

2013

Universidad Tecnológica de
la Mixteca
Castañeda Santos Jessica
Peralta Jiménez Maximino
Ramos García Orlando
Ruiz Tinajero Daniel Miguel

[INFORME DE PROYECTO]

Informe del proyecto final de la materia de Recuperación de la información denominado sistema de búsqueda del catálogo de la biblioteca

Contenido

Sistema de búsqueda del catálogo de la biblioteca.....	2
Resultado de análisis de requisitos	2
Decisiones de diseño	4
Descripción del diseño	5
Funcionamiento sistema de biblioteca	8
Documentación del prototipo desarrollado	9
Diario del proyecto	11
Conclusiones.....	13

Sistema de búsqueda del catálogo de la biblioteca

La biblioteca de la universidad tiene un catálogo computarizado de libros y otros materiales de aprendizaje. Este incluye información como el título, nombre del autor, fecha de publicación, tipo de publicación (por ejemplo, libro, revista o artículo) y la editorial. Su trabajo consiste en diseñar y crear prototipos de un nuevo sistema que permita a los estudiantes y profesores buscar y explorar esta base de datos. Esto incluirá la funcionalidad que permita al usuario explorar las diferentes categorías y subcategorías de los libros.

Resultado de análisis de requisitos

El proceso de captura de requerimientos es una etapa de suma importancia dentro del proceso de desarrollo de un sistema de recuperación de la información. Éste se preocupa de descubrir y analizar las necesidades del usuario del sistema a construir. Pero, como la mayoría de los procesos de desarrollo, no está exento de problemas. El principal inconveniente encontrado, es la imposibilidad de transmitir, tal cual son, los requerimientos de los clientes a los ingenieros o analistas de requerimientos.

Hoy en día, existen diversas metodologías que rigen el desarrollo de este proceso las cuales indican la secuencia de pasos a seguir, dentro de los cuales, las interacciones entre personas no están del todo bien definidas.

Para identificar las causas y las soluciones al problema se realizó una lluvia de ideas (Brainstorming) efectuada en clases. Esta técnica fue utilizada con el objetivo de dar tratamiento al problema del sistema de búsqueda del catálogo de la biblioteca, creando muchas ideas dentro del grupo en la clase para poder obtener nuestra conclusión grupal en relación al problema y las posibles soluciones de nuestro sistema de búsqueda.

La toma de requerimientos se logró tomando en cuenta la participación de todos, bajo reglas determinadas y estos requerimientos se enlistan a continuación:

Primero fue necesario indicar que el sistema de búsqueda permite dos perfiles de usuarios, estudiantes y profesores. Al tomar en cuenta esto el grupo sugirió:

- Una parte de login, en la cual el usuario del sistema podrá o no logearse ya sea como alumno o como profesor. Si él decide no hacer el login, él solo podrá ver los materiales de aprendizaje destacados de cada categoría mostrada en la pantalla de inicio del sistema.

Si el usuario realiza el login podrá hacer lo siguiente, según su perfil:

Perfil estudiante.

- Podrá realizar la búsqueda por autor, título del libro y tema.
- Tendrá visualización de los libros recomendados por otros.
- Podrá reservar libros recomendados o realizar una nueva búsqueda.

Perfil profesor.

- Podrá ver las materias que este imparte
- Podrá ver los libros que tiene recomendados por cada materia
- Podrá configurar su perfil con respecto a libros recomendados por él.
- Tendrá las mismas opciones a realizar que el alumno.

Al exponer los temas de recuperación de información se confirmó, en la lluvia de ideas, que el recall sobre la precisión en nuestro sistema de búsqueda es mucho más importante.

La anterior especificación de requerimientos se logró gracias a la recopilación de hechos que se generan con relación al sistema de búsqueda a modelar. Y a partir de la información reunida, se identificaron los puntos clave a tratar para poder desarrollar un buen sistema de búsqueda. Seguido de esto, se

concretó una definición formal del actual sistema a desarrollar y se comparó con la definición del sistema propuesto. Con ello se evaluarán las mejoras que aporta el nuevo diseño, para luego concretar el objetivo final, el cual pretende alcanzar efectivamente los cambios propuesto, y que es un listado de competencias y habilidades que debe poseer el analista de requerimientos en el proceso de captura de requerimientos para el desarrollo de software.

