



SEDE
SANTO DOMINGO

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE

SEDE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN - DCCO-SS

CARRERA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



PERIODO	:	202451 noviembre – marzo 2024
ASIGNATURA	:	Programación Orientada a Objetos
TEMA	:	Almacenamiento JSON y CSV
ESTUDIANTE	:	Vasquez Muñoz Lady Arleth
NIVEL-PARALELO – NRC	:	Segundo - 1392
DOCENTE	:	Ing. Verónica Martínez C., Mgs.
FECHA DE ENTREGA	:	22 de noviembre de 2024.

SANTO DOMINGO – ECUADOR

Contenido

1.	Introducción	3
2.	Objetivos.....	3
	Objetivo General:	3
	Objetivos Específicos:.....	3
3.	Desarrollo / Marco Teórico/ Práctica	3
3.1.	Marco teórico:	3
3.2.	Desarrollo:	4
3.2.1.	Diagrama Clase	4
3.2.2.	Diagrama de Casos.....	4
3.3.	Estructura del proyecto	5
	Capturas código.....	5
3.3.1.	Clase Padre VehicleVasquez	5
3.3.2.	Clase Hija CarsVasquez	6
3.3.3.	Clase Hija PlaneVasquez	8
3.3.4.	Clase MenuVasquez.....	9
3.3.5.	Clase Main.....	11
3.4.	Capturas ejecución	12
4.	Conclusiones	13
5.	Recomendaciones	13
6.	Bibliografía/ Referencias.....	14
7.	Anexos	14
	NO APLICA	14
8.	Legalización de documento	14

Programación Orientada a Objetos

1. Introducción

En la presente actividad se realiza un sistema bibliotecario donde se implementa la persistencia de información mediante JSON, considerando a JAVA como lenguaje de programación y utilizando métodos de lectura, escritura para la manipulación de archivos.

2. Objetivos

Objetivo General:

Implementar mecanismos de persistencia de información JSON para almacenar datos sobre una biblioteca digital utilizando código legible.

Objetivos Específicos:

- Implementar persistencia de información JSON
- Almacenar información en un sistema de biblioteca digital
- Utiliza código legible en la programación del sistema de biblioteca digital

3. Desarrollo / Marco Teórico/ Práctica

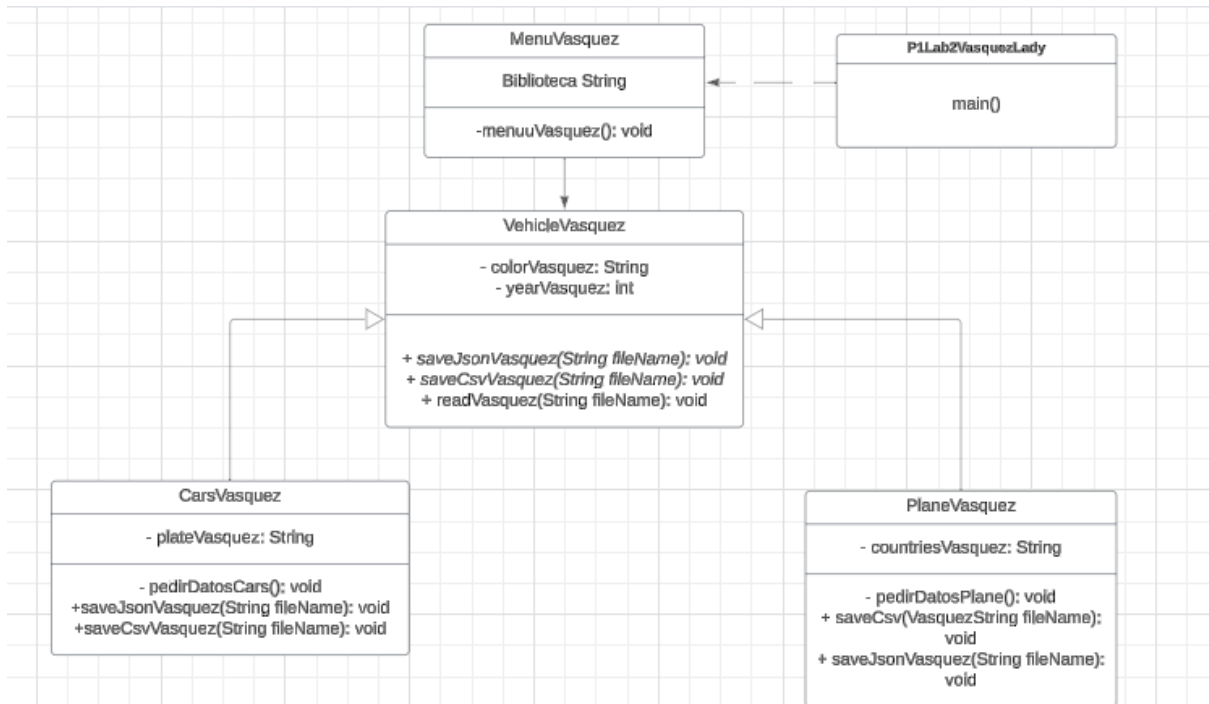
3.1. Marco teórico:

