

Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias
Exactas e Ingenierías
Ingeniería de Computación



Análisis de Algoritmos (D01)

Proyecto final – Pruebas

Carlos Andrés Chico Aguayo

Gael Emiliano Anaya García

Naylea Danae Silva Penaloza

Carlos Humberto Avila Sanchez

Nahomi Itzel Luna Ornelas

JORGE ERNESTO LOPEZ ARCE DELGADO

Realización De Pruebas

Se empezaron a realizar las pruebas iniciales al proyecto para empezar con la semana 2 que es hacer la implementación y las pruebas para encontrar posibles errores y de manera preventiva hacer los debidos ajustes antes de la entrega final de este proyecto.

Se harán pruebas a dos partes distintas en el programa que son Agregar Cliente y Realizar Pedidos las cuales se van a evaluar por separado para un análisis más exacto de los resultados. Para las primeras pruebas de Realizar Pedidos se va iniciar agregando entre 5 a 7 productos y para Agregar Clientes Se agregarán de 3 a 4 Clientes nuevos corroborando que se agregó correctamente.

Pruebas iniciales

Fecha Inicio 22/Noviembre/2023

En esta prueba ya se están considerando las distancias de la entrega, el peso de las entregas, y como se repartirá entre los camiones.

Al iniciar la prueba se percato un error en el tamaño de la ventana por lo que no se realizo la prueba atreves de la interfaz solo se hizo por medio de la terminal del visual studio code.

Para la prueba se utilizo el siguiente comando: `$ python -m services.routes`

Prueba 1 **Fecha 23/Noviembre/2023:**

Evidencias:

RUTA	DIRECCIÓN	RUTA	DIRECCIÓN
camion1	(18, 36)	camion2	(11, 22)
camion1	(17, 34)	camion2	(10, 20)
camion1	(16, 32)	camion2	(9, 18)
camion1	(15, 30)	camion2	(8, 16)
camion1	(14, 28)	camion2	(7, 14)
camion1	(0, 0)	camion2	(6, 12)
camion1	(19, 38)	camion2	(5, 10)
camion1	(20, 40)	camion2	(4, 8)
camion1	(13, 26)	camion2	(3, 6)
camion1	(12, 24)	camion2	(2, 4)
camion1		camion2	(1, 2)
PEDIDOS TOTALES: 9, PEDIDOS ENTREGADOS: 10		PEDIDOS TOTALES: 11, PEDIDOS ENTREGADOS: 11	

En esta prueba ya se están considerando las distancias de la entrega, el peso de las entregas, y como se repartirá entre los camiones.

Observaciones:

En la primera ruta se muestra 9 pedidos totales y 10 entregados, no hay una concordancia. Todavía no se muestran los nombres de los cliente ni el peso de los paquetes entregados a cada dirección.

En la ventana de pedidos se encontró el error de el tamaño de esta por lo que no se realizaron pruebas por la interfaz.

Al momento de cerrar la ventana si o era el botón de salir el programa se corrompía.

Posible solución:

Si para este caso el camión se tuvo que regresar no contarlo como parte de una entrega.

Cambiar el tamaño de la ventana o agregar una barra de desplazamiento para no cambiar el tamaño de la ventana.

Se sugiere configurar el cerrar la ventana tanto de el botón como el de cerrar toda la ventana para no tener problemas futuros.

Prueba 1 Fecha 24/Noviembre/2023:

Se realizaron pruebas con las nuevas modificaciones que se hicieron que son las siguientes:

