

Manual De Usuario Proyecto 01 - Estructura De Datos

Creador De La Aplicación

Menú principal

Parámetros Iniciales

Carga Masiva De clientes

Definir Número De Ventanillas

Menú De Operaciones

Ejecutar Paso

Estado En Memoria De Las Estructuras

Generación de reportes

Observaciones Del Manual De Usuario Y La Aplicación.

Creador De La Aplicación

Mi nombre es Erwin Vásquez, actualmente tengo 20 años, espero te guste lo que veas en este manual y te pueda servir de ayuda para entender el funcionamiento de la aplicación.

Menú principal

Esta es una aplicación creada en consola, por lo que al iniciar se le mostrará un menú interactivo para poder controlar el flujo de ejecución, a continuación se muestra una imagen como ejemplo.

```
=====Erwin14k UDrawing Paper=====
| 1.Parámetros Iniciales |
| 2.Entrar Al Menú De Operaciones |
| 3.Información Del Estudiante |
| 4.Salir |
=====
Teclee la opción requerida:
|
```

Esta aplicación tiene diferentes funciones, con las cuáles usted podrá interactuar, y se explicaran cada una de ellas para un mejor entendimiento.

Parámetros Iniciales

La primera opción del menú principal, y como su nombre lo indica, en este apartado se indican los parámetros con los cuales iniciará la aplicación, para acceder solamente es necesario introducir el dígito número 1.

```
=====Parámetros Iniciales=====
| 1.Carga Masiva De Clientes      |
| 2.Cantidad De Ventanillas       |
| 3.Volver al menu principal      |
=====
Teclee la opción requerida:
```

Carga Masiva De clientes

Para que la aplicación empiece a funcionar de manera correcta necesita 2 parámetros, el primero de ellos es una carga masiva, para la cuál se le solicitará a usted la ruta de un archivo Json con un formato específico.

Primero se le solicita la ruta del archivo Json.

```
=====Parámetros Iniciales=====
| 1.Carga Masiva De Clientes |
| 2.Cantidad De Ventanillas |
| 3.Volver al menu principal |
=====
Teclee la opción requerida:
1
Ingrese la ruta del archivo Json:
|
```

Es necesario que el archivo Json tenga el siguiente formato para poder analizarlo correctamente.

```
{
  "Cliente1": {
    "id_cliente": "1",
    "nombre_cliente": "Andres Lopez",
    "img_color": "3",
    "img_bw": "2"
  },
  "Cliente2": {
    "id_cliente": "2",
    "nombre_cliente": "Juan Perez",
    "img_color": "3",
    "img_bw": "0"
  },
  "Cliente3": {
    "id_cliente": "3",
    "nombre_cliente": "Luiz Higueros",
    "img_color": "2",
    "img_bw": "1"
  },
  "Cliente4": {
    "id_cliente": "4",
    "nombre_cliente": "Juan Hin",
    "img_color": "2",
    "img_bw": "1"
  }
}
```

Luego de haber mostrado el formato admitido, procederemos a ejecutar un archivo de prueba para fines demostrativos.

```
Ingrese la ruta del archivo Json:
C:\Users\Erwin14k\Desktop\clientes ejemplo.json
```

Luego de haber ingresado el archivo de entrada, se muestra en consola un listado de todos los clientes ingresados.

```
=====
El número de clientes ingresados es: 4
Andres Lopez
Juan Perez
Luiz Higueros
Juan Hin
=====
```

Definir Número De Ventanillas

Para poder empezar con la ejecución es necesario un segundo parámetro, el cual es definir el número de ventanillas que estarán funcionando.

```
| 2.Cantidad De Ventanillas |
```

En esto caso usaremos 2 ventanillas para mostrar el funcionamiento de la aplicación.

```
Ingresa La Cantidad De Ventanillas Iniciales:
2
```

Menú De Operaciones

Segunda opción del menú principal, se accede ingresando el dígito 2 en consola en el menú principal, a continuación se muestra las opciones disponibles en este menú.

```

=====Erwin14k UDrawing Paper=====
| 1.Ejecutar Paso                                |
| 2.Estado En Memoria De Las Estructuras        |
| 3.Generar Reportes                            |
| 4.Información Cliente Específico              |
| 5.Volver al menú principal                    |
=====
Teclee la opción requerida:
|

```

Ejecutar Paso

La primera opción disponible, es ejecutar un paso, lo cuál simula un movimiento en el sistema, y por cada paso ocurre lo siguiente:

- Si hay alguna ventanilla disponible el primero de la cola avanza a ella, si no hay ninguna libre, no se mueve la cola y siguen esperando.
- Cada cliente que esté en ventanilla entregará una de sus imágenes.
- Si un cliente entrega su última imagen, pasa a lista de espera.
- Si una impresora tiene algo que imprimir, procede a hacerlo, respetando la cola de impresión, recordando que las imágenes a color duran 2 pasos en imprimir y las que son en blanco y negro un paso.
- Si una imagen termina de imprimirse se le hace llegar al cliente correspondiente.
- Si un cliente recibe todas sus imágenes se traslada a la lista de atendidos y sale del sistema.