Decisiones de diseño

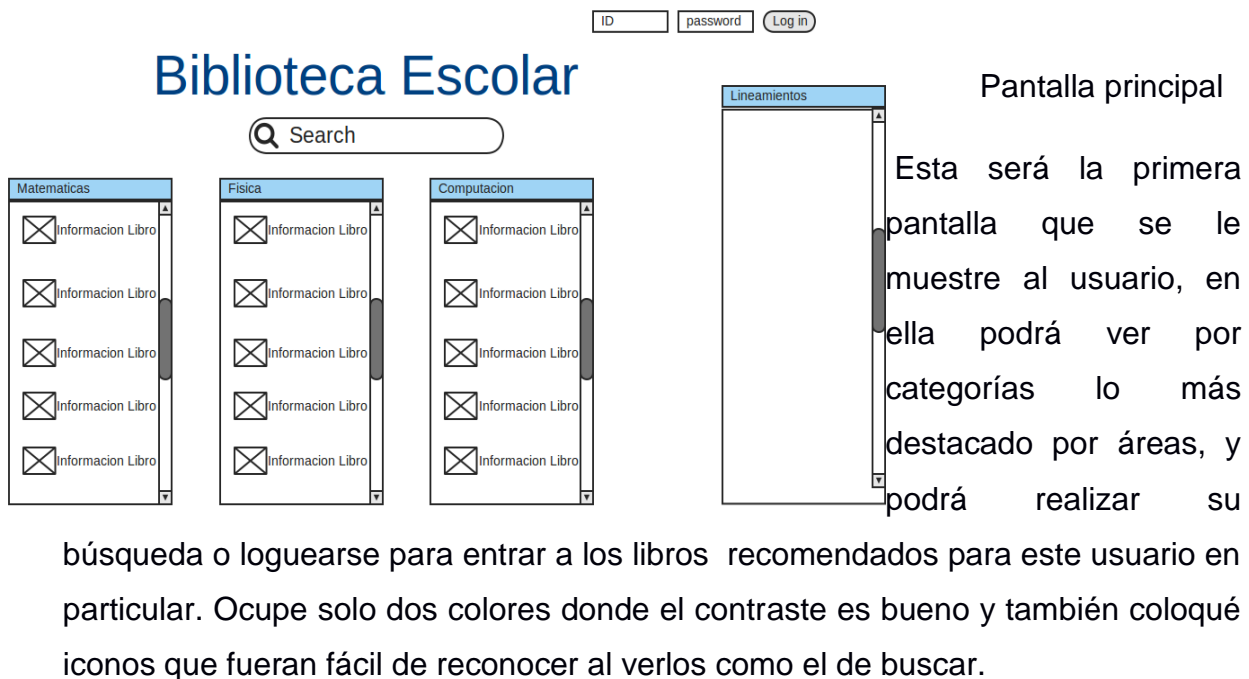
Por ser del tipo Enterprise, institucional, and domain-specific systems además de un tamaño medio.

- En este sistema no se ocupara el método merge porque es demasiado lento. Ya que son demasiados documentos donde estarían los posting list.
- No se ocupara índice invertido porque su eficiencia en este modelo es despreciable y carece de velocidad
- Se normalizaran los términos
- tokenizacion para el título y el autor (se ocupara para formar los clúster) además del tema del cual trata, y además de utilizar en los clúster etiquetas hechas a mano también que es el trabajo de los bibliotecarios.
- Es más importante el recall, ya que el usuario al momento de realizar una búsqueda en la biblioteca por lo general quiere saber acerca de un tema, una diversidad de autores y enfoques acerca del mismo tema le daría la respuesta correcta, aunque también en algunos casos la importancia es la de precisión pero en esos son cuando el usuario sabe exactamente qué libro necesita y su autor de antemano.
- No se ocuparan listas de expansión porque es menos eficiente, su desventaja requiere datos adicionales además que hacer una lista de expansión con nombres de libros seria el falsificar información acerca de esto
- Se usaran los documentos como vectores porque por medio de ellos crearemos el espacio vectorial donde después se crearan los clúster y que

utilizaran al cálculo de coseno, en conjunto con top k para hacer rápida una consulta.

