

FASE DE PROTOTIPADO

En esta fase se puede evidenciar una pequeña idea o estructura del cómo se haría la aplicación y como debe funcionar, esto cada vez mejorándose con la fase de implementación para poder dar una mejor experiencia a los usuarios y a su vez ofrecer comodidad.

PROGRAMA UTILIZADO: NetBeans

LENGUAJE DE PROGRAMACION: java

CLASES UTILIZADAS

CLASE 1 DISPOSITIVOS:

```
package APLICACION_ECO_HOGAR;
```

```
public class DISPOSITIVOS {
```

```
    private int ID;
```

```
    private String tipo;
```

```
    private String marca;
```

```
    private String estado;
```

```
    private String protocoloComunicacion;
```

```
    private String fechaInstalacion;
```

```
    private String estadoReciclaje;
```

```
    private float nivelBateria;
```

```
    public DISPOSITIVOS(int ID, String tipo, String marca, String estado, String  
    protocoloComunicacion, String fechaInstalacion, String estadoReciclaje, float nivelBateria) {
```

```
        this.ID = ID;
```

```
        this.tipo = tipo;
```

```
        this.marca = marca;
```

```
        this.estado = estado;
```

```
    this.protocoloComunicacion = protocoloComunicacion;

    this.fechaInstalacion = fechaInstalacion;

    this.estadoReciclaje = estadoReciclaje;

    this.nivelBateria = nivelBateria;
}
```

```
public String obtenerEstado() {
    return estado;
}
```

```
public void actualizarEstado(String nuevoEstado) {
    this.estado = nuevoEstado;
}
```

```
public void diagnosticar() {
    System.out.println("Diagnosticando el dispositivo...");
}
```

```
public void reciclarDispositivo() {
    this.estadoReciclaje = "Reciclado";

    System.out.println("El dispositivo ha sido reciclado.");
}
```

```
// Método para mostrar los detalles del dispositivo
public void mostrarDispositivo() {
    System.out.println("----- Detalles del Dispositivo -----");
    System.out.println("ID: " + ID);
    System.out.println("Tipo: " + tipo);
    System.out.println("Marca: " + marca);
}
```

```

        System.out.println("Estado: " + estado);
        System.out.println("Protocolo de Comunicación: " + protocoloComunicacion);
        System.out.println("Fecha de Instalación: " + fechaInstalacion);
        System.out.println("Estado de Reciclaje: " + estadoReciclaje);
        System.out.println("Nivel de Batería: " + nivelBateria + "%");
        System.out.println("-----");
    }
}

```

CLASE 2 HOGAR:

```
package APLICACION_ECO_HOGAR;
```

```
import java.util.ArrayList;
```

```

public class HOGAR {
    private int ID;
    private String direccion;
    private String propietario;
    private String tipoEdificio;
    private float areaTotal;
    private String fuenteEnergiaRenovable;
    private ArrayList<DISPOSITIVOS> dispositivos;

    // Constructor
    public HOGAR(int ID, String direccion, String propietario, String tipoEdificio, float areaTotal,
String fuenteEnergiaRenovable) {
        this.ID = ID;
        this.direccion = direccion;
        this.propietario = propietario;
    }
}

```

```
this.tipoEdificio = tipoEdificio;

this.areaTotal = areaTotal;

this.fuenteEnergiaRenovable = fuenteEnergiaRenovable;

this.dispositivos = new ArrayList<>();
}
```

```
// Método para agregar un dispositivo al hogar

public void agregarDispositivo(DISPOSITIVOS dispositivo) {

    dispositivos.add(dispositivo);

    System.out.println("Dispositivo agregado.");
}
```

```
// Método para eliminar un dispositivo del hogar

public void eliminarDispositivo(DISPOSITIVOS dispositivo) {

    dispositivos.remove(dispositivo);

    System.out.println("Dispositivo eliminado.");
}
```

```
// Método para optimizar el consumo de energía

public void optimizarConsumoEnergia() {

    System.out.println("Optimizando el consumo de energía en el hogar...");
}
```

```
// Método para mostrar la información del hogar

public void mostrarHogar() {

    System.out.println("----- Información del Hogar -----");

    System.out.println("ID: " + ID);

    System.out.println("Dirección: " + direccion);

    System.out.println("Propietario: " + propietario);
}
```

```

        System.out.println("Tipo de Edificio: " + tipoEdificio);
        System.out.println("Área Total: " + areaTotal + " m²");
        System.out.println("Fuente de Energía Renovable: " + fuenteEnergiaRenovable);

        System.out.println("Dispositivos en el hogar:");
        if (dispositivos.isEmpty()) {
            System.out.println("No hay dispositivos registrados en este hogar.");
        } else {
            for (DISPOSITIVOS dispositivo : dispositivos) {
                dispositivo.mostrarDispositivo(); // Mostrar detalles de cada dispositivo
            }
        }
    }
}