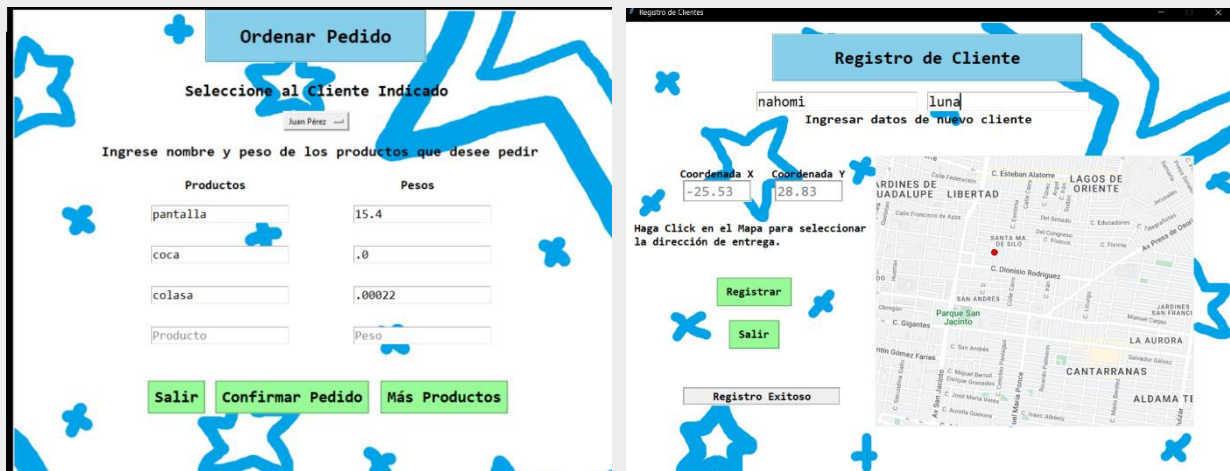
- Modificaron el tamaño de la ventana de pedidos
- Se soluciono el problema del cerrar las ventanas

Datos ingresados:

Cliente:

- Nahomi Luna (-25.53,28.83)
- Victoria Méndez (50.2,74)

Evidencias:



```
Nahomi@LAPTOP-10NUHSQL MINGW64 ~/Desktop/ALGORITMOS/Aguayo-Tech/code
front-end)
$ python app.py
[['pantalla', 15.4]]
[['pantalla', 15.4], ['coca', 0.0]]
[['pantalla', 15.4], ['coca', 0.0], ['colasa', 0.00022]]
```

The screenshot displays two parts of a web application. On the left, a code editor shows a JSON array of client data:

```
1 {
2   "clients": [
3     {
4       "nombre": "Juan",
5       "apellido": "Pérez",
6       "coordenada_X": 10,
7       "coordenada_Y": 20
8     },
9     {
10      "nombre": "María",
11      "apellido": "Gómez",
12      "coordenada_X": 15,
13      "coordenada_Y": 25
14    },
15    {
16      "nombre": "Carlos",
17      "apellido": "Rodríguez",
18      "coordenada_X": 8,
19      "coordenada_Y": 18
20    }
21  ]
22 }
```

On the right, the 'Registro de Cliente' form is shown. It includes input fields for 'Nombre' (Juan) and 'Apellido' (Pérez), a button 'Ingresar datos de nuevo cliente', and a map interface. The map shows a grid of streets with a red dot indicating a location. Below the map, there are buttons for 'Registrar' and 'Salir', and a message 'Registro Exitoso'.

Observaciones:

Al momento de ingresar el peso de el producto se puede ingresar entradas flotantes.

En la ventana de cliente se tiene que salir de la ventana para poder volver a ingresar un nuevo cliente y no los guarda en el Json.

Cuando se ingresa un cliente ya existente dice "Registro Éxito".

Posible solución:

Cambiar el tipo de entrada a entero para evitar problemas en los pesos del camión.

Agregar un botón de limpiar para volver a ingresar nuevos clientes o cuando se registre el nuevo cliente limpiar los datos para agregar el nuevo cliente.

Revisar la conexión del Json con la Ventana "Registro de Cliente"

Prueba 2 Fecha 24/Noviembre/2023:

Se realizaron pruebas con las nuevas modificaciones que se hicieron que son las siguientes:

- Se corrigió el registro de los clientes y se agregan ya en el Json.
- Se detecta los clientes ya registrados.
- Al momento de registrar se limpian los campos para agregar un nuevo registro.

Hasta este momento ya no se encuentran errores en la ventana “Registro de Clientes”. En la ventana “Ordenar productos” se encuentran algunos cambios como el que si va a aceptar los números flotantes.

