

Parcial 1: Gasolinera

William José, Sicán Hernández, 202002896^{1,*}

¹Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos, Ciudad Universitaria, Zona 12, Guatemala.

I. DESCRIPCION DEL PARCIAL

El parcial consistió en la elaboración de un diagrama de flujo el cual mas adelante marcaría una guía a seguir para crear un programa tanto en octave como en python; El programa consistió en una gasolinera la cual emitiría facturas por cada compra, el usuario debía proporcionar tanto nombre como numero de placa, a si mismo desplegaría las opciones de combustible y sus respectivos precios, luego debía pedir la cantidad de combustible que se deseaba. Al finalizar el proceso se debía mostrar una factura en la consola la cual mostraría: nombre, placa, tipo de combustible, cantidad de combustible, el precio del combustible y el total a pagar. Todos estos datos se deben almacenar en un archivo de texto y en una tabla de la base de datos de postgresql.

```
gasolinera.m
1 clear; % Limpia la pantalla
2 clear all; % Limpia todas las variables almacenadas
3
4 pkg load database; % Cargar el paquete 'database' para la conexión con PostgreSQL
5
6 % Ruta de almacenamiento del archivo de texto
7 factura = 'C:\Users\Willy\Desktop\tareasproyectos2020\Parcial1\factura.txt';
8
9 % Conexión a la base de datos
10 conn = pg_connect(testdbopts('dbname', 'postgres', 'host', 'localhost', 'port', '5432', 'user', 'postgres', 'password', 'willy'));
11
12 while true
13     persona = input('Ingrese su nombre: ', 's');
14     placa = input('Ingrese su numero de placa: ', 's');
15
16     % Mostrar opciones de combustible
17     disp('Opciones de gasolina por galon:');
18     disp('1. Diesel a Q28.78');
19     disp('2. Regular a Q20.34');
20     disp('3. Super a Q31.85');
21
22     % Validar opción de gasolina
23     while true
24         opc = input('Que tipo de gasolina desea: ', 's'); % Leer la opción como string
25         if strcmp(opc, '1')
26             pl = 28.78;
27             tipo = 'Diesel';
28             break;
29         elseif strcmp(opc, '2')
30             pl = 20.34;
31             tipo = 'Regular';
32             break;
33     end
34 end
```

Figura 2: Código octa p1

II. SCRIP

A continuacion se muestra el diagrama de flujo

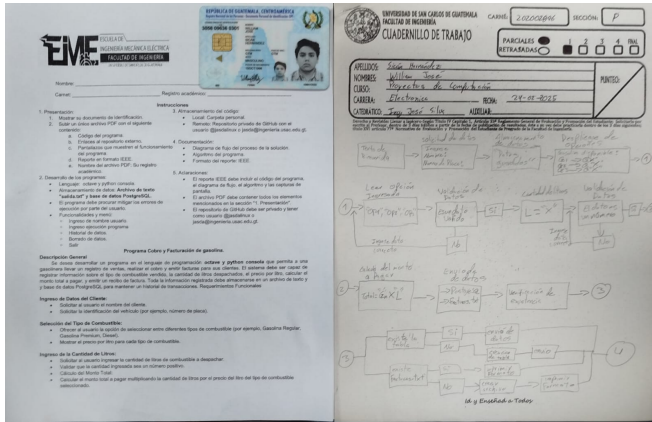


Figura 1: Diagrama de flujo

Se muestra el código en octave

```
gasolinera.m
31 tipo = 'Regular';
32 break;
33 elseif strcmp(opc, '3')
34     pl = 31.85;
35     tipo = 'Super';
36     break;
37 else
38     disp('Opción no válida. Intente nuevamente.');
```

Figura 3: Código octa p2

```
gasolinera.m
61 fprintf(fid, 'Tipo de combustible: %s\n', tipo);
62 fprintf(fid, 'Cantidad de galones: %.2f\n', cantidad);
63 fprintf(fid, 'Precio por galon: %.2f\n', pl);
64 fprintf(fid, 'Total a pagar: %.2f\n', total);
65 fprintf(fid, 'Gracias por su compra!\n');
66 fclose(fid);
67 disp('Datos guardados en el archivo.');
```

