

Sin embargo, disponemos de información de los libros que formarán la solución, ya que hay un conjunto de características que describen los libros. Además se tiene conocimiento de cómo debe ser la sugerencia final para que se ajuste al lector, ya que disponemos de sus preferencias y datos. Con un SBC podemos expresar un conjunto de reglas, preferencias y restricciones que permiten trabajar con este conocimiento y realizar la búsqueda.

Entonces, con la programación del SBC e implementando las reglas que relacionen los libros con los lectores tal como lo haría un experto o nuestro librero de confianza, podemos obtener una solución de manera eficiente.

2.3 Fuentes de conocimiento

El conocimiento necesario proviene de:

- **Los lectores.** Los lectores conocen el tipo de libro que prefieren, los géneros que les gustan más, sus autores preferidos, el número de páginas... Por ello es indispensable contar con lectores en el sistema con los que recibir un feedback inicial y ajustar mejor la estructura del sistema a medida que se desarrolla.
- **Los profesionales de la salud.** Los profesionales de la salud son los que interactúan con las personas que sufren enfermedades minoritarias durante su diagnóstico y tratamiento. Conocen de primera mano las condiciones en las que se encuentran estas personas y la evolución tanto física como psicológica. Por ello, pueden ayudar a evaluar

el tipo de literatura que se introduce en el sistema y las sugerencias que se realizan para saber si son las más adecuadas. demográficos. Para obtener el conocimiento de los profesionales de la salud se pueden consultar directamente con ellos los tipos de tratamientos que aplican a sus pacientes o leer la gran variedad de medical journals⁴ disponibles.

2.4 Objetivos

Para ser capaz de solucionar el problema el SBC debería cumplir:

- Introducir la información del usuario y los gustos respecto al problema a través de las preguntas adecuadas.
- Descartar los libros que podrían ser recomendados según las preferencias dadas por el lector.
- Utilizar los datos médicos para encajar el lector en un perfil más amplio y representativo y valorar los libros según el perfil, como una primera aproximación.
- Refinar la valoración de los libros usando las preferencias y otras características del lector, de manera que se obtenga una valoración que se ajuste a los intereses y el beneficio del lector.
- Presentar de manera clara las recomendaciones con toda la información necesaria.

⁴ Un medical journal, o revista médica, es una revista científica dedicada al campo de la Medicina y de la Salud Pública. La mayoría están publicadas por organizaciones o sociedades relacionadas con las ciencias de la salud y sus artículos están sujetos a revisión por pares como método de control de la calidad y veracidad de los contenidos.

3. Conceptualización

En la conceptualización se introduce la visión del experto que nos permitirá estructurar el problema y los caminos para su resolución.

3.1 Descripción de los elementos del dominio

El dominio de nuestro sistema viene determinado por las características mencionadas en el enunciado de la práctica además de otras que son relevantes en la sugerencia de las recomendaciones como posible ayuda para las personas que padecen las enfermedades minoritarias.

Como grandes grupos tenemos:

- El perfil con sus preferencias.
- Los libros y sus características.

Dentro del apartado de datos referentes a las características del perfil, se tendrán en consideración:

- El perfil psicológico. Como se explica en la introducción, este campo está hecho para poder dar soporte a las personas que padecen enfermedades minoritarias. Con la colaboración de profesionales médicos se podría enmarcar distintas evaluaciones personales para generar perfiles comunes. De este modo, si hay algún tipo de terapia cuyos aspectos funcionan para personas con diferentes diagnósticos se puede englobar y darles las mismas recomendaciones si fuese oportuno. En nuestro, al faltar el conocimiento de los expertos, hemos delimitado los perfiles a 4 posibles perfiles psicológicos. Del tipo A, B, C o D que será introducido por el usuario.
- El rango de edad.
- Los géneros literarios recomendados por los profesionales de la salud.

En cuanto a las preguntas para el lector en referencia a las preferencias tenemos:

- Si tiene autores favoritos.
- Si tiene autores que desprecia.
- Si tiene géneros favoritos.
- Si tiene géneros que desprecia.
- Si tiene libros favoritos.
- Si tiene libros que desprecia.
- Si le importan los ratings del libro.
- Si es un lector frecuente.
- Si prefiere que el autor sea hombre o mujer.
- Si habitualmente lee en casa o en el exterior o ambos.