```

CLASE 3 USUARIO:

```

package APLICACION_ECO_HOGAR;

public class USUARIO {
    private int ID;
    private String nombre;
    private String email;
    private String telefono;

    // Constructor
    public USUARIO(int ID, String nombre, String email, String telefono) {
        this.ID = ID;
        this.nombre = nombre;
        this.email = email;
    }
}

```

```

        this.telefono = telefono;
    }

    // Método para registrar usuario
    public void registrar() {
        System.out.println("Usuario registrado.");
    }

    // Método para iniciar sesión
    public void iniciarSesion() {
        System.out.println(nombre + " ha iniciado sesión.");
    }

    // Método para mostrar la información del usuario
    public void mostrarUsuario() {
        System.out.println("----- Información del Usuario -----");
        System.out.println("ID: " + ID);
        System.out.println("Nombre: " + nombre);
        System.out.println("Email: " + email);
        System.out.println("Teléfono: " + telefono);
    }
}

```

CLASE 4 RUTINA AUTOMATIZACION:

```

package APLICACION_ECO_HOGAR;

public class RUTINA AUTOMATIZACION {
    private int ID;
    private String nombre;

```

```
private String condiciones;

private String acciones;

private String frecuencia;


// Constructor

public RUTINAAUTOMATIZACION(int ID, String nombre, String condiciones, String acciones,
String frecuencia) {

    this.ID = ID;

    this.nombre = nombre;

    this.condiciones = condiciones;

    this.acciones = acciones;

    this.frecuencia = frecuencia;

}


// Método para crear una rutina

public void crearRutina() {

    System.out.println("Rutina " + nombre + " creada.");

}


// Método para ejecutar una rutina

public void ejecutarRutina() {

    System.out.println("Ejecutando la rutina " + nombre + "...");

}


// Método para modificar una rutina

public void modificarRutina(String nuevasCondiciones, String nuevasAcciones) {

    this.condiciones = nuevasCondiciones;

    this.acciones = nuevasAcciones;

    System.out.println("Rutina " + nombre + " modificada.");

}
```

```

    }

    // Método para eliminar una rutina
    public void eliminarRutina() {
        System.out.println("Rutina " + nombre + " eliminada.");
    }

    // Método para mostrar la información de la rutina
    public void mostrarRutina() {
        System.out.println("----- Información de la Rutina de Automatización -----");
        System.out.println("ID: " + ID);
        System.out.println("Nombre: " + nombre);
        System.out.println("Condiciones: " + condiciones);
        System.out.println("Acciones: " + acciones);
        System.out.println("Frecuencia: " + frecuencia);
    }
}

```

CLASE 5 ECOSISTEMACOMPATIBILIDAD:

```

package APLICACION_ECO_HOGAR;

public class ECOSISTEMACOMPATIBILIDAD {
    private int ID;
    private String marca;
    private String modelo;
    private String protocolo;
    private String versionFirmware;
}

```



```

    public ECOSISTEMACOMPATIBILIDAD(int ID, String marca, String modelo, String protocolo, String
versionFirmware) {

        this.ID = ID;

        this.marca = marca;

        this.modelo = modelo;

        this.protocolo = protocolo;

        this.versionFirmware = versionFirmware;

    }

    public boolean verificarCompatibilidad() {

        System.out.println("Verificando compatibilidad del dispositivo...");

        return true;

    }

}

```

CLASE MAIN PRUEBA APLICACIÓN:

```
package APLICACION_ECO_HOGAR;
```

```
import java.util.ArrayList;
```

```
import java.util.Scanner;
```

```

public class PRUEBA_APLICACION {

    private static ArrayList<DISPOSITIVOS> dispositivos = new ArrayList<>();

    private static ArrayList<HOGAR> hogares = new ArrayList<>();

    private static ArrayList<USUARIO> usuarios = new ArrayList<>();

    private static ArrayList<RUTINAAUTOMATIZACION> rutinas = new ArrayList<>();

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    }
}