Todavía no se encuentra terminada la ventana “Ordenar productos” los comentarios sobre esto se anexan en “Observaciones” por los que se van a hacer las pruebas con el siguiente comando:

\$ python -m services.routes

Datos ingresados:

Cliente:

- Nahomi Luna (-38.96,22.97)
- Victoria Méndez (52.4,78.38)

Productos:

- Pantalla ->10
- Herramienta ->20
- Espejo -> 5
- Evidencias:



Realización de Pedidos

Ordenar Pedido

Seleccione al Cliente Indicado

Nahomi Luna

Ingrese nombre y peso de los productos que desee pedir

Productos	Pesos
<input type="text" value="pantalla"/>	<input type="text" value="10"/>
<input type="text" value="herramienta"/>	<input type="text" value="20"/>
<input type="text" value="espejo"/>	<input type="text" value="5"/>
<input type="text" value="Producto"/>	<input type="text" value="Peso"/>

Registro de Cliente

Nombre Apellido

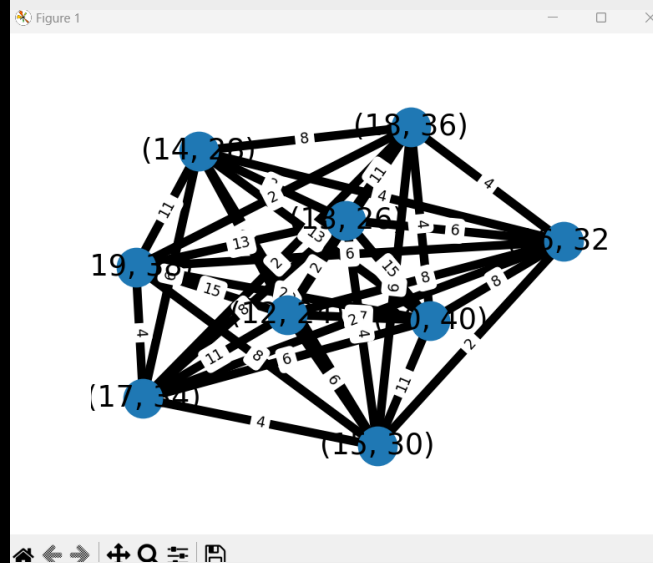
Ingresar datos de nuevo cliente

Haga Click en el Mapa para seleccionar la dirección de entrega.

```

"nombre": "Emilio",
"apellido": "Anaya",
"coordenada_X": 8.25,
"coordenada_Y": 33.33
},
{
"nombre": "Juarez",
"apellido": "Padilla",
"coordenada_X": -30.13,
"coordenada_Y": -39.19
},
{
"nombre": "Jorge",
"apellido": "Ernesto",
"coordenada_X": 51.25,
"coordenada_Y": 54.05
},
{
"nombre": "Nahomi",
"apellido": "Luna",
"coordenada_X": -38.96,
"coordenada_Y": 22.97
},
{
"nombre": "Victoria",
"apellido": "Mendez",
"coordenada_X": 52.4,
"coordenada_Y": 78.38
}

```



```

Nahomi@LAPTOP-10NUHBQL MINGW64 ~/Desktop/ALGORITMOS/Aguayo-Tech/code (main)
$ cd code
bash: cd: code: No such file or directory

Nahomi@LAPTOP-10NUHBQL MINGW64 ~/Desktop/ALGORITMOS/Aguayo-Tech/code (front-end)
$ python app.py
[['pantalla ', 10.0], ['herramienta ', 20.0], ['espejo', 5.0]]

```

RUTA	DIRECCIÓN	RUTA	DIRECCIÓN
camion1	(20, 40)	camion2	(11, 22)
camion1	(19, 38)	camion2	(10, 20)
camion1	(18, 36)	camion2	(9, 18)
camion1	(17, 34)	camion2	(8, 16)
camion1	(0, 0)	camion2	(7, 14)
camion1	(16, 32)	camion2	(6, 12)
camion1	(15, 30)	camion2	(5, 10)
camion1	(14, 28)	camion2	(4, 8)
camion1	(13, 26)	camion2	(0, 0)
camion1	(0, 0)	camion2	(3, 6)
camion1	(12, 24)	camion2	(2, 4)
		camion2	(1, 2)

Observaciones:

En la venta ordenar pedido solamente se pueden agregar los productos no muestra los camiones ni la dirección del cliente.