El SBC también necesita el conocimiento respecto a los libros. Este conocimiento y su estructura están almacenados en la ontología. Sus características son:

- Si tiene muchos ratings.
- El número de páginas.
- Si tiene un buen rating.
- La URL.
- Los géneros a los que pertenece.
- El identificador del libro.
- El autor.
- El título.
- El año de publicación.

También hemos añadido los siguientes elementos para poder hacer asociaciones entre las clases dentro del SBC:

- Genero:
 - El nombre del género.
 - Los géneros que son similares (como no disponemos del conocimiento de primera mano hemos adjudicado de manera arbitraria los géneros que son similares unos a otros ya que consideramos más importante la correcta ejecución y la veracidad de la recomendación antes que la certitud de la respuesta en si).
 - El identificador del género.

- Autor:
 - Su sexo.
 - El nombre del autor.
 - El identificador del autor.
 - Los autores que son similares
- Recomendación:
 - El libro o libros a recomendar.
 - El grado (puntuación) de la recomendación.
 - Las justificaciones de la recomendación.

3.2 Proceso de resolución

Después de la obtención de todos los datos necesarios, se procede a una valoración que asigna una puntuación positiva o negativa según la importancia que se estime. De esta forma se simplifica la elección del libro.

Esta puntuación se basa en las preguntas hechas al lector en referencia a las preferencias. Algunos ejemplos son:

- +100 si es un libro de género recomendado a gente del mismo perfil.
- +80 si es un libro ligero de leer.
- +70 si es un libro de un género favorito.
- +65 si el sexo del autor de este libro es acorde a sus preferencias.
- +60 si es un libro escrito por un de sus autores favoritos.
- +55 si es un libro corto y ligero perfecto para leer fuera de casa.
- +50 si es un libro de género similar al recomendado a gente de su perfil.
- +40 si el libro tiene muchos ratings.
- +30 si es un libro que tiene una buena valoración media.
- +20 si es un libro de un género similar a sus favoritos.
- +15 si es un libro de un autor similar a uno de sus autores favoritos.
- +10 si es un libro del mismo género que el de un libro favorito.
- +2 si es un libro de un género similar al de un libro de sus favoritos.
- -2 si es un libro de un género similar al de un libro que no le gusta.
- -12 si el autor es similar a uno que no te gusta.
- -20 si el género es similar a uno que no le gusta.

4. Formalización

Esta fase consiste en el análisis del problema desde la perspectiva del experto para trasladarlo a una representación adecuada para la implementación de un SBC.

4.1 Tamaño del espacio de búsqueda y coste

Tenemos N libros y M criterios para valorarlos entre restricciones y preferencias. Entonces, para este caso tenemos que valorar los N libros según los M criterios dando un coste $O(N \times M)$.

El valor de N puede decrecer a la vez que lo hace el coste ya que los criterios que se aplican con prioridad pueden reducir el número libros posibles a recomendar. Si el perfil psicológico del lector establece que ciertos géneros no son buenos para el entonces procedemos a descartarlos. Lo mismo ocurriría si el lector nos comunica que algún escritor no es de su agrado, entonces procedemos a descartar todos los libros de dicho autor. Otro ejemplo es cuando el lector nos comunica su edad. Sabemos que hay libros que tanto por su género, autor o número de páginas no son adecuados para ciertos lectores.

Finalmente hay que ordenar las recomendaciones en función de su puntuación. Habrá que recorrer los sub N libros restantes para encontrar los 3 que más puntuación tengan o cumplan los requisitos para ser recomendados al lector.