Figura 4: Código octa p3

* e-mail: 3058096360301@ingenieria.usac.edu.gt

Se muestra el código en python

```

factura.py x
1 import os
2 import psycopg2
3
4 # Ruta de almacenamiento del archivo de texto
5 factura_path = "C:/Users/willy/Desktop/tareasproyectos2025/Parcial1/factura.txt"
6
7 # Conexión a la base de datos
8 conn = psycopg2.connect(
9     dbname="postgres",
10     user="postgres",
11     password="shwilly",
12     host="localhost",
13     port="5432"
14 )
15 cursor = conn.cursor()
16
17 while True:
18     persona = input("Ingrese su nombre: ")
19     placa = input("Ingrese su número de placa: ")
20
21     print("Precio de gasolina por galón:")
22     print("1. Diésel a Q28.78")
23     print("2. Regular a Q30.36")
24     print("3. Súper a Q31.85")
25

```

Figura 5: Código py1

```

factura.py x
49         break
50     else:
51         print("Error: Ingrese un número mayor a 0.")
52     except ValueError:
53         print("Error: Ingrese un número válido.")
54
55     total = cantidad * precio
56     print(f"Su total es: Q{total:.2f}\nFactura generada.\n")
57
58     # Guardar factura en el archivo
59     with open(factura_path, "a") as file:
60         file.write("*****\n")
61         file.write(f"Nombre: {persona}\n")
62         file.write(f"Número de placa: {placa}\n")
63         file.write(f"Tipo de combustible: {tipo}\n")
64         file.write(f"Cantidad de galones: {cantidad:.2f}\n")
65         file.write(f"Precio por galón: Q{precio:.2f}\n")
66         file.write(f"Total a pagar: Q{total:.2f}\n")
67         file.write("** Gracias por su Compra **\n\n")
68     print("Datos guardados en el archivo.")
69
70     # Imprimir factura en consola con formato claro
71     print("\n*****")
72     print(f"Nombre: {persona}")
73     print(f"Número de placa: {placa}")
74     print(f"Tipo de combustible: {tipo}")
75

```

Figura 7: Código py3

```

factura.py x
25
26 # Validar opción de gasolina
27 while True:
28     opc = input("¿Qué tipo de gasolina desea?: ")
29     if opc == "1":
30         precio = 28.78
31         tipo = "Diésel"
32         break
33     elif opc == "2":
34         precio = 30.36
35         tipo = "Regular"
36         break
37     elif opc == "3":
38         precio = 31.85
39         tipo = "Súper"
40         break
41     else:
42         print("Opción no válida. Intente nuevamente.")
43
44 # Validar cantidad de galones
45 while True:
46     try:
47         cantidad = float(input("¿Cuántos galones desea?: "))
48         if cantidad > 0:
49             break
50     except:
51         print("Ingrese un número válido.")
52

```

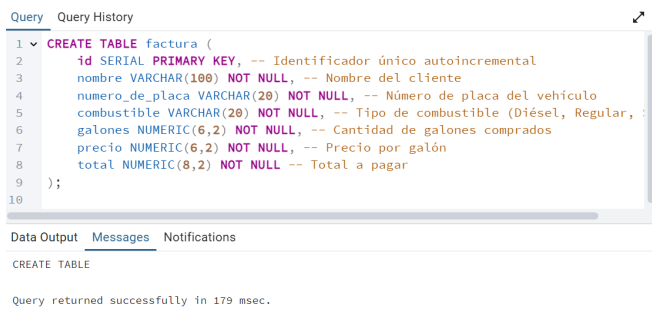
Figura 6: Código py2

```

factura.py x
74     print(f"Tipo de combustible: {tipo}")
75     print(f"Cantidad de galones: {cantidad:.2f}")
76     print(f"Precio por galón: Q {precio:.2f}")
77     print(f"Total a pagar: Q {total:.2f}")
78     print("** Gracias por su Compra **\n")
79
80 # Guardar en la base de datos
81 try:
82     cursor.execute(query)
83     INSERT INTO factura (Nombre, Numero_de_Placa, Combustible, Galones, Precio, Total)
84     VALUES (%s, %s, %s, %s, %s, %s);
85     vars = (persona, placa, tipo, cantidad, precio, total)
86     conn.commit()
87     print("Datos guardados en la base de datos.")
88 except Exception as e:
89     print(f"Error al guardar en la base de datos: {e}")
90     conn.rollback()
91
92 # Preguntar si desea realizar otra compra
93 continuar = input("¿Desea realizar otra compra? (s/n): ").lower()
94 if continuar != 's':
95     break
96
97 # Cerrar conexión a la base de datos
98 cursor.close()
99 conn.close()

```

Figura 8: Código py4



```

1 CREATE TABLE factura (
2     id SERIAL PRIMARY KEY, -- Identificador único autoincremental
3     nombre VARCHAR(100) NOT NULL, -- Nombre del cliente
4     numero_de_placa VARCHAR(20) NOT NULL, -- Número de placa del vehículo
5     combustible VARCHAR(20) NOT NULL, -- Tipo de combustible (Diésel, Regular,
6     galones NUMERIC(6,2) NOT NULL, -- Cantidad de galones comprados
7     precio NUMERIC(6,2) NOT NULL, -- Precio por galón
8     total NUMERIC(8,2) NOT NULL -- Total a pagar
9 );
10

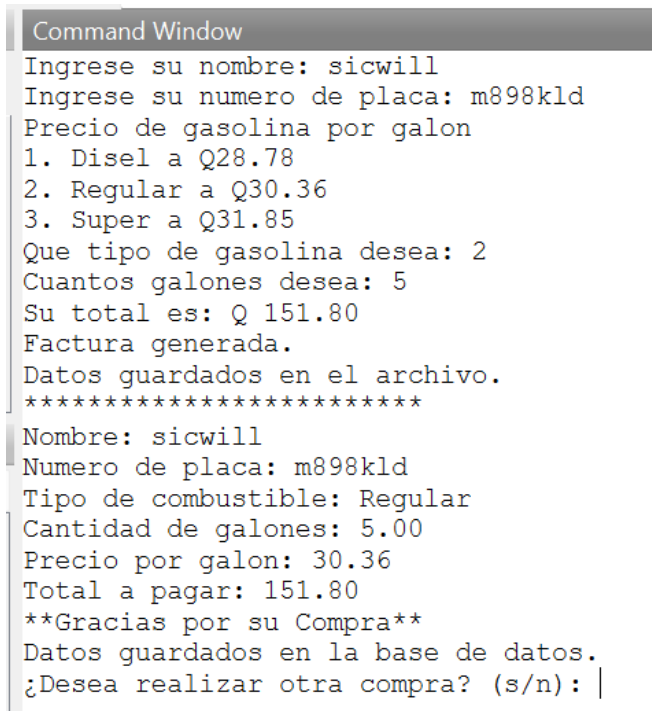
```

Query returned successfully in 179 msec.

Figura 9: Creacion de tabla en postgresql

III. EJECUCION DE CODIGO

octave



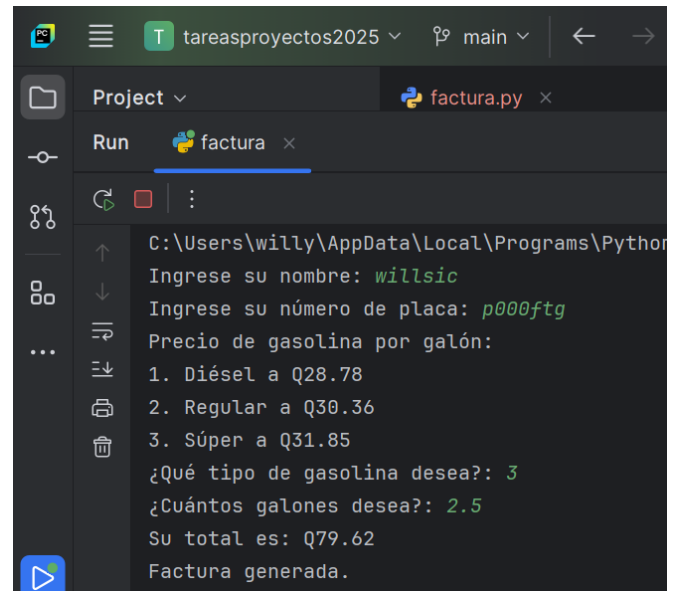
```

Command Window
Ingrese su nombre: sicwill
Ingrese su numero de placa: m898kld
Precio de gasolina por galon
1. Disel a Q28.78
2. Regular a Q30.36
3. Super a Q31.85
Que tipo de gasolina desea: 2
Cuantos galones desea: 5
Su total es: Q 151.80
Factura generada.
Datos guardados en el archivo.
*****
Nombre: sicwill
Numero de placa: m898kld
Tipo de combustible: Regular
Cantidad de galones: 5.00
Precio por galon: 30.36
Total a pagar: 151.80
**Gracias por su Compra**
Datos guardados en la base de datos.
¿Desea realizar otra compra? (s/n): |

```

Figura 10: Ejecucion de codigo octave

Python




```

tareasproyectos2025 main
factura.py
Run
C:\Users\willy\AppData\Local\Programs\Python
Ingrese su nombre: willsic
Ingrese su número de placa: p000ftg
Precio de gasolina por galón:
1. Diésel a Q28.78
2. Regular a Q30.36
3. Súper a Q31.85
¿Qué tipo de gasolina desea?: 3
¿Cuántos galones desea?: 2.5
Su total es: Q79.62
Factura generada.

```

Figura 11: Ejecucion de py p1



```

Run
factura
Ingrese su numero de placa: p000ftg
Precio de gasolina por galón:
1. Diésel a Q28.78
2. Regular a Q30.36
3. Súper a Q31.85
¿Qué tipo de gasolina desea?: 3
¿Cuántos galones desea?: 2.5
Su total es: Q79.62
Factura generada.

Datos guardados en el archivo.

*****
Nombre: willsic
Número de placa: p000ftg
Tipo de combustible: Súper
Cantidad de galones: 2.50
Precio por galón: Q 31.85
Total a pagar: Q 79.62
** Gracias por su Compra **

Datos guardados en la base de datos.
¿Desea realizar otra compra? (s/n): |

```

Figura 12: Ejecucion de py p2

IV. REPOSITORIO

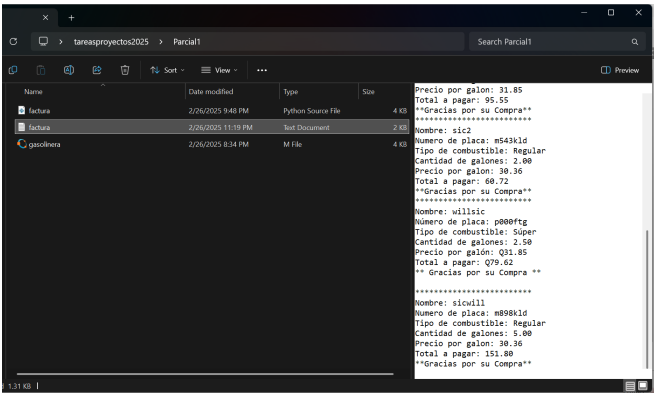


Figura 13: Archivo de texto

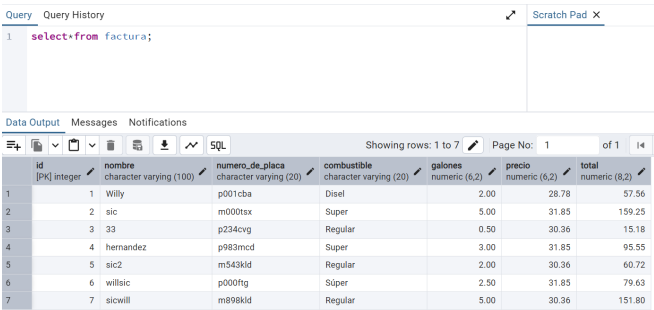


Figura 14: Tabla en postgresql

<https://github.com/WilliamSican/Tareas-Proyectos.git>