Si se están haciendo las rutas por lo que se muestra en la imagen de grafos, pero no se muestra cuáles son los productos y los pesos, pero si e muestra las coordenadas de los clientes. Se toma en cuenta de que esta información debe de ser mostrada por la ventana "Ordenar Productos" por lo que esto no causa un conflicto.

Posible solución:

Revisar si esta correcto la conexión de la ventana con la ruta en el programa.

Prueba 3 Fecha 24/Noviembre/2023

Hasta este momento se hicieron modificaciones en el algoritmo para la eficiencia de los camiones al repartir los productos. Se va a estar utilizando el siguiente comando "\$ python -m services.routes" para hacer las pruebas necesarias en caso de ser necesario.

Datos ingresados:

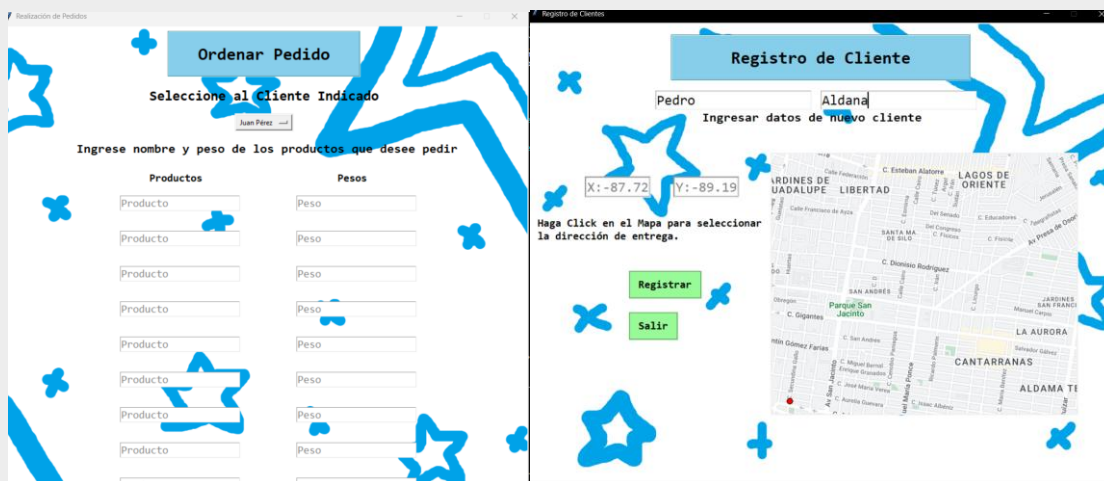
Cliente:

- Pedro Aldana (-87.75,-89.20)

Productos:

- Pantalla ->10
- Herramienta ->20
- Coca-Cola 1
- Consola 14

Evidencias:



```
Nahomi@LAPTOP-10NUHBQL MINGW64 ~/Desktop/ALGORITMOS/Aguayo-Tech/code (main)
$ python app.py
Hola
█
```

```
{
  "nombre": "Mariana",
  "apellido": "Santoyo",
  "coordenada_X": 50,
  "coordenada_Y": -75
},
{
  "nombre": "Jose",
  "apellido": "Cabrera",
  "coordenada_X": 20,
  "coordenada_Y": -20
},
{
  "nombre": "Jesus",
  "apellido": "Montes",
  "coordenada_X": -80,
  "coordenada_Y": -80
},
{
  "nombre": "Angel",
  "apellido": "Ochoa",
  "coordenada_X": -40,
  "coordenada_Y": 5
},
{
  "nombre": "Daniela",
  "apellido": "Figueroa",
  "coordenada_X": -50,
  "coordenada_Y": -3
}
]
```

Observaciones:

Se vuelve a tener conflictos con la ventana “Registro de cliente”, No aparece si el cliente si se registro o si ya existe, no está guardando los nuevos registros y no limpia los campos y al momento de agregar imprime en terminal “hola”.