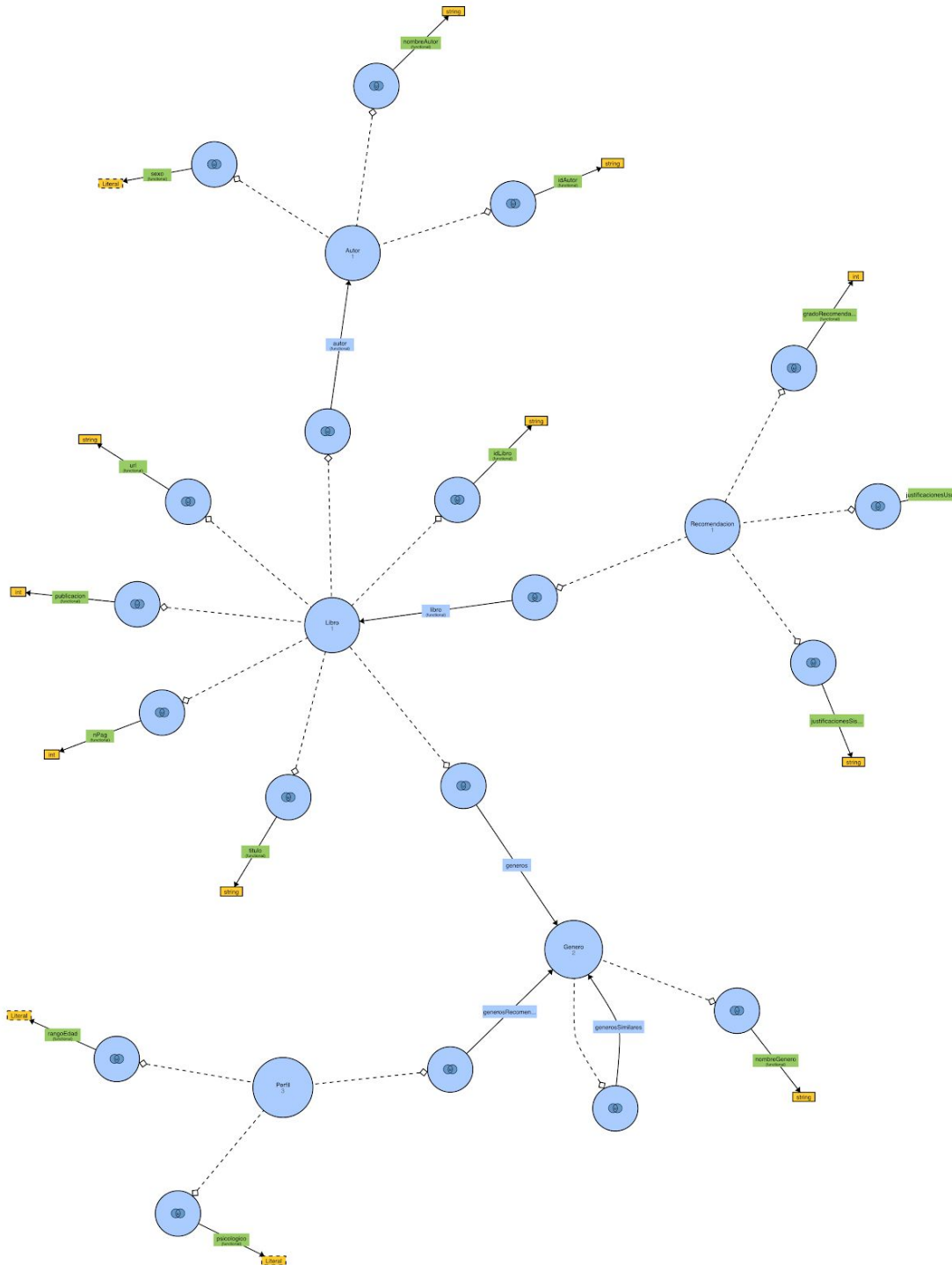
4.2 Ontología

En esta sección se muestran los diferentes conceptos de la ontología diseñada, se describen brevemente y se detallan sus propiedades y relaciones con el resto de conceptos de la ontología.

El esquema general de las clases consiste de:

- Libro
- Genero
- Autor
- Perfil
- Recomendacion

La ontología se ha intentado diseñar para tener el menor número de clases posible y que las relaciones entre las clases estuvieran definidas para facilitar y controlar todo el trabajo del motor de inferencia y así poder minimizarlo.



Tenemos la clase Libro que como indica su nombre representa un libro y está relacionada con Autor ya que cada libro ha sido escrito por un autor y con la clase Genero ya que cada libro pertenece a uno o más géneros literarios.

