UNIVERSIDAD MINUTO DE DIOS

Avance y Evaluación del Proyecto de

Docente: Rubén Darío González Barrera

Asignatura:

Estructura De Datos

Presentado por:

Deibid Benavides Yaya

Mateo Ramirez Ortiz

Mateo Alejandro Vargas Valero

Institución: Universidad Minuto de Dios

Fecha:13/10/2025

Introducción

Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una aplicación de software que permita optimizar la gestión de información de contactos personales y profesionales a través de una interfaz sencilla y con capacidad de persistencia de datos. La iniciativa surge a partir de la necesidad de reemplazar métodos de almacenamiento obsoletos (como listas en papel o archivos de texto simples) que no permiten una búsqueda eficiente o la gestión segura de datos. Se busca aplicar los conocimientos adquiridos en el área de programación, lógica algorítmica, estructuras de datos y bases de datos, integrando herramientas tecnológicas actuales para crear una solución robusta y funcional.

justificación

Este proyecto se justifica en la necesidad de automatizar procesos manuales de organización de contactos.

- **Qué problema se pretende resolver La dificultad para organizar, buscar, modificar y mantener actualizada una lista de contactos de manera rápida y confiable, asegurando que los datos no se pierdan al cerrar la aplicación.**
- **Por qué es importante este proyecto Es fundamental para desarrollar habilidades prácticas en el manejo de estructuras de datos dinámicas, la implementación de un CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) completo y la integración con un sistema de almacenamiento persistente (como archivos o bases de datos).**
- **Qué beneficios ofrece Ofrece al usuario final una herramienta eficiente para la gestión de su red de contactos, mejorando la productividad personal.**
- **Qué aporta al aprendizaje Permitir que el aplicar buenas prácticas de desarrollo, programación orientada a objetos (POO), manejo de excepciones, y documentación técnica, fortaleciendo competencias de pensamiento lógico y solución de problemas en un entorno de programación real.**

Objetivos

Objetivo general:

Desarrollar una aplicación funcional de Agenda de Contactos que implemente los principios de la programación orientada a objetos y permita la gestión completa (CRUD) y la persistencia de datos para solucionar el problema de la organización de contactos.

Objetivos específicos:

1. **Analizar los requerimientos del usuario y definir las funcionalidades del sistema (agregar, buscar por nombre o teléfono, eliminar, modificar y mostrar todos los contactos).**
2. **Diseñar la estructura de datos (clases Contacto y Agenda) y la arquitectura del software (posiblemente utilizando diagramas UML).**

3. **Implementar el código fuente en [Lenguaje de Programación, ej: Java, Python, C#] aplicando buenas prácticas de programación y manejo de excepciones.**
4. **Integrar un mecanismo de persistencia de datos (ej: ArrayList con guardado a archivo .txt o base de datos como SQLite o MySQL).**
5. **Realizar pruebas de funcionamiento, corrección de errores (depuración) y documentación técnica.**

Avance del Proyecto

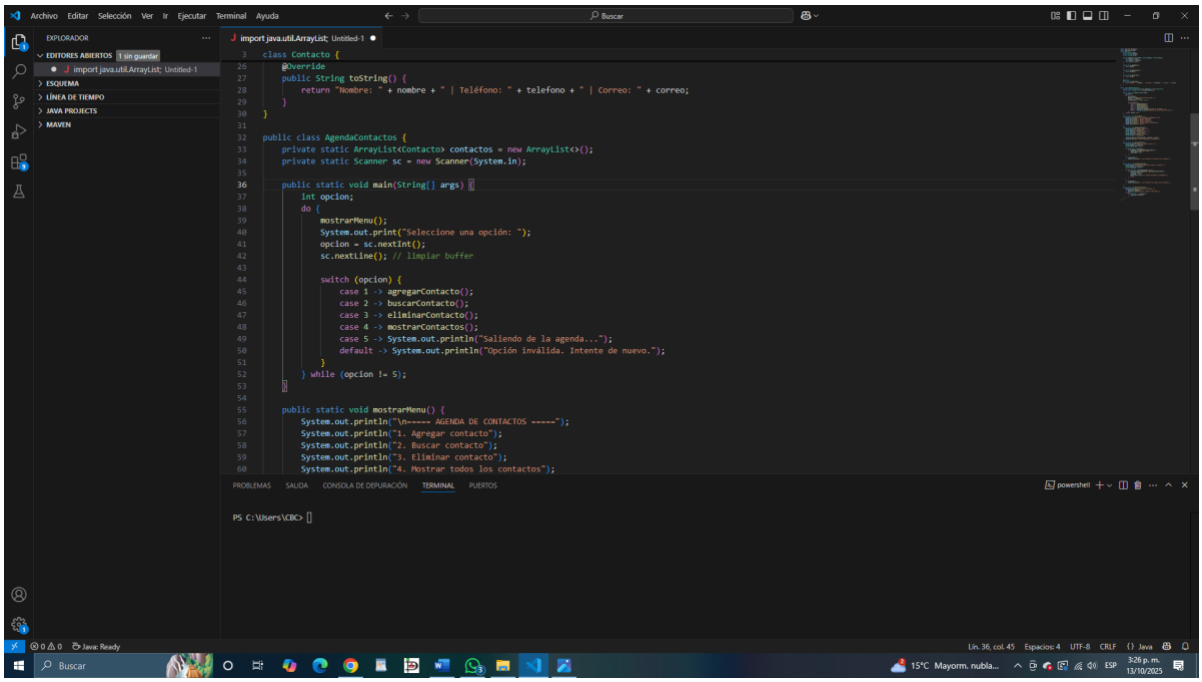
En esta sección el estudiante debe registrar los avances logrados durante el desarrollo del proyecto, describiendo las etapas completadas, los problemas encontrados y las soluciones aplicadas. Se recomienda incluir evidencias como capturas de pantalla, fragmentos de código o resultados parciales.