La ventana “Ordenar pedido” volvió a estar cortada por lo que no se ven los botones de salir registrar y mas productos como ya se había mostrado antes .

El botón de cerrar la ventana en cualquier punto vuelve a tener problemas y congela el programa.

En las rutas se muestra varias veces que el “camión #1” se desplaza más veces que el “camión #2”

Posible solución:

Revisar si es esta nueva versión no se hicieron los cambios en la venta “Registrar cliente” y “Ordenar Pedido” como estaba anteriormente.

Revisar si se puede optimizar mas la ruta de los camiones.

Prueba 1 Fecha 25/Noviembre/2023

Fueron corregidos los detalles de la interfaz, la ventana de clientes ya se encuentra en función correctamente y de manera visual la ventana de “Ordenar Pedido” ya está listo en cuestión de funcionamiento en el apartado de “Observaciones” se van a encontrar los debidos puntos a cambiar.

Se tuvieron que hacer pruebas desde consola para las rutas con el comando “\$ python -m services.routes” para más información en el apartado de “Observaciones”

Datos ingresados:

1. Nahomi Luna (-16-7, 31.53)
 - Computadora 20
 - Consola 15
 - Estantería 30
 - Mesa 20
2. José Cabrera (20, -20)
 - Lavadora 60
 - Ropero 90
 - Puerta 20
 - Cama 140
3. Carlos Rodríguez (8,18)
 - Refrigerador 120
 - Bocina 30
 - Pantalla 80
 - Mochila 26

Evidencias:

PEDIDOS ENTREGADOS 49	
RUTA	DIRECCIÓN
camion1	(43, 86)
camion1	(38, 76)
camion1	(34, 68)
camion1	(30, 60)
camion1	(28, 56)
camion1	(21, 42)
camion1	(19, 38)
camion1	(12, 24)
camion1	(0, 0)
camion1	(42, 84)
camion1	(48, 96)
camion1	(18, 36)
camion1	(17, 34)
camion1	(14, 28)
camion1	(0, 0)
camion1	(46, 92)
camion1	(60, 120)
camion1	(23, 46)
camion1	(13, 26)
camion1	(0, 0)
camion1	(39, 78)
camion1	(45, 90)
camion1	(22, 44)
camion1	(0, 0)

RUTA	DIRECCIÓN
camion1	(0, 0)
camion1	(37, 74)
camion1	(0, 0)
camion1	(35, 70)
camion1	(0, 0)
camion1	(44, 88)

PEDIDOS TOTALES: 49, PEDIDOS ENTREGADOS: 49

RUTA	DIRECCIÓN
camion2	(11, 22)
camion2	(10, 20)
camion2	(9, 18)
camion2	(7, 14)
camion2	(6, 12)
camion2	(5, 10)
camion2	(2, 4)
camion2	(1, 2)
camion2	(0, 0)
camion2	(4, 8)
camion2	(3, 6)
camion2	(8, 16)

PEDIDOS TOTALES: 11, PEDIDOS ENTREGADOS: 11

Realización de Pedidos

Ordenar Pedido

Seleccione al Cliente Indicado

Carlos Rodríguez

Ingrese nombre y peso de los productos que desee pedir

Productos	Pesos
Refrigerador	120
Bocina	30
Pantalla	80
Mochila	26

```

Nahomi@NAHOMI-PC: ~/Documents/ALGORITMOS/AguaYo-Tech/code (main)
$ python app.py
[['Nahomi Luna', ['Computadora', 'Consola', 'Estanteria', 'Mesa'], 85.0]]
[['Nahomi Luna', ['Computadora', 'Consola', 'Estanteria', 'Mesa'], 85.0], ['Carlos Rodríguez', ['Refrigerador', 'Bocina ',
Pantalla', 'Mochila'], 256.0], ['Jose Cabrera', ['Lavadora', 'Ropero', 'Puerta', 'Cama'], 196.0]]

```

Observaciones:**Interfaz:**

Si se quiere hacer un nuevo envío se manda también lo que se había registrado anteriormente y lo que se agregó nuevo para que se borre lo ingresado se debe de salir y volver a ingresar en la ventana.