NO APLICA

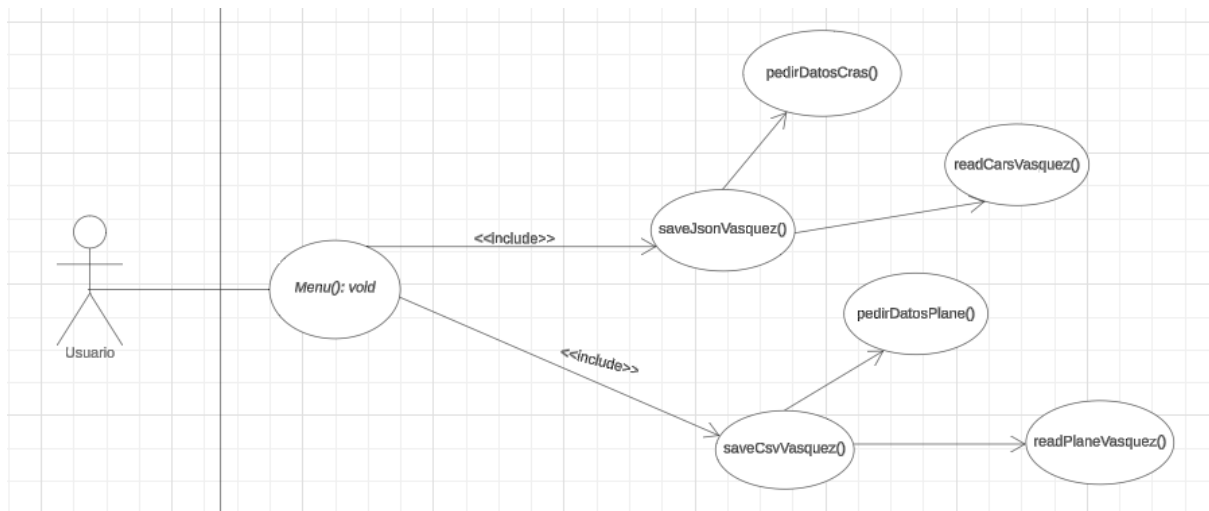
Programación Orientada a Objetos

3.2. Desarrollo:

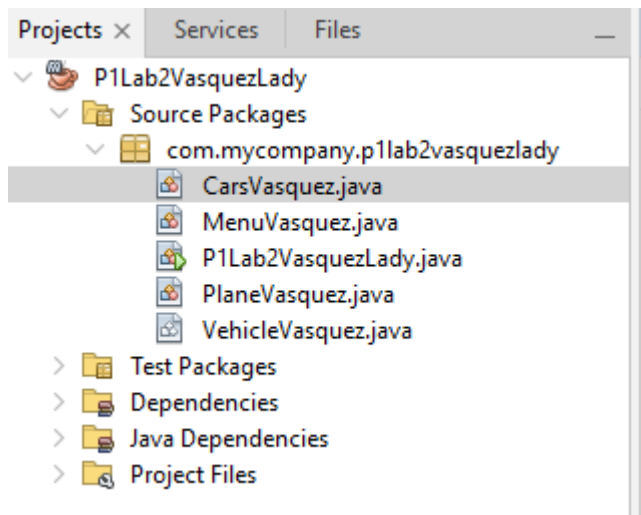
3.2.1. Diagrama Clase



3.2.2. Diagrama de Casos

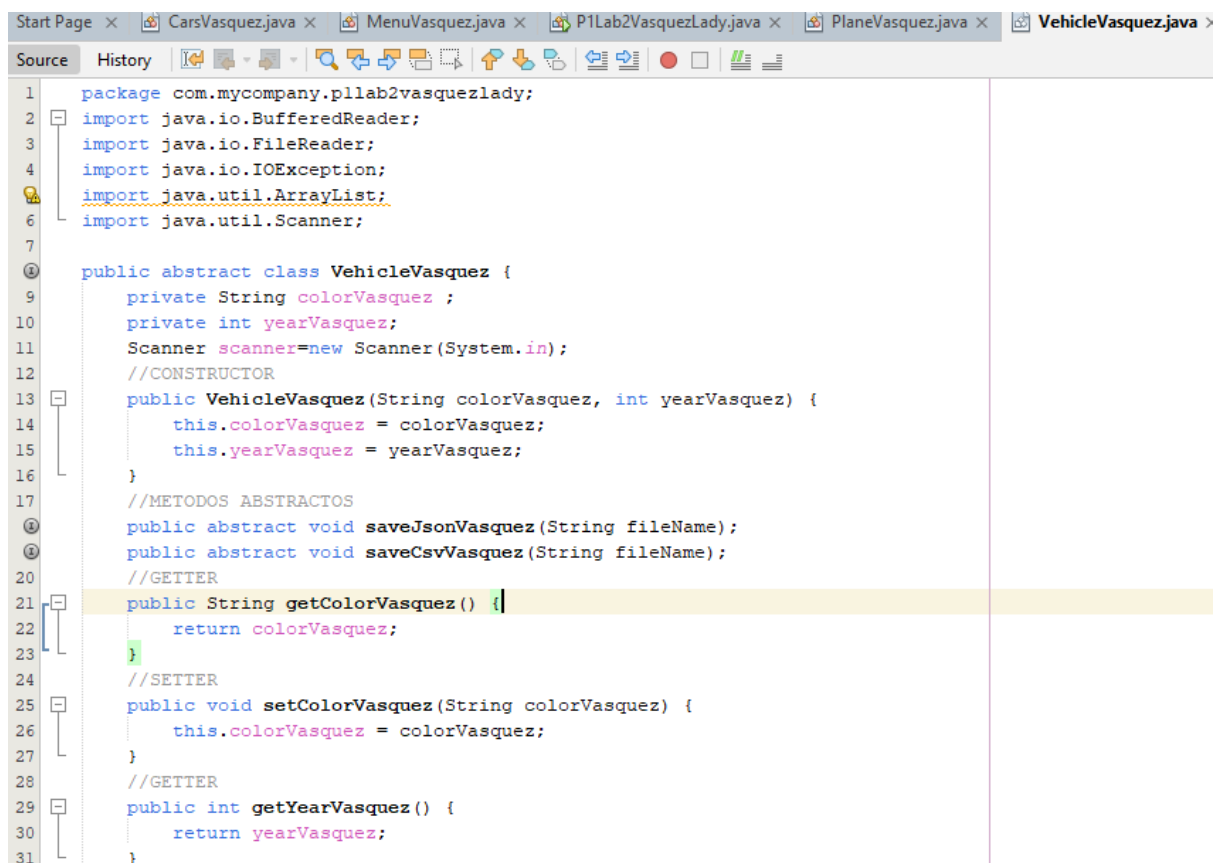


3.3. Estructura del proyecto



Capturas código

3.3.1. Clase Padre VehicleVasquez



Programación Orientada a Objetos

```
31 }
32 //SETTER Y PEDIDO DE NOTAS
33 public void setYearVasquez(int yearVasquez) {
34     while(yearVasquez<1900||yearVasquez>2024){
35         System.out.println("Año incorrecto, ingrese nuevamente");
36         yearVasquez=scanner.nextInt();
37     }
38     this.yearVasquez = yearVasquez;
39 }
40 //METODO LEER
41 public void readVasquez(String fileName){
42
43     try(BufferedReader br=new BufferedReader(new FileReader(fileName))){
44         String linea;
45         while((linea=br.readLine())!=null){
46             System.out.println(linea);
47         }
48     }catch (IOException e){
49         System.out.println("Error al leer el archivo: "+e.getMessage());
50     }
51 }
52
53 }
```

3.3.2. Clase Hija CarsVasquez

```
1 package com.mycompany.pllab2vasquezlady;
2 import java.io.FileReader;
3 import java.io.FileWriter;
4 import java.io.IOException;
5 import org.json.simple.JSONObject;
6 import java.util.Scanner;
7 import org.json.simple.JSONArray;