También tenemos la clase Autor que representa al escritor y se relaciona solamente con Libro dado que como es evidente y hemos mencionado previamente cada libro ha sido publicado por un autor.

Por otro lado tenemos la clase Perfil, cuyas instancias contienen todos los perfiles de enfermos posibles representados por un perfil psicológico y un rango de edad, y para cada perfil guarda los géneros recomendados. Así pues la clase Perfil solo se enlaza con la clase Genero.

Además tenemos la clase Genero que se relaciona con Libro para representar la pertenencia de un libro a uno o varios géneros así como con Perfil para denotar los géneros recomendados para los enfermos que encajan con ese determinado perfil. Genero también se relaciona consigo mismo para señalar que generos son parecidos entre ellos.

Por último tenemos la clase Recomendacion las instancias de la cual guardan para cada instancia de Libro que tenemos su grado de recomendación así como las justificaciones de esa recomendación. Por lo tanto esta clase solo se relaciona con Libro.

5. Implementación

En este apartado se detalla cómo ha evolucionado la implementación del sistema a lo largo del Proyecto. Sirvió para aprender y practicar con el lenguaje CLIPS y Protégé. Durante la primera reunión ya se establecieron las clases tal y como aparecen en la resolución final con excepción de dos de ellas. La primera fue la clase Recomendación ya que aún no habíamos aprendido cómo se presentan o se buscarán a la hora de dárselas al lector. La segunda fue la clase Perfil ya que en un principio no pretendíamos guardar más de un único atributo. Sin embargo, con la posibilidad de incluir el SBC en el proyecto de La Marató y al tener la necesidad de incluir el atributo de perfil psicológico, decidimos añadir también la clase Perfil.

En cuanto a la estructura en CLIPS, consta de; las clases del sistema con código de Protégé, las instancias definidas también de Protégé, la definición de las defclass para los hechos complejos que usaremos durante la ejecución para actualizar los datos, la definición de los módulos (preguntas e inferir_datos), los deftemplate para para los datos del usuario y dar la solución final (autorFavorito, autorNegativo, generoFavorito, generoNegativo, libroFavorito...), la implementación de funciones deffunction para hacer las preguntas al lector y sumar las puntuaciones de los libros (sumaScoreLibros, pregunta-numerica, pregunta-general...).

Una vez teníamos el primer prototipo que generaba una recomendación muy básica, empezamos a añadir las diferentes reglas que permitían hacer las recomendaciones más precisas basadas en el input del lector como las de autores o géneros favoritos.

6. Juegos de pruebas

6.1 Lector sin preferencias

Este es un tipo de usuario Juvenil (edad entre 12 y 25) de perfil psicológico B que no tiene preferencias y no es un lector habitual, por tanto cuando lee lo hace en casa.

Prueba realizada:

----- Sistema de Recomendacion de Libros de la FIB -----

Cuantos años tienes? 20

Perfiles psicológicos:

A

B

C

D

Indica tu perfil psicológico: B

Si tienes autores favoritos indica sus ID separados por espacios:

Si tienes autores que no te gustan indica sus ID separados por espacios:

Si tienes generos favoritos indica sus ID separados por espacios:

Si tienes generos que no te gustan indica sus ID separados por espacios:

Si tienes libros favoritos indica sus ID separados por espacios:

Si tienes libros que no te gustan indica sus ID separados por espacios:

Te importa la opinión de otros lectores? (s/n) n

Lees con frecuencia? (s/n) n

Donde sueles leer:

[1] En casa

[2] Fuera de casa (transporte público, etc)

[3] Ambos

Indica tu preferencia: [1, 3] 1

Sexo del escritor:

[1] Prefiero autoras

[2] Prefiero autores

[3] Me es indiferente

Indica tu preferencia: [1, 3] 3

=====
RECOMENDACIONES

Libro: Bridge to Terabithia

Autor: Katherine Paterson

Generos:

-> Young Adult

-> Fiction

Número de páginas: 128

Encuentra más información aquí:

<https://www.goodreads.com/book/show/40940121-bridge-to-terabithia>

Puntuación: 180

Por que te recomendamos este libro:

-> Este libro es ligero de leer.

-> Es un libro de género recomendado a gente de tu perfil.