1 Análisis del problema requerimientos y definición de la clase Contacto.Documento de requerimientos inicial y clase Contacto con atributos

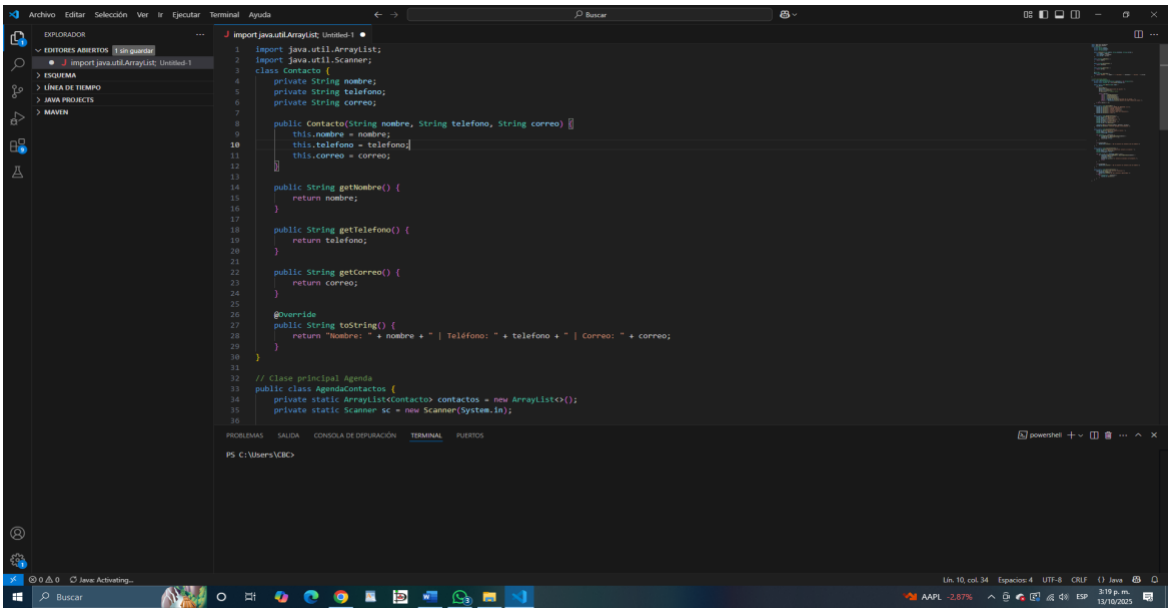
2 Diseño de la clase Agenda e implementación de las funciones de agregar y mostrar contactos.Diagrama de clases simple y código fuente con funcionalidad básica.

3 Desarrollo del código para las funciones de buscar y eliminar contacto.Archivos de código fuente con lógica de búsqueda e iteración.