```

```
int opcion;

do {
    System.out.println("----- Menú Principal -----");
    System.out.println("1. Registrar Dispositivo");
    System.out.println("2. Registrar Hogar");
    System.out.println("3. Registrar Usuario");
    System.out.println("4. Crear Rutina de Automatización");
    System.out.println("5. Verificar Compatibilidad de Dispositivo");
    System.out.println("6. Mostrar Dispositivos");
    System.out.println("7. Mostrar Hogares");
    System.out.println("8. Mostrar Usuarios");
    System.out.println("9. Mostrar Rutinas de Automatización");
    System.out.println("10. Salir");
    System.out.print("Seleccione una opción: ");
    opcion = scanner.nextInt();
    scanner.nextLine(); // Limpiar buffer

    switch (opcion) {
        case 1:
            registrarDispositivo(scanner);
            break;
        case 2:
            registrarHogar(scanner);
            break;
        case 3:
            registrarUsuario(scanner);
            break;
        case 4:
```

```

        crearRutinaAutomatizacion(scanner);

        break;
    case 5:
        verificarCompatibilidad(scanner);

        break;
    case 6:
        mostrarDispositivos();

        break;
    case 7:
        mostrarHogares();

        break;
    case 8:
        mostrarUsuarios();

        break;
    case 9:
        mostrarRutinasAutomatizacion();

        break;
    case 10:
        System.out.println("Saliendo del sistema...");

        break;
    default:
        System.out.println("Opción no válida.");
    }
} while (opcion != 10);
}

```

```

private static void registrarDispositivo(Scanner scanner) {
    System.out.println("----- Registrar Dispositivo -----");
    System.out.print("Ingrese ID del dispositivo: ");
}

```

```

int ID = scanner.nextInt();
scanner.nextLine(); // Limpiar buffer
System.out.print("Ingrese tipo del dispositivo: ");
String tipo = scanner.nextLine();
System.out.print("Ingrese marca del dispositivo: ");
String marca = scanner.nextLine();
System.out.print("Ingrese estado del dispositivo: ");
String estado = scanner.nextLine();
System.out.print("Ingrese protocolo de comunicación: ");
String protocoloComunicacion = scanner.nextLine();
System.out.print("Ingrese fecha de instalación (YYYY-MM-DD): ");
String fechaInstalacion = scanner.nextLine();
System.out.print("Ingrese estado de reciclaje: ");
String estadoReciclaje = scanner.nextLine();
System.out.print("Ingrese nivel de batería: ");
float nivelBateria = scanner.nextFloat();

DISPOSITIVOS dispositivo = new DISPOSITIVOS(ID, tipo, marca, estado,
protocoloComunicacion, fechaInstalacion, estadoReciclaje, nivelBateria);

dispositivos.add(dispositivo);

System.out.println("Dispositivo registrado con éxito.");
}

private static void registrarHogar(Scanner scanner) {
    System.out.println("----- Registrar Hogar -----");
    System.out.print("Ingrese ID del hogar: ");
    int ID = scanner.nextInt();
    scanner.nextLine(); // Limpiar buffer
    System.out.print("Ingrese dirección del hogar: ");

```

```

String direccion = scanner.nextLine();

System.out.print("Ingrese nombre del propietario: ");

String propietario = scanner.nextLine();

System.out.print("Ingrese tipo de edificio: ");

String tipoEdificio = scanner.nextLine();

System.out.print("Ingrese área total del hogar: ");

float areaTotal = scanner.nextFloat();

scanner.nextLine(); // Limpiar buffer

System.out.print("Ingrese fuente de energía renovable: ");

String fuenteEnergiaRenovable = scanner.nextLine();


    HOGAR hogar = new HOGAR(ID, direccion, propietario, tipoEdificio, areaTotal,
fuenteEnergiaRenovable);

    hogares.add(hogar);

    System.out.println("Hogar registrado con éxito.");
}

private static void registrarUsuario(Scanner scanner) {

    System.out.println("----- Registrar Usuario -----");

    System.out.print("Ingrese ID del usuario: ");

    int ID = scanner.nextInt();

    scanner.nextLine(); // Limpiar buffer

    System.out.print("Ingrese nombre del usuario: ");

    String nombre = scanner.nextLine();

    System.out.print("Ingrese email del usuario: ");

    String email = scanner.nextLine();

    System.out.print("Ingrese teléfono del usuario: ");

    String telefono = scanner.nextLine();

```

```

    USUARIO usuario = new USUARIO(ID, nombre, email, telefono);
    usuarios.add(usuario);
    System.out.println("Usuario registrado con éxito.");
}

```

```

private static void crearRutinaAutomatizacion(Scanner scanner) {
    System.out.println("----- Crear Rutina de Automatización -----");
    System.out.print("Ingrese ID de la rutina: ");
    int ID = scanner.nextInt();
    scanner.nextLine(); // Limpiar buffer
    System.out.print("Ingrese nombre de la rutina: ");
    String nombre = scanner.nextLine();
    System.out.print("Ingrese condiciones para ejecutar la rutina: ");
    String condiciones = scanner.nextLine();
    System.out.print("Ingrese acciones de la rutina: ");
    String acciones = scanner.nextLine();
    System.out.print("Ingrese frecuencia de la rutina: ");
    String frecuencia = scanner.nextLine();
}