Libro: Weetzie Bat

Autor: Francesca Lia Block

Generos:

-> Young Adult

-> Fiction

Número de páginas: 128

Encuentra más información aquí:

https://www.goodreads.com/book/show/44353.Weetzie_Bat

Puntuación: 180

Por que te recomendamos este libro:

-> Este libro es ligero de leer.

-> Es un libro de género recomendado a gente de tu perfil.

Libro: Brians Winter

Autor: Gary Paulsen

Generos:

-> Young Adult

-> Fiction

Número de páginas: 144

Encuentra más información aquí:

https://www.goodreads.com/book/show/141372.Brian_s_Winter

Puntuación: 180

Por que te recomendamos este libro:

-> Este libro es ligero de leer.

-> Es un libro de género recomendado a gente de tu perfil.

Como vemos en los resultados, los libros recomendados son todos de géneros iguales ya que estos son los recomendados para un lector Juvenil de perfil psicológico B y como no da

géneros, libros o autores favoritos o que no le gustan, las recomendaciones se basan solo en el perfil del lector. Además también tiene en cuenta que el lector no lee habitualmente y por lo tanto le recomienda libros cortos y por lo tanto más fáciles de leer por lo general.

6.2 Lector infantil

En este caso el lector es un niño, es decir menor de 11 años, con perfil psicológico D, además es un lector habitual y tiene alguna preferencia en cuanto a géneros, libros y autores tanto favoritos como que no le gustan, lee siempre en casa y no le importan mucho las reseñas de otra gente sobre los libros ni el sexo del autor.

Prueba realizada:

```
-----  
----- Sistema de Recomendacion de Libros de la FIB -----  
-----
```

Cuantos años tienes? 11

Perfiles psicológicos:

A

B

C

D

Indica tu perfil psicológico: D

Si tienes autores favoritos indica sus ID separados por espacios: 45 32 81

Si tienes autores que no te gustan indica sus ID separados por espacios: 423

Si tienes generos favoritos indica sus ID separados por espacios: 27 41

Si tienes generos que no te gustan indica sus ID separados por espacios: 65

Si tienes libros favoritos indica sus ID separados por espacios: 792 318

Si tienes libros que no te gustan indica sus ID separados por espacios: 32

Te importa la opinión de otros lectores? (s/n) n

Lees con frecuencia? (s/n) s

Donde sueles leer:

[1] En casa

[2] Fuera de casa (transporte público, etc)

[3] Ambos

Indica tu preferencia: [1, 3] 1

Sexo del escritor:

[1] Prefiero autoras

[2] Prefiero autores

[3] Me es indiferente

Indica tu preferencia: [1, 3] 3

=====

RECOMENDACIONES

Libro: Liberty Belle

Autor: Max Cummings

Generos:

- > War
- > Adult Fiction

Número de páginas: 84

Encuentra más información aquí:

<https://www.goodreads.com/book/show/22751611-liberty-belle>

Puntuación: 280

Por que te recomendamos este libro:

- > Es un libro de un autor similar a uno de tus autores favoritos.
- > Es un libro de un género similar a tus favoritos.
- > Este libro no es muy largo ni denso, perfecto para tu edad.
- > Es un libro de género recomendado a gente de tu perfil.
- > Es un libro de género similar al recomendado a gente de tu perfil.

Libro: Netwars The Code

Autor: MSean Coleman

Generos:

- > Fiction
- > Thriller

Número de páginas: 69

Encuentra más información aquí:

<https://www.goodreads.com/book/show/22029246-netwars>

Puntuación: 205

Por que te recomendamos este libro:

- > Es un libro del mismo género que el de un libro favorito tuyo.
- > Este libro no es muy largo ni denso, perfecto para tu edad.
- > Es un libro de género recomendado a gente de tu perfil.

Libro: Concealed Anguish

Autor: Ashley S Clancy

Generos:

- > Adult Fiction
- > Thriller

Número de páginas: 212

Encuentra más información aquí:

<https://www.goodreads.com/book/show/34325423-concealed-anguish>

Puntuación: 175

Por que te recomendamos este libro:

- > Es un libro de un autor similar a uno de tus autores favoritos.