- Expansión de la consulta pues si el motor de búsqueda no regresa los sinónimos el recall seria bajo
- Se ocupara un análisis global generado usando estadísticas de coincidencia
- Ocuparemos clúster suave, jerárquico divisivo con Clustering K-Emanes, esto es para separar los temas en clúster que suman por sus temas, o autores.
- Ocuparemos etiquetas de clúster internas, también se ocupara una lista de términos con altos pesos cerca del centro de del clúster como una etiqueta porque son más representativas de un clúster.

Descripción del diseño





Profesores



Al realizar el log in puedes ser identificado como dos usuarios como un alumno o como un profesor. Esta imagen muestra la interfaz de un profesor donde se le colocará su código. El profesor podrá ver las materias que imparte y los libros que

tiene recomendado para cada materia. El profesor podría dar de alta un nuevo libro o eliminarlo de sus recomendaciones.



Alumnos



Si tenemos el caso donde el que se logueo fue un alumno tenemos practica mente la misma interfaz que la del profesor excepto que el alumno solo tiene permisos para reservar algún libro de los que tiene como recomendados o realizar una nueva búsqueda regresando a home. Al

seleccionar un libro de los que tenemos en la lista de recomendaciones podemos ver su descripción.

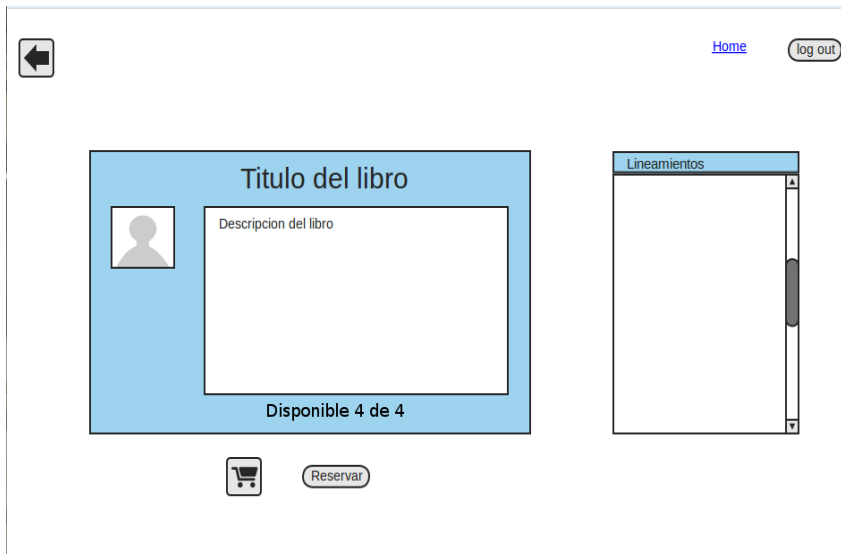
Biblioteca Escolar



Consulta

La siguiente imagen muestra el resultado de una consulta que arrojó el sistema, para poder realizar una nueva búsqueda tenemos la opción justo antes de los nombres de libros

encontrados y en la parte superior derecha los links a nuestras páginas anteriores.



Descripción

Al darle clic sobre el nombre del libro que nos interesa, este nos mandara a una nueva pantalla donde nos mostrara la descripción del libro que seleccionamos y un icono en la parte inferior nos mostrara la

opción de añadir a nuestro carrito o reservar dicho libro.



Reservación

Al presionar el botón de reservación este nos llevara a esta pantalla, donde nos muestra los libros que hemos añadido al carrito pero nos da la opción de seleccionar solo aquellos que nos interesa.

