

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Ingeniería en Computación

Programación Orientada a Objetos

Proyecto 1

Estudiantes:

Kevin Salazar (

Danny Jiménez Sevilla (2020018418)

Natifpee Duran (

Docente:

Erick Solano

Año:2021

Índice

[Introducción 2](#_Toc84958409)

[Desarrollo 2](#_Toc84958410)

# Introducción

# Especificación

# Estrategia de Solución

# Investigación

## Investigación del uso de las librerías Javamail y Apache POI en Java

Uso de Javamail para envío de correos electrónicos

Esta investigación está dedicada a la explicación del uso y manipulación de las librerías de manejo de correos electrónicos, más enfocado a la librería de Oracle. Javamail.

La librería Javamail es una API de Java para la lectura, composición y envió de correos electrónicos, dedicada al desarrollo de programas de tipo MUA (Mail User Agent), los cuales tienen como propósito hacer que el usuario interactúe con los mismos para leer y escribir correos. Este tipo de programas interactúan con los MTA (Mail Transfer Agent) para el envió real de correos. El API de Javamail está diseñado para proporcionar acceso independiente del protocolo para el manejo de correos.

Los programas dependen de diversos mecanismos para el manejo del correo, por ejemplo:

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), la cual maneja el mecanismo para enviar correos

IMAP (Internet Message Access Protocol), este es un protocolo avanzado para recibir mensajes

MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions), este mecanismo es usado para definir el contenido de lo que se está transfiriendo.

A la vez, la API se apoya de ciertas clases para el manejo de componentes, tales como la clase Session (para iniciar sesión en un correo remitente), Message (la cual ayuda a crear el mensaje), Address (el destinatario), Transport (realiza el envío), entre otras…

Uso de Apache POI para manejo de archivos de tipo XLSX

Esta investigación está dedicada a la explicación del uso y manipulación de las librerías de manejo de archivos tipo xlsx, más enfocado a la librería de Apache Software Foundation, Apache POI.

Apache POI es una librería para el manejo de archivos de Excel (y Word también) desde programas Java. Esta librería permite al usuario poder leer y escribir archivos de Excel.

Esta es una librería gratuita escrita en Java, y su propósito es el crear y mantener varias API de Java que se ajusta al estándar Office Open XML (OOXML) y al formato de documento compuesto OLE 2 de Microsoft. La librería es capaz de admitir formulas macros, tiene soporte de fuente, numero… es compatible con múltiples modos de lectura y escritura…

Dicha librería depende de ciertas clases:

HSSFWorkbook, para el manejo de documento de Excel.

HSSFSheet, para el manejo de hojas de trabajo

HSSFRow, para el manejo de filas.

HSSFCell, para el manejo de las celdas

Entre otras.

## Investigación pertinente al uso y manejo de mapas geográficos en Java

Dedicamos una gran parte de nuestro tiempo a investigar sobre las librerías existentes y recursos relacionados a la creación y manipulación de mapas en Java. A continuación, detallamos algunas de las opciones que encontramos y porque fueron descartadas.

*Leaflet y otras librerías de JavaScript.*

Aparentemente hay muchas librerías disponibles para JavaScript. Lamentablemente, ninguna de estas herramientas es compatible con Java. Es importante mencionar que durante la investigación en internet muchos de los resultados obtenidos eran para uso en JavaScript, no en Java. Se realizaron extensas pruebas e investigación en varias de estas librerías, intentando utilizarlas en NetBeans e Intellij, estas no fueron exitosas.

*Jxmaps*

Jxmaps era un recurso muy utilizado hasta recientemente. Tanto así que uno de los videos más populares en YouTube sobre el uso de mapas en Java es un tutorial de 2018 por el usuario Alad Mocu mostrando lo fácil que era crear y modificar mapas utilizando esta librería. Aunque para utilizar todas las funciones había que pagar, existía la opción de realizar una prueba gratuita por tiempo limitado. Lamentablemente fue descontinuada el 31 de mayo del 2020 y ya no se otorgan licencias nuevas para utilizarla.