- > Es un libro del mismo género que el de un libro favorito tuyo.
- > Es un libro de género similar al recomendado a gente de tu perfil.
- > Es un libro de género recomendado a gente de tu perfil.

Como vemos en los resultados previos, al ser un niño menor de 12 años las dos primeras recomendaciones son de libros bastantes cortos ya que son más ligeros de leer y no se le hacen tan largos al niño. Además vemos como los tres libros son todos de géneros recomendados para el perfil psicológico y edad del lector, algo importante a la hora de recomendar libros a gente que sufre cualquier enfermedad y puede estar pasando un mal momento. También vemos como las preferencias del lector son tenidas en cuenta y se le recomiendan libros de autores parecidos a sus favoritos así como libros de sus géneros favoritos.

6.3 Lector adulto lee fuera de casa

En esta prueba el lector en cuestión es un adulto de 45 años de perfil psicológico A con unos pocos géneros favoritos y también con géneros que no le gustan pero ningún libro o autor en particular que recuerde para bien o para mal. El sexo del autor no le importa tampoco y lee habitualmente. Las reseñas de otros autores no le interesan particularmente pero sí que nos dice que lee tanto en casa como fuera de ella ya sea en el transporte público o en otras situaciones.

Prueba realizada:

----- Sistema de Recomendacion de Libros de la FIB -----

Cuantos años tienes? 45

Perfiles psicológicos:

- A
- B
- C
- D

Indica tu perfil psicológico: A

Si tienes autores favoritos indica sus ID separados por espacios:

Si tienes autores que no te gustan indica sus ID separados por espacios:

Si tienes generos favoritos indica sus ID separados por espacios: 34 17
Si tienes generos que no te gustan indica sus ID separados por espacios: 51
Si tienes libros favoritos indica sus ID separados por espacios:
Si tienes libros que no te gustan indica sus ID separados por espacios:
Te importa la opinión de otros lectores? (s/n) n
Lees con frecuencia? (s/n) 1
Respuesta no válida.
Lees con frecuencia? (s/n) s
Donde sueles leer:
[1] En casa
[2] Fuera de casa (transporte público, etc)
[3] Ambos
Indica tu preferencia: [1, 3] 2
Sexo del escritor:
[1] Prefiero autoras
[2] Prefiero autores
[3] Me es indiferente
Indica tu preferencia: [1, 3] 3

=====

RECOMENDACIONES

Libro: The Miracle at Speedy Motors
Autor: Alexander McCall Smith
Generos:
-> Mystery
-> Fiction
Número de páginas: 214
Encuentra más información aquí:
https://www.goodreads.com/book/show/1605034.The_Miracle_at_Speedy_Motors
Puntuación: 205
Por que te recomendamos este libro:
-> Libro corto y ligero perfecto para leer fuera de casa.
-> Es un libro de género similar al recomendado a gente de tu perfil.
-> Es un libro de género recomendado a gente de tu perfil.

Libro: The Curious Incident of the Dog in the Night-Time
Autor: Mark Haddon
Generos:
-> Fiction
-> Mystery
Número de páginas: 226
Encuentra más información aquí:
https://www.goodreads.com/book/show/1618.The_Curious_Incident_of_the_Dog_in_the_Night_Time
Puntuación: 205
Por que te recomendamos este libro:

- > Libro corto y ligero perfecto para leer fuera de casa.
- > Es un libro de género similar al recomendado a gente de tu perfil.
- > Es un libro de género recomendado a gente de tu perfil.

Libro: The Killer Inside Me

Autor: Jim Thompson

Generos:

- > Fiction
- > Mystery

Número de páginas: 244

Encuentra más información aquí:

https://www.goodreads.com/book/show/298663.The_Killer_Inside_Me

Puntuación: 205

Por que te recomendamos este libro:

- > Libro corto y ligero perfecto para leer fuera de casa.
 - > Es un libro de género similar al recomendado a gente de tu perfil.
 - > Es un libro de género recomendado a gente de tu perfil.
-

Para el lector descrito previamente vemos como los libros sugeridos son todos recomendados para su perfil médico y psicológico algo que se repetirá siempre ya que es muy importante que el paciente lea un libro que le ayude a sobrepasar esta situación adversa. Como era de esperar, pese a ser lector habitual y por lo tanto estar más preparado para leer libros más largos, nos ha dicho que lee fuera y por lo tanto se le recomiendan libros mas cortos para que le sean más manejables a la hora de leer de pie en un bus por ejemplo y le pese menos al llevarlo encima durante el dia.