8 import org.json.simple.parser.JSONParser;
9
10 public class CarsVasquez extends VehicleVasquez{
11     private String plateVasquez; //ATRIBUTO PROPIO
12
13     private Scanner scanner=new Scanner(System.in);
14     private JSONObject objectFisico= null;
15     //CONSTRUCTOR
16     public CarsVasquez(String plateVasquez, String colorVasquez, int yearVasquez) {
17         super(colorVasquez, yearVasquez); //ATRIBUTOS HEREDADOS
18         this.plateVasquez = plateVasquez; //ATRIBUTO PROPIO
19     }
20     //GETTER
21     public String getPlateVasquez() {
22         return plateVasquez;
23     }
24     //SETTER
25     public void setPlateVasquez(String plateVasquez) {
26         this.plateVasquez = plateVasquez;
27     }
28     //METODO PARA PEDIR DATOS
29     public void pedirDatosCars() {
30         System.out.println("Ingrese el color de su vehiculo");
31         setColorVasquez(scanner.next()); //SE ALMACENAN EN EL
32         System.out.println("Ingrese la placa de su vehiculo");
33     }
34 }
```

Programación Orientada a Objetos

```
30      System.out.println("Ingrese el color de su vehiculo");
31      setColorVasquez(scanner.next()); //SE ALMACENAN EN EL
32      System.out.println("Ingrese la placa de su carro");
33      setPlateVasquez(scanner.next());
34      System.out.println("Ingrese el año de su vehiculo");
35      setYearVasquez(scanner.nextInt());