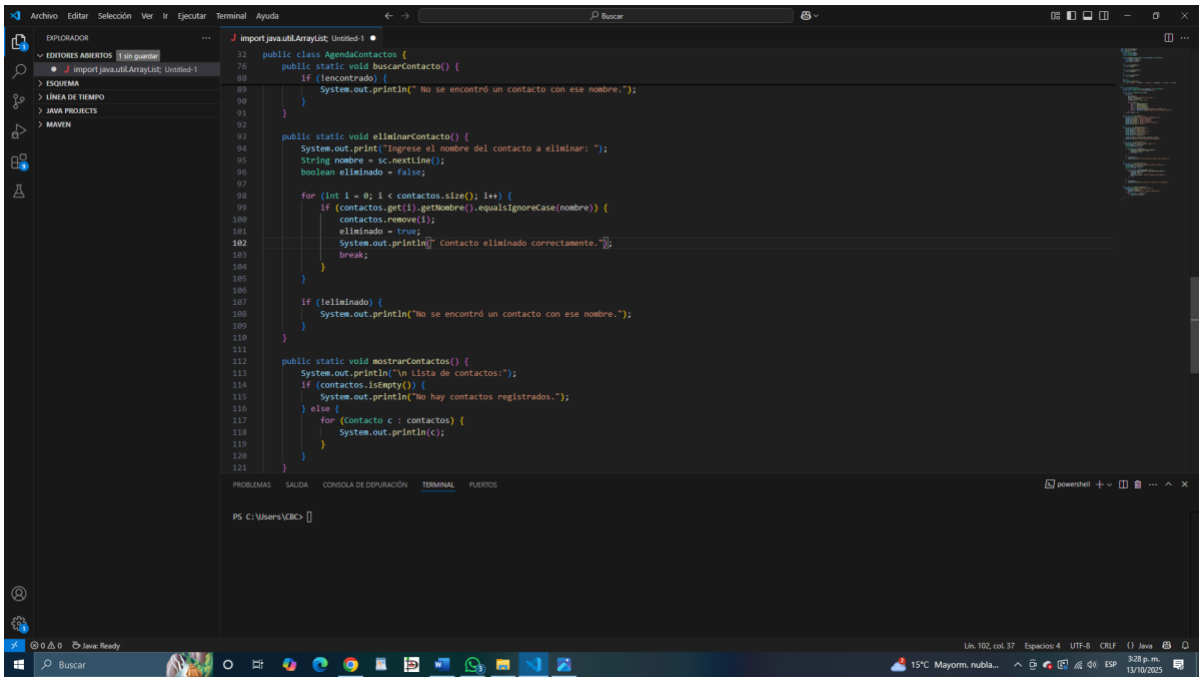
4 Implementation de la función de modificar y la persistencia de datos (guardado/carga). Código con todas las funcionalidades CRUD y conexión a archivo/BD.



```
class Contacto {
    @Override
    public String toString() {
        return "Nombre: " + nombre + " | Teléfono: " + telefono + " | Correo: " + correo;
    }
}

public class AgendaContactos {
    private static ArrayList<Contacto> contactos = new ArrayList<>();
    private static Scanner sc = new Scanner(System.in);

    public static void main(String[] args) {
        int opcion;
        do {
            mostrarMenu();
            System.out.print("Seleccione una opción: ");
            opcion = sc.nextInt();
            sc.nextLine(); // limpiar buffer

            switch (opcion) {
                case 1 -> agregarContacto();
                case 2 -> buscarContacto();
                case 3 -> eliminarContacto();
                case 4 -> mostrarContactos();
                case 5 -> System.out.println("Saliendo de la agenda...");
                default -> System.out.println("Opción inválida. Intente de nuevo.");
            }
        } while (opcion != 5);
    }

    public static void mostrarMenu() {
        System.out.println("\n===== AGENDA DE CONTACTOS =====");
        System.out.println("1. Agregar contacto");
        System.out.println("2. Buscar contacto");
        System.out.println("3. Eliminar contacto");
        System.out.println("4. Mostrar todos los contactos");
```

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Scanner;
class Contacto {
    private String nombre;
    private String telefono;
    private String correo;

    public Contacto(String nombre, String telefono, String correo) {
        this.nombre = nombre;
        this.telefono = telefono;
        this.correo = correo;
    }

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }

    public String getTelefono() {
        return telefono;
    }

    public String getCorreo() {
        return correo;
    }

    @Override
    public String toString() {
        return "Nombre: " + nombre + " | Teléfono: " + telefono + " | Correo: " + correo;
    }
}

// Clase principal Agenda
public class AgendaContactos {
    private static ArrayList<Contacto> contactos = new ArrayList<>();
    private static Scanner sc = new Scanner(System.in);
```



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos
Vigilada MinEducación

Resumen Del Proyecto

El desarrollo del proyecto permitió aplicar conocimientos en programación orientada a objetos, lógica algorítmica y gestión de la persistencia de datos. Se logró implementar una solución funcional que permite gestionar contactos de manera eficiente, cumpliendo con todas las funciones CRUD y asegurando que la información permanezca disponible entre sesiones. Se identificaron

oportunidades de mejora en la optimización de los métodos de búsqueda y la posible expansión a una interfaz gráfica (GUI) en futuras versiones.

Webgrafía:

https://github.com/albertorc87/crud-python

https://www.youtube.com/shorts/toACsSrtSK8

https://academiasanroque.com/ejercicio-de-programacion-en-java-crear-una-agenda-de-contactos-sencilla/

https://www.palentino.es/blog/agenda-en-java-codigo-fuente-ejemplo-para-propositos-formativos/