6.4 Lector al que importa el sexo del autor y las reseñas

Para esta prueba veremos un lector joven de 23 años y de perfil psicológico C que tiene algún gusto específico de autores, libros y géneros pero sobretodo tiene preferencias muy claras sobre el sexo del autor que prefiere y le influyen mucho las opiniones de otros lectores. Además es un lector habitual que le mayoritariamente en casa.

Prueba realizada:

----- Sistema de Recomendacion de Libros de la FIB -----

Cuantos años tienes? 23

Perfiles psicológicos:

A

B

C

D

Indica tu perfil psicológico: C

Si tienes autores favoritos indica sus ID separados por espacios: 213 598

Si tienes autores que no te gustan indica sus ID separados por espacios:

Si tienes generos favoritos indica sus ID separados por espacios:

Si tienes generos que no te gustan indica sus ID separados por espacios:

Si tienes libros favoritos indica sus ID separados por espacios: 413 7

Si tienes libros que no te gustan indica sus ID separados por espacios: 586

Te importa la opinión de otros lectores? (s/n) s

Lees con frecuencia? (s/n) s

Donde sueles leer:

[1] En casa

[2] Fuera de casa (transporte público, etc)

[3] Ambos

Indica tu preferencia: [1, 3] 1

Sexo del escritor:

[1] Prefiero autoras

[2] Prefiero autores

[3] Me es indiferente

Indica tu preferencia: [1, 3] 1

=====

RECOMENDACIONES

Libro: Gone Girl

Autor: Gillian Flynn

Generos:

-> Fiction

-> Mystery

Número de páginas: 415

Encuentra más información aquí:

<https://www.goodreads.com/book/show/19288043-gone-girl>

Puntuación: 275

Por que te recomendamos este libro:

-> El sexo del autor de este libro es acorde a tus preferencias.

-> Este libro tiene una buena valoración media.

-> Este libro tiene muchos ratings.

-> Es un libro de género similar al recomendado a gente de tu perfil.

-> Es un libro de género recomendado a gente de tu perfil.

Libro: The Secret History

Autor: Donna Tartt

Generos:

- > Fiction
- > Mystery

Número de páginas: 559

Encuentra más información aquí:

https://www.goodreads.com/book/show/29044.The_Secret_History

Puntuación: 275

Por que te recomendamos este libro:

- > El sexo del autor de este libro es acorde a tus preferencias.
- > Este libro tiene una buena valoración media.
- > Este libro tiene muchos ratings.
- > Es un libro de género similar al recomendado a gente de tu perfil.
- > Es un libro de género recomendado a gente de tu perfil.

Libro: The Thirteenth Tale

Autor: Diane Setterfield

Generos:

- > Fiction
- > Mystery

Número de páginas: 406

Encuentra más información aquí:

https://www.goodreads.com/book/show/40440.The_Thirteenth_Tale

Puntuación: 245

Por que te recomendamos este libro:

- > El sexo del autor de este libro es acorde a tus preferencias.
- > Este libro tiene muchos ratings.
- > Es un libro de género similar al recomendado a gente de tu perfil.
- > Es un libro de género recomendado a gente de tu perfil.

Para este lector era importante los libros estuviesen escritos por mujeres y que fuesen bien valorados por otros lectores. Como vemos los tres libros recomendados han sido escritos por mujeres y tienen muchas y buenas reseñas. Además como ya hemos mencionado antes, el libro recomendado es importante que sea de algún género recomendado para el perfil que tiene este lector, como sucede con los tres libros.

6.5 Lector con muchas preferencias

En este caso el lector será un adulto de 50 anos de perfil psicológico B que tiene gustos bastante definidos, lee en casa, no le importan las opiniones, lee con frecuencia y prefiere que el autor de libro sea un hombre.