```

```

    RUTINAAUTOMATIZACION rutina = new RUTINAAUTOMATIZACION(ID, nombre, condiciones,
acciones, frecuencia);
    rutinas.add(rutina);
    System.out.println("Rutina de automatización creada con éxito.");
}

```

```

private static void verificarCompatibilidad(Scanner scanner) {
    System.out.println("----- Verificar Compatibilidad -----");
    System.out.print("Ingrese ID del dispositivo a verificar: ");
    int ID = scanner.nextInt();
}

```

```

scanner.nextLine(); // Limpiar buffer

System.out.print("Ingrese marca del dispositivo: ");

String marca = scanner.nextLine();

System.out.print("Ingrese modelo del dispositivo: ");

String modelo = scanner.nextLine();

System.out.print("Ingrese protocolo de comunicación: ");

String protocolo = scanner.nextLine();

System.out.print("Ingrese versión del firmware: ");

String versionFirmware = scanner.nextLine();

```

```

ECOSISTEMACOMPATIBILIDAD compatibilidad = new ECOSISTEMACOMPATIBILIDAD(ID, marca,
modelo, protocolo, versionFirmware);

```

```

if (compatibilidad.verificarCompatibilidad()) {
    System.out.println("El dispositivo es compatible.");
} else {
    System.out.println("El dispositivo no es compatible.");
}
}

```

```

// Mostrar todos los dispositivos registrados

```

```

private static void mostrarDispositivos() {
    System.out.println("----- Lista de Dispositivos -----");
    for (DISPOSITIVOS dispositivo : dispositivos) {
        dispositivo.mostrarDispositivo(); // Llamar al método que muestra todos los detalles
    }
}

```

```

// Mostrar todos los hogares registrados

```

```

private static void mostrarHogares() {

```

```

        System.out.println("----- Lista de Hogares -----");
        for (HOGAR hogar : hogares) {
            hogar.mostrarHogar(); // Llamar al método que muestra todos los detalles del hogar
        }
    }

    // Mostrar todos los usuarios registrados
    private static void mostrarUsuarios() {
        System.out.println("----- Lista de Usuarios -----");
        for (USUARIO usuario : usuarios) {
            usuario.mostrarUsuario(); // Llamar al método que muestra todos los detalles del usuario
        }
    }

    // Mostrar todas las rutinas de automatización
    private static void mostrarRutinasAutomatizacion() {
        System.out.println("----- Lista de Rutinas de Automatización -----");
        for (RUTINAAUTOMATIZACION rutina : rutinas) {
            rutina.mostrarRutina(); // Llamar al método que muestra todos los detalles de la rutina
        }
    }
}

```


RESULTADO DE UNA PARTE AL EJECUTAR EL CODIGO:

```
run:
----- Menú Principal -----
1. Registrar Dispositivo
2. Registrar Hogar
3. Registrar Usuario
4. Crear Rutina de Automatización
5. Verificar Compatibilidad de Dispositivo
6. Mostrar Dispositivos
7. Mostrar Hogares
8. Mostrar Usuarios
9. Mostrar Rutinas de Automatización
10. Salir
Seleccione una opción: 1
----- Registrar Dispositivo -----
Ingrese ID del dispositivo: 01
Ingrese tipo del dispositivo: Electrico
Ingrese marca del dispositivo: Samsung
Ingrese estado del dispositivo: Nuevo
Ingrese protocolo de comunicación: Por cable
Ingrese fecha de instalación (YYYY-MM-DD): 2024-10-24
Ingrese estado de reciclaje: Ninguno
Ingrese nivel de batería: 100
Dispositivo registrado con éxito.
```

```
----- Menú Principal -----
1. Registrar Dispositivo
2. Registrar Hogar
3. Registrar Usuario
4. Crear Rutina de Automatización
5. Verificar Compatibilidad de Dispositivo
6. Mostrar Dispositivos
7. Mostrar Hogares
8. Mostrar Usuarios
9. Mostrar Rutinas de Automatización
10. Salir
Seleccione una opción: 6
----- Lista de Dispositivos -----
----- Detalles del Dispositivo -----
ID: 1
Tipo: Electrico
Marca: Samsung
Estado: Nuevo
Protocolo de Comunicación: Por cable
Fecha de Instalación: 2024-10-24
Estado de Reciclaje: Ninguno
Nivel de Batería: 100.0%
```