36  }
37  //METODO PARA GUARDAR EN JSON
38  @Override
39  public void saveJsonVasquez(String fileName){
40      JSONObject libroJson=new JSONObject();
41      libroJson.put("Color ", getColorVasquez());
42      libroJson.put("Placa ",getPlateVasquez());
43      libroJson.put("Año ",getYearVasquez());
44
45      JSONArray librosArray=new JSONArray();
46      try(FileReader reader=new FileReader(fileName)){
47          librosArray=(JSONArray)new JSONParser().parse(reader);
48
49      }catch (IOException e){
50          System.out.println("El archivo no fue encontrado, se creara uno nuevo");
51      }catch(Exception e){
52          System.out.println("Error al leer el archivo JSON: "+e.getMessage());
53      }
54      librosArray.add(libroJson);
55
56      try(FileWriter file=new FileWriter(fileName)){
57          file.write(librosArray.toJSONString());
58          file.flush();
59          System.out.println("Libro guardado ");
60      }catch(IOException e){
61
62      }catch(IOException e){
63          System.out.println("Error al guardar en el archivo JSON: "+e.getMessage());
64      }
65
66      //METODO PARA GUARDAR EN CSV, PERO EN ESTA LIBRERIA NO SE LO UTILIZA
67      //PERO SI SE COLOCA PORQUE ES HEREDADO, POR ENDE EL @Override
68      @Override
69      public void saveCsvVasquez(String fileName){
70
71      }
```