Para simulación de la ejecución se ejecutará un paso para observar todo lo que sucede en consola.

```

=====Paso Número: 1=====
El cliente con el id: 1 Se traslada a la ventanilla 1

```

En el primer paso el cliente 1 se traslada a la ventanilla 2, recordando que antes decidimos que solo 2 ventanillas estarían disponibles, quedaría una libre, al ejecutar otro paso el cliente 2 debería llegar a la ventanilla 2.

```
=====Paso Número: 2=====
El cliente con el id: 2 Se traslada a la ventanilla 2
El cliente con el id: 1 Entrega Imagen en ventanilla No.1
```

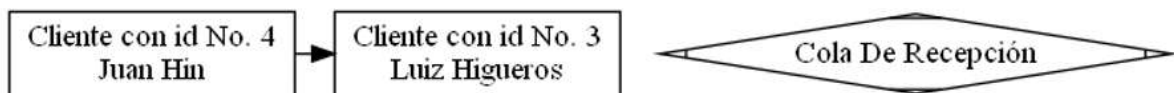
En efecto en el paso 2, el cliente 2 se traslada a la ventanilla 2, mientras que el cliente 1 entrega su primera imagen, ya que solo hay 2 ventanillas en el siguiente paso hay movimiento en cola, para seguir viendo el comportamiento de la aplicación, nos trasladaremos a la siguiente función del menú de operaciones.

Estado En Memoria De Las Estructuras

En cada paso que se indique en consola, las estructuras de datos cambian, por lo que si se decide seleccionar esta opción en el menú de operaciones, en una carpeta llamada Reportes Img se crearán imágenes en tiempo real para ver de una forma gráfica todo el comportamiento.

siguiendo con la ejecución de la aplicación de arriba, seguiremos con la misma para mostrar lo que ocurre en el paso 2 y como se miran todas las estructuras.

Cola de recepción: Recordando que solo venían 4 clientes en el archivo de prueba se supone que en el paso 2 solo deberían haber 2 personas más en la cola.



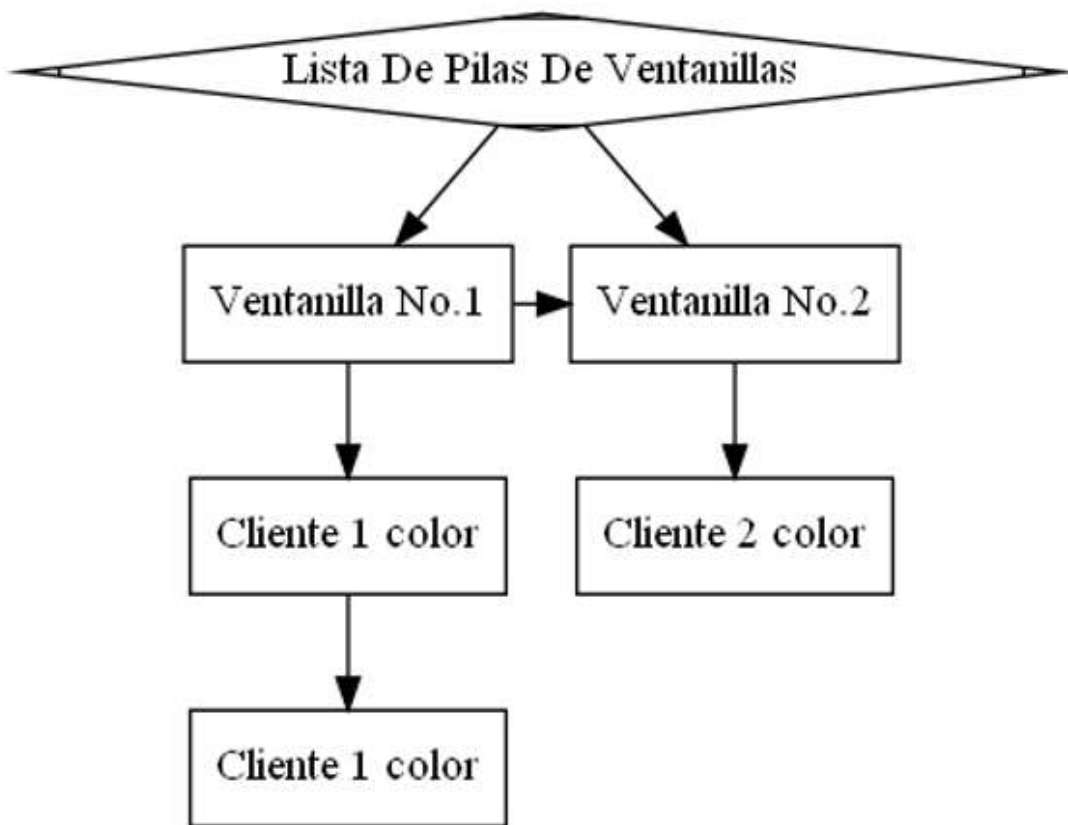
Ventanillas y pila de ventanillas: Cada ventanilla con clientes recibe imágenes de los mismos las cuales guardan en sus respectivas pilas, ejecutaremos un paso más para que las 2 ventanillas tengan al menos una imagen en sus pilas y poder verlo gráficamente.

=====Paso Número: 3=====

El cliente con el id: 1 Entrega Imagen en ventanilla No.1

El cliente con el id: 2 Entrega Imagen en ventanilla No.2

Para este momento la pila de la ventanilla debe tener 2 imágenes y la de la ventanilla 1 solamente una imagen.



Colas de impresión: En este paso las colas de impresión están vacías, por lo que adelantaremos unos pasos para que se pueda visualizar todo de una mejor manera.

=====Paso Número: 4=====