*Unfolding Maps*

Mejor conocida como Unfolding, esta librería permite crear y personalizar mapas a gran detalle. Lamentablemente esta mas enfocada a Processing, y solo esta disponible en Java con el uso del editor Eclipse. Se hicieron intentos de utilizarla en NetBeans e Intellij IDEA, pero no fueron exitosos.

*GeoTools*

Aunque GeoTools es capaz de crear mapas, el nivel de detalle y modificación no es siquiera cercano al requerido para este tipo de trabajo. Tampoco es posible colocar punteros ni otros gadgets sobre el mapa.

# Análisis de resultados

|  |  |
| --- | --- |
| Requerimiento | Porcentaje |
| 1. Mantenimiento de la información de los sismos registrados | 100% |
| 1. Análisis de información de los sismos registrados | 100% |
| 1. Servicio de notificación en provincias de interés | 100% |

# Enlace a JavaDoc

# Aspectos relevantes y lecciones aprendidas

Como grupo, aprendimos sobre el uso y manejo de mapas en Java, la pequeña cantidad de recursos gratuitos y de calidad que existe para esto, el uso y manipulación de archivos de Excel desde una aplicación de Java, el como enviar correos desde una aplicación de Java, y sobre el manejo y creación de interfaces gráficas. Además, adquirimos valiosa experiencia de colaboración en proyectos y trabajo en equipo. Reforzamos nuestras habilidades blandas de comunicación efectiva y resolución de conflictos.

# Bitácora

# Enlace al proyecto y al diagrama

Github: <https://github.com/dan-jimenez/Proyecto_1.git>

Diagrama: <https://lucid.app/lucidchart/dd70a0ca-9ae5-43d6-aaf7-741ab49f8eba/edit?invitationId=inv_bfc4131a-3e58-4f78-a701-2030754f0510>

# Bibliografía

* Nagel T., y contribuyentes. (2014). Unfolding is a library to create interactive maps and geovisualizations in Processing and Java. <http://unfoldingmaps.org/>
* shristiuniyal1999. Traducido por Acervo Lima. (2021). Creación de mapas interactivos y visualizaciones geográficas en Java. <https://es.acervolima.com/2021/09/12/creacion-de-mapas-interactivos-y-visualizaciones-geograficas-en-java/>
* Morales A. (23 de junio de 2021). Las 10 mejores librerías JavaScript para crear mapas web. mappingGis. <https://mappinggis.com/2015/03/las-mejores-apis-javascript-para-webmapping/>
* Marco de Desarrollo de la Junta de Andalucía. (Extraído el 2 de octubre de 2021). GeoTools. <http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/contenido/recurso/245>
* Open-Source Geospatial Foundation. (2021) GeoTools. <https://www.geotools.org/>
* Agafonkin V. (2021) Leaflet, an open-source JavaScript library for mobile-friendly interactive maps. <https://leafletjs.com/>
* CARTO. (2021). CARTO.js, Integrate interactive maps and location data into your web applications and websites. <https://carto.com/developers/carto-js/>
* Anónimo (2020). *Cómo utilizar Apache POI.* ProgrammerClick. Parr. 1-8 <https://programmerclick.com/article/24721304948/>
* Apache Software Foundation (2021). *Apache POI - the Java API for Microsoft Documents,* Apache. <https://poi.apache.org/>
* Codingraph (2018). *Enviar correo desde Java* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Dj1t53SH7nk&list=WL&index=7&t=4s>   
  Peralta, C. (2018). *Escribir EXCEL usando Apache POI en JAVA* [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=sNIoA4C51Dg&list=WL&index=6&t=6s>
* Gómez, R. (2008). *JavaMail: Envía e-mails desde tu proyecto Java.* Adictos al trabajo. <https://www.adictosaltrabajo.com/2008/12/01/javamail/>
* Junta de Andalucía (s.f). *JavaMail.* Marco de Desarrollo de la Junta de Andalucía. Párr. 1-6. <http://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/contenido/recurso/242>