3.3.3. Clase Hija PlaneVasquez

```

1  package com.mycompany.pllab2vasquezlady;
2  import java.io.BufferedWriter;
3  import java.io.FileWriter;
4  import java.io.IOException;
5  import java.io.InputStream;
6  import java.util.Scanner;
7
8  public class PlaneVasquez extends VehicleVasquez{
9      private String countriesVasquez;
10     private Scanner scanner=new Scanner(System.in);
11     //CONSTRUCTOR
12     public PlaneVasquez(String countriesVasquez, String colorVasquez, int yearVasquez) {
13         super(colorVasquez, yearVasquez);
14         this.countriesVasquez = countriesVasquez;
15     }
16     //GETTER
17     public String getCountriesVasquez() {
18         return countriesVasquez;
19     }
20     //SETTER
21     public void setCountriesVasquez(String countriesVasquez) {
22         this.countriesVasquez = countriesVasquez;
23     }
24
25
26     public void pedirDatosPlane() {
27         System.out.println("Ingrese el año del avion");
28         setYearVasquez(scanner.nextInt());
29         System.out.println("Ingrese el color del avion");
30         setColorVasquez(scanner.next());
31         System.out.println("Ingrese el pais al que guste volar en el avion");
32         setCountriesVasquez(scanner.next());
33     }
34
35     @Override
36     public void saveJsonVasquez(String fileName){
37
38     }
39
40     @Override
41     public void saveCsvVasquez(String fileName){
42         try(BufferedWriter bw=new BufferedWriter(new FileWriter(fileName))){
43             bw.write("Año ,Color ,Pais \n");
44             bw.write(getYearVasquez()+", ");
45             bw.write(getColorVasquez()+", ");
46             bw.write(getCountriesVasquez()+", ");
47         }catch (IOException e){
48             System.out.println("El archivo no fue guardado");
49         }
50     }
51
52 }

```


3.3.4. Clase MenuVasquez

```
1 package com.mycompany.pllab2vasquezlady;
2 import java.util.ArrayList;
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class MenuVasquez {
6     private int opMenuVasquez;
7     private Scanner scanner=new Scanner (System.in);
8     CarsVasquez cars =new CarsVasquez("", "", 0);
9     PlaneVasquez plane =new PlaneVasquez("", "", 0);
10    VehicleVasquez vehicle=new CarsVasquez("", "", 0);
11    //ARRAYLIST CARROS
12    private ArrayList<CarsVasquez> listCarsVasquez=new ArrayList<>();
13    private int cantCarsVasquez;
14    //ARRAYLIST AVION
15    private ArrayList<PlaneVasquez> listPlaneVasquez = new ArrayList<>();
16    private int cantPlaneVasquez=0;
17
18    //GETTER
19    public int getCantCarsVasquez() {
20        return cantCarsVasquez;
21    }
22    //SETTER
23    public void setCantCarsVasquez(int cantCarsVasquez) {
24        this.cantCarsVasquez = cantCarsVasquez;
25    }
26    //GETTER
27    public int getCantPlaneVasquez() {
28        return cantPlaneVasquez;
29    }
30    //SETTER
31    public void setCantPlaneVasquez(int cantPlaneVasquez) {
32        this.cantPlaneVasquez = cantPlaneVasquez;
33    }
```