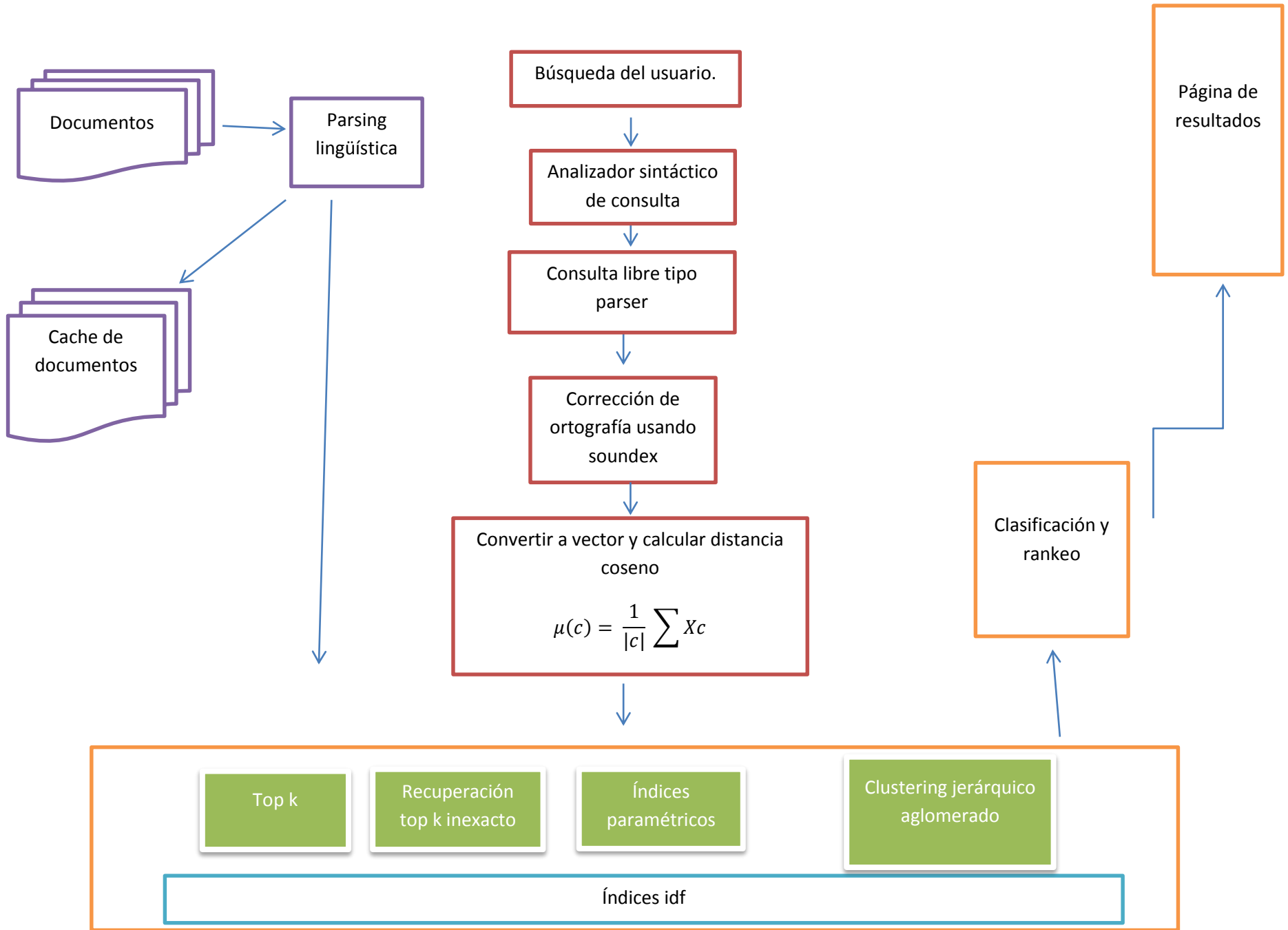
Reservacion exitosa

[Home](#) [My page](#) [log out](#)

Terminación

Al terminar nuestra reservación el sistema nos arrojará una ventana donde nos muestra un mensaje de confirmación de nuestra reservación.