No se muestra si el envío esta realizado y en que camión se llevó.

Consola:

Ya está en función las rutas solo falta implementar junto con lo que ingrese el usuario por la ventana de "Ordenar Pedido" para que se muestre el proceso de enviado.

Posible solución:**Interfaz:**

Al momento de presionar el botón de confirmar que limpie los campos para el nuevo registro.

Revisar si se ha conectado la ventana de confirmación de el pedido

Consola:

Implementar las rutas en la Ventana de "Ordenar Pedido".

Prueba 2 Fecha 25/Noviembre/2023

Ese modifíco la ventana de "Ordenar Pedido" por lo que se soluciono el que se estaba acumulando los pedidos al momento de realizar uno nuevo. Se le agrego un apartado donde dice que el pedido ya está registrado.

Datos ingresados:**4. Nahomi Luna (-60.46, 66.67)**

- Computadora 20
- Consola 15
- Estantería 30
- Mesa 20

5. José Cabrera (20, -20)

- Lavadora 60
- Ropero 90
- Puerta 20
- Cama 140

6. Carlos Rodríguez (8,18)

- Refrigerador 120
- Bocina 30
- Pantalla 80
- Mochila 26

Evidencias:

Productos	Pesos
Refrigerador	120
Bocina	30
Pantalla	80
Mochila	26

```
Nahomi@LAPTOP-10NUHBQL MINGW64 ~/Desktop/ALGORITMOS/Aguayo-Tech/code (front-end)
$ python app.py
[['Jose Cabrera', ['Lavadora', 'Ropero', 'Puerta', 'Cama'], 310.0], ['Nahomi Luna', ['Computadora', 'Consola', 'Estanteria', 'Mesa'], 85.0], ['Carlos Rodríguez', ['Refrigerador', 'Bocina', 'Pantalla', 'Mochila'], 256.0]]
```

Observaciones:

No se muestra la ventana donde se ve la ruta realizada para entregar los productos a cada cliente de manera en que solo dice que se envió los productos

Sigue sin haber los cambios respecto a esto que se habían dicho en la prueba 1 del día 25/Noviembre/2023.

Posible solución:

Se sugiere revisar la implementación de esta ventana para que se muestre y se vea el proceso de la ruta y los camiones en dado caso de que no sea la implementación revisar la conexión de la ventana con la ruta.

Prueba 1 Fecha 26/Noviembre/2023

Las ventanas ya están implementadas de manera correcta manda los datos y los revise bien se anexan las ventanas donde ya se están guardando los datos de los nuevos clientes.

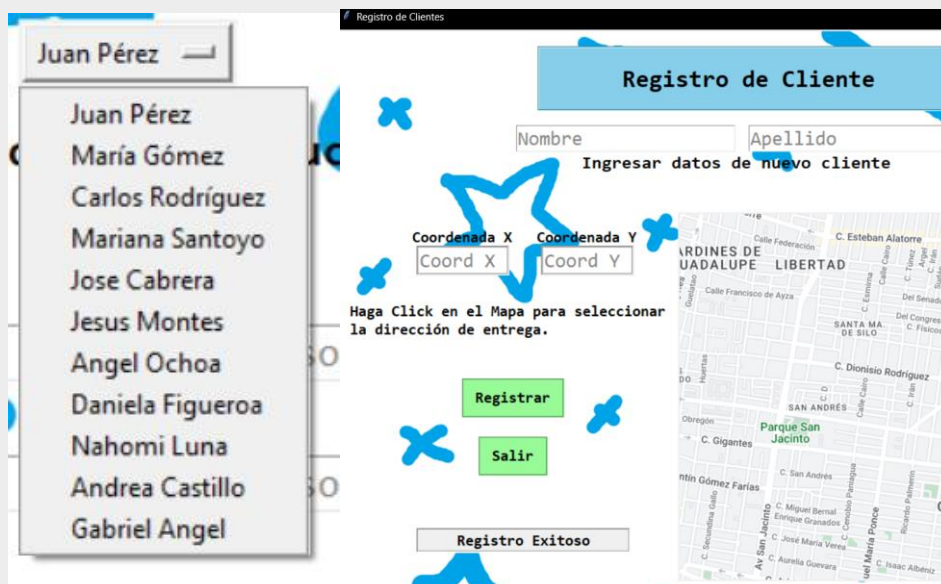
Datos ingresados:

- Andrea Castillo (76.58,-91.44)
- Gabriel Ángel (-65.45,-86.49)

Pedidos Realizados

- María Gómez
 - Pantalla 30
 - Mochila 8
 - Bocina 6
 - Refrigerador 50
- Carlos Rodríguez
 - Refrigerador 50
 - Computadora 4
 - Cama 140
 - Coca-Cola 1
- Daniela Figueroa
 - Herramientas 80
 - Puerta 20
 - Bocina 6
 - Computadora 40

Evidencias:



Observaciones:

En la implementación del programa solo falta la ventana de confirmación de los envíos.

Posible solución:

Igual que la solución anterior revisar las conexiones o la implementación de esta ventana.

Pruebas Finales

Fecha 26/Noviembre/2023

Se hará las pruebas finales a el programa para la aprobación de esta nueva y última versión. Se va a dividir en secciones que serán Interfaz, registro, pedidos ,y envíos.

Evaluación de la interfaz.

En esta parte se harán las pruebas de la interfaz que estén completas y con los campos que corresponde para la entrada de datos y la vista de los resultados.



Como se muestra en la evidencias en el menú están las opciones de registrar un cliente y de hacer un pedido los cuales llevaran a las ventanas correspondientes también está el salir del programa.

En la ventana siguiente se aprecia un mapa en el cual se puede seleccionar las coordenadas del cliente a donde se van a enviar los productos arriba se muestran los campos de nombre y apellido tenemos los botones de registrar y salir que regresa al menú principal y abajo de estos un cambio donde se muestra si el cliente ya existe y se agregó correctamente.

La ventana de ordenar pedido se puede seleccionar a que cliente se le pueden enviar productos , se pueden registrar productos en los campos junto con su peso en el botón se pueden agregar mas productos y seleccionar otro cliente o puede ser el mismo cliente, pero más productos. Para confirmar el envío de todos los productos se selecciona confirmar envío tenemos el botón salir que regresa al menú principal.

Evaluación del Registro.

En este apartado se va a revisar que se estén guardando los datos de manera correcta que no se pueda duplicar el cliente en los datos ya existentes.

The screenshot displays the 'Registro de Clientes' window. At the top, there is a title bar with the text 'Registro de Clientes'. Below it, a large blue box contains the title 'Registro de Cliente'. The form includes two input fields for 'Nombre' (Gabriel) and 'Apellido' (Angel), followed by the instruction 'Ingresar datos de nuevo cliente'. Below these are two input fields for 'Coordenada X' (-61.23) and 'Coordenada Y' (33.78). A map of Mexico City is shown, with a red dot indicating the selected location. Below the map, there are two green buttons labeled 'Registrar' and 'Salir'. At the bottom, a status bar shows 'Cliente ya Registrado'.

Registro de Clientes

Registro de Cliente

kain Montes

Ingresar datos de nuevo cliente

Coordenada X: -26.30 Coordenada Y: 38.74

Haga Click en el Mapa para seleccionar la dirección de entrega.

Registrar

Salir

Registrar

Salir

Registro Exitoso

En las imágenes anteriores se muestran dos casos diferentes uno en donde se agrego correctamente al cliente y uno donde el cliente ya existía. Por lo que se puede apreciar que esta sección de registro ya esta lista y sin errores.