Programación Orientada a Objetos

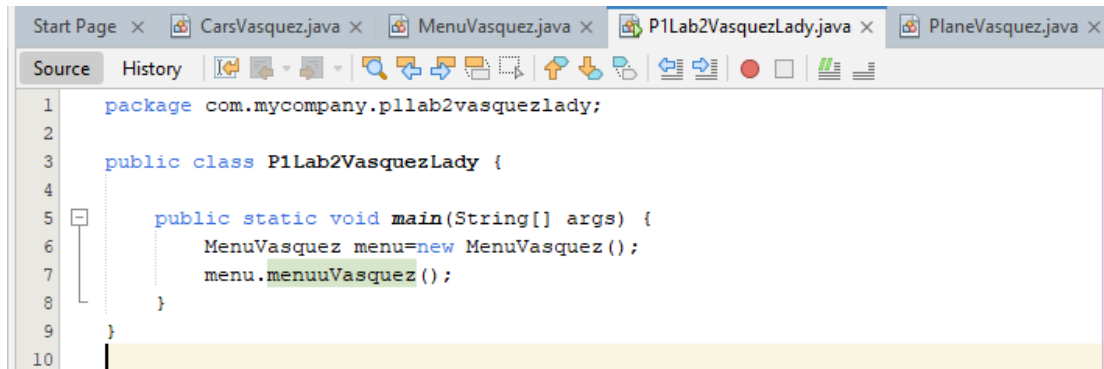
```
30 //SETTER
31 public void setCantPlaneVasquez(int cantPlaneVasquez) {
32     this.cantPlaneVasquez = cantPlaneVasquez;
33 }
34
35 public void menuVasquez() { //MENU
36     do{
37
38         System.out.println("Bienvenido, elija una opcion");
39         System.out.println("1. Guardar carro en Json");
40         System.out.println("2. Guardar avion en Csv");
41         System.out.println("3. Salir");
42         opMenuVasquez=scanner.nextInt();
43         switch(opMenuVasquez){
44             case 1:
45                 saveCarsVasquez("json_carro.json");
46                 readCarsVasquez();
47                 break;
48             case 2:
49                 savePlaneVasquez("csv_plane.csv");
50                 readPlaneVasquez();
51                 break;
52             case 3:
53                 System.out.println("Gracias por usar este programa");
54                 break;
55             default: System.out.println("Opcion incorrecta ingrese nuevamente");
56                 break;
57         }
58     }while(opMenuVasquez!=3);
59 }
60 }
```

```
61 //METODO PARA GUARDAR CARROS, LLAMA AL METODO DE PEDIR DATOS Y GUARDAR
62 public void saveCarsVasquez(String fileName){
63     do{
64         System.out.println("Ingrese la cant. carros (1-3):");
65         setCantCarsVasquez(scanner.nextInt());
66     }while(cantCarsVasquez<1||cantCarsVasquez>3);
67
68     for(int i=0; i<getCantCarsVasquez();i++){
69         cars=new CarsVasquez("", "", 0); //inicialización de la clase
70         cars.pedirDatosCars(); //se llama al metodo pedirDatos de la clase
71         cars.saveJsonVasquez("json_carro.json"); //se llama al metodo guardarCsv de la clase
72         listCarsVasquez.add(cars);
73     }
74 }
75 //LLAMA AL METODO DE LEER CARROS
76 public void readCarsVasquez() { //metodo para leer los libros
77     for(CarsVasquez carsLeerVasquez: listCarsVasquez){
78         System.out.println("-----");
79         carsLeerVasquez.readVasquez("json_carro.json");
80     }
81     System.out.println("-----");
82 }
83 //METODO PARA GUARDAR AVION, LLAMA AL METODO DE PEDIR DATOS Y GUARDAR
84 public void savePlaneVasquez(String fileName){
85     do{
86         System.out.println("Ingrese la cant. aviones (1-3):");
87         setCantPlaneVasquez(scanner.nextInt());
88     }while(cantPlaneVasquez<1||cantPlaneVasquez>3);
89
90     for(int i=0; i<getCantPlaneVasquez();i++){
91         plane=new PlaneVasquez("", "", 0); //inicialización de la clase
```