Funcionamiento sistema de biblioteca



Documentación del prototipo desarrollado



Reservacion exitosa

[Home](#) [log out](#)
[My page](#)





Codigo

Some Text

Grupo

Some Text

[Home](#)

Log out

Materias

- libro 1
- libro 2
- libro 3
- libro 4
- libro 5

Titulo del libro

Descripcion del libro

Disponibles: 1 DE 10



ID

password

Log in

Biblioteca Escolar

Search

Matematicas

- Informacion Libro
- Informacion Libro
- Informacion Libro
- Informacion Libro
- Informacion Libro

Fisica

- Informacion Libro
- Informacion Libro
- Informacion Libro
- Informacion Libro
- Informacion Libro

Computacion

- Informacion Libro
- Informacion Libro
- Informacion Libro
- Informacion Libro
- Informacion Libro

Lineamientos

Diario del proyecto

Día 0 asignación de roles y decisión de proyecto

- El organizar los roles fue algo fácil debido a que cada individuo tenía en mente que rol obtener.

Día 1 planteamiento del problema y un pre diseño

- El elegir el sistema de bibliotecas con respecto a los otros se basó en que teníamos parte de experiencia de interacción con ese sistema y se nos hacía más familiar, he de ahí que nos pudimos basar en el sistema de la biblioteca de nuestra universidad.

Día 2 requerimiento y lluvia de ideas

- Líder de equipo: fue llevada por el jefe de análisis de requisitos de una manera favorable y el grupo ayudo bastante al mostrar mejoras o malas implementaciones en el proyecto.
- El líder al igual que los demás miembros del equipo tomaron gran parte de información necesaria para el mejoramiento del planteamiento del proyecto.

Día 3 planeación del diseño

- Ya con los requerimientos la jefa de diseño sugirió que nos reuniéramos para hacer un diseño del sistema.
- Todos los miembros expusimos las ideas destacables tomadas en la lluvia de ideas que ayudaron en un mejor diseño del sistema.

Día 4 planeación del diseño

- Segunda reunión para el diseño del proyecto, sus funcionalidades, y parte de teoría en la que estaría basado.
- Indicación de las técnicas y metodologías vistas en clase más aplicables en el diseño del proyecto.

Día 5 presentación de prototipo

- Día de la presentación del proyecto ante el grupo, presentando los resultados de las planeaciones del diseño anteriores y el resultado del diseño de la jefa de diseño, así como de tomar en cuenta los requisitos por parte del jefe de análisis de requisitos.

Día 6 correcciones

- Con las sugerencias por parte del profesor y compañeros se corrigió algunos elementos faltantes en el diseño además de implementaciones, coordinando a los responsables de hacer dichas correcciones.

Día 7 implementación fase 1

Se tomaron los prototipos corregidos para la implementación del sistema, se definieron las ventanas a crear.

En base a las ventanas definidas se comenzó a diseñar en el GUI netbeans, las ventanas creadas en este día fueron:

- Principal
- Resultado de búsqueda
- Descripción del libro seleccionado
- Reservación
- Reservación exitosa
- Alumno
- Profesor

Al terminar la implementación de todas las ventanas se linkearon cada una de las ventanas a sus correspondientes acciones finalizando la implementación del proyecto.

Conclusiones

La recuperación de la información es una materia importante la cual es utilizada por la mayoría de personas incluso sin darse cuenta, el saber cómo recuperar información de datos no estructurados es una tarea difícil que conlleva a muchos métodos y técnicas pero que satisface las necesidades de los usuarios si se lleva a cabo correctamente, con este proyecto concluimos que hay varias maneras de desarrollar un sistema de consulta para una biblioteca universitaria , que el método booleano puede llegar a ser muy lento, y que los clúster ofrecen una gran ventaja al momento de automatizar una consulta con solo colocarla cerca de los clúster y encontrar el resultado próximo a esa consulta, el tiempo es crucial al momento de mostrar resultados ya que el usuario percibe con esto la calidad del sistema además de la precisión que el sistema puede ofrecer al usuario en casos cuando es necesario o el recall. Lo más importante en estos tipos de sistemas es que la necesidad del usuario sea satisfecha.