Prueba realizada:

----- Sistema de Recomendacion de Libros de la FIB -----

Cuantos años tienes? 50

Perfiles psicológicos:

A

B

C

D

Indica tu perfil psicológico: B

Si tienes autores favoritos indica sus ID separados por espacios: 34 67 591

Si tienes autores que no te gustan indica sus ID separados por espacios: 744

Si tienes generos favoritos indica sus ID separados por espacios: 22 19 41

Si tienes generos que no te gustan indica sus ID separados por espacios:

Si tienes libros favoritos indica sus ID separados por espacios: 623 99 231

424

Si tienes libros que no te gustan indica sus ID separados por espacios: 502

Te importa la opinión de otros lectores? (s/n) n

Lees con frecuencia? (s/n) 1

Respuesta no válida.

Lees con frecuencia? (s/n) s

Donde sueles leer:

[1] En casa

[2] Fuera de casa (transporte público, etc)

[3] Ambos

Indica tu preferencia: [1, 3] 1

Sexo del escritor:

[1] Prefiero autoras

[2] Prefiero autores

[3] Me es indiferente

Indica tu preferencia: [1, 3] 2

=====

RECOMENDACIONES

Libro: Angelica and Francesca

Autor: Kenneth Jarrett Singleton

Generos:

-> Fiction

-> Plays

Número de páginas: 52

Encuentra más información aquí:

<https://www.goodreads.com/book/show/4303567-angelica-and-francesca>

Puntuación: 170

Por que te recomendamos este libro:

-> Es un libro de un autor similar a uno de tus autores favoritos.

-> Es un libro de un género favorito tuyo.

-> Es un libro del mismo género que el de un libro favorito tuyo.

-> El sexo del autor de este libro es acorde a tus preferencias.

Libro: Truth

Autor: Julia Karr

Generos:

-> Science Fiction

-> Young Adult

Número de páginas: 299

Encuentra más información aquí:

<https://www.goodreads.com/book/show/11706625-truth>

Puntuación: 169

Por que te recomendamos este libro:

-> Es un libro escrito por un de tus autores favoritos.

- > Es un libro de un género similar al de un libro de tus favoritos.
- > Es un libro del mismo género que el de un libro favorito tuyo.
- > El sexo del autor de este libro es acorde a tus preferencias.

Libro: Escape from Paradise

Autor: Gwendolyn Field

Generos:

- > Dark
- > Adult Fiction

Número de páginas: 322

Encuentra más información aquí:

<https://www.goodreads.com/book/show/17615896-escape-from-paradise>

Puntuación: 165

Por que te recomendamos este libro:

- > El sexo del autor de este libro es acorde a tus preferencias.
- > Es un libro de género recomendado a gente de tu perfil.

Para esta prueba, vemos como todos los autores son hombres tal y como indicaba el lector y sus preferencias en cuanto a géneros, autores y libros favoritos son apreciables en cuanto a las recomendaciones dadas. No se han tenido en cuenta reseñas ya que al lector no le interesaban ni tampoco restricciones de longitud del libro, ya que como vemos en la tercera recomendación el libro ya es de un tamaño considerable.

7. Conclusiones y mejoras

En este proyecto se trata la programación de un Sistema Basado en el Conocimiento para la recomendación de libros que puedan ayudar a personas que padecen algún tipo de enfermedad minoritaria. Se hace una recomendación según las preferencias del usuario sin tener en cuenta recomendaciones anteriores. La metodología usada ha sido la metodología en cascada. El SBC cumple los objetivos de la práctica hace las recomendaciones de hasta 3 libros junto con sus motivos. El sistema se ejecuta de manera correcta y proporciona las recomendaciones en los juegos de prueba básicos.

Las posibles mejoras que se podrían hacer empezarían por ampliar el número de reglas que establecen la puntuación de los libros. Dando mayor fiabilidad a las recomendaciones finales. También ampliar la base de datos de la cual se toman los libros. Una mayor variedad y asegurarse de que existe una representación para todo tipo de perfil aseguraría que las recomendaciones también son fiables en los casos en que los gustos o necesidades del lector son muy peculiares. Otra manera de verlo sería con la ampliación de la ontología que nos permitiría hacer una mejor clasificación de los datos de los que ya disponemos.