Programación Orientada a Objetos

```
90     for(int i=0; i<getCantPlaneVasquez();i++){
91         plane=new PlaneVasquez("", "", 0);           //inicialización de la clase
92         plane.pedirDatosPlane();                     //se llama al metodo pedirDatos de la clase
93         plane.saveCsvVasquez("csv_plane.csv");        //se llama al metodo guardarCsv de la clase
94         listPlaneVasquez.add(plane);
95     }
96 }
97 //LLAMA AL METODO DE LEER AVION
98 public void readPlaneVasquez(){                      //metodo para leer los libros
99     for(PlaneVasquez planeLeerVasquez: listPlaneVasquez){
100         System.out.println("-----");
101         planeLeerVasquez.readVasquez("csv_plane.csv");
102     }
103     System.out.println("-----");
104 }
105 }
```

3.3.5. Clase Main



```
Start Page x CarsVasquez.java x MenuVasquez.java x P1Lab2VasquezLady.java x PlaneVasquez.java x
Source History
1 package com.mycompany.p1lab2vasquezlady;
2
3 public class P1Lab2VasquezLady {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         MenuVasquez menu=new MenuVasquez();
7         menu.menuuVasquez();
8     }
9 }
10
```

3.4. Capturas ejecución

```
Bienvenido, elija una opcion
1. Guardar carro en Json
2. Guardar avion en Csv
3. Salir
0
Opcion incorrecta ingrese nuevamente
Bienvenido, elija una opcion
1. Guardar carro en Json
2. Guardar avion en Csv
3. Salir
4
Opcion incorrecta ingrese nuevamente
Bienvenido, elija una opcion
1. Guardar carro en Json
2. Guardar avion en Csv
3. Salir
1
Ingrese la cant. carros (1-3):
0
Ingrese la cant. carros (1-3):
4
Ingrese la cant. carros (1-3):
1
Ingrese el color de su vehiculo
rojo
Ingrese la placa de su carro
abs-458
Ingrese el año de su vehiculo
2002
El archivo no fue encontrado, se creara uno nuevo
```

```
-----
[{"Año ":"2002","Color ":"rojo","Placa ":"abs-458"}]
-----
Bienvenido, elija una opcion
1. Guardar carro en Json
2. Guardar avion en Csv
3. Salir
2
Ingrese la cant. aviones (1-3):
0
Ingrese la cant. aviones (1-3):
4
Ingrese la cant. aviones (1-3):
1
Ingrese el año del avion
2020
Ingrese el color del avion
blaco
Ingrese el pais al que guste volar en el avion
Ecuador
-----
Año ,Color ,Pais
2020, blaco, Ecuador,
-----
Bienvenido, elija una opcion
1. Guardar carro en Json
2. Guardar avion en Csv
3. Salir
3
Gracias por usar este programa
-----
```

4. Conclusiones

- El uso de almacenamiento como JSON permite que la información persista a lo largo del tiempo
- A largo plazo el uso de JSON no es escalable porque el archivo incrementa en función de la cantidad de información almacenada
- Los diagramas de clase y uso facilitan la interpretación del proyecto para el programador

5. Recomendaciones

- Hacer uso de JSON para guardar información importante sobre los sistemas informáticos
- Usar JSON como medio de almacenamiento temporal para archivos de tamaño reducido
- Emplear el uso de diagramas de clase y uso para cubrir las necesidades del proyecto adecuadamente

6. Bibliografía/ Referencias

NO APLICA

7. Anexos

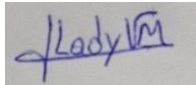
NO APLICA

8. Legalización de documento

Nombres y Apellidos: Lady Arleth Vasquez Muñoz

CI: 0850530668

Firma:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lady VM', is shown within a rectangular box.