Y en la imagen siguiente se muestra el registro de los clientes donde aparecen los nombre de las imágenes anteriores.

```
{
  "nombre": "Gabriel",
  "apellido": "Angel",
  "coordenada_X": -65.45,
  "coordenada_Y": -86.49
},
{
  "nombre": "kain",
  "apellido": "Montes",
  "coordenada_X": -26.3,
  "coordenada_Y": 38.74
}
```

```
{
  "nombre": "Nahomi",
  "apellido": "Luna",
  "coordenada_X": -16.7,
  "coordenada_Y": 31.53
},
{
  "nombre": "Andrea",
  "apellido": "Castillo",
  "coordenada_X": 76.58,
  "coordenada_Y": -91.44
}
```

Evaluación de pedidos

En este apartado se mostrará la ventana de “Ordenar Pedido”. Esta ventana esta descrita de la siguiente manera dependiendo la distancia del cliente es el camión que se enviara. A continuación, se muestran dos casos.

El primer caso se envía al cliente “Carlos Rodríguez” una consola con peso de 20 Kg, Lavadora y una Secadora con peso 30 Kg cada producto. Al momento de confirmar el pedido Dice productos añadidos porque entro en los parámetros de los pesos.

Realización de Pedidos

Ordenar Pedido

Seleccione al Cliente Indicado

Carlos Rodríguez

Ingrese nombre y peso de los productos que desee pedir

Productos	Pesos
Consola	20
Lavadora	30
Secadora	30
Producto	Peso

Salir Confirmar Pedido Más Productos

Productos Añadidos

Producto	Peso
Producto	Peso

Salir Confirmar Pedido Más Productos

Segundo caso se envía al cliente “Nahomi Luna” un vestido de 5Kg, una estufa de 40Kg y una sala de 100 Kg al momento de confirmar el pedido se muestra que excede el peso maximo del camión por lo que se elimina el pedido en este caso se puede enviar los productos por separados sin ningún inconveniente.

Realización de Pedidos

Ordenar Pedido

Seleccione al Cliente Indicado

Nahomi Luna

Ingrese nombre y peso de los productos que desee pedir

Productos	Pesos
Vestido	5
Estufa	40
Sala	100
Producto	Peso

Salir Confirmar Pedido Más Productos

Producto

Peso

Salir Confirmar Pedido Más Productos

Exceso de Carga. Pedido Eliminado

Evaluación de envíos.

En este se pone a prueba la ventana de envíos la cual debe mostrar nombre de cliente, coordenadas, en que camion se va a entregar el pedido, los productos y el peso total de estos.

Entrega finalizada.

Envío Realizado

Camión Pesado:

Cliente: Carlos Rodríguez, Dirección: (X 8, Y 18) - Producto: ['Consola', 'Lavadora', 'Secadora'], Peso: 80.0 kg
 Cliente: Bodega Central, Dirección: (X 0, Y 0)
 Cliente: Emiliano Anaya, Dirección: (X 5.95, Y 6.76) - Producto: ['Mesa', 'Estufa', 'Refrigerador'], Peso: 100.0 kg

Camión Ligero:

Cliente: Jose Cabrera, Dirección: (X 20, Y -20) - Producto: ['Pantalla', 'Telefono'], Peso: 54.0 kg
 Cliente: Bodega Central, Dirección: (X 0, Y 0)
 Cliente: Nahomi Luna, Dirección: (X -16.7, Y 31.53) - Producto: ['Monitor', 'telefono', 'Pantalla'], Peso: 64.0 kg

Volver al Menú Principal

Evaluación del Algoritmo.

Se utilizó un algoritmo Voraz divide y vencerás junto con Fuerza Bruta y a continuación se muestra la complejidad.

- Divide y vencerás: Divide el problema en subproblemas más pequeños de manera recursiva $O(\log(n))$.
- Fuerza Bruta en subproblemas pequeños: Cuando los subproblemas alcanzan un tamaño manejable, aplica un enfoque de fuerza bruta para encontrar la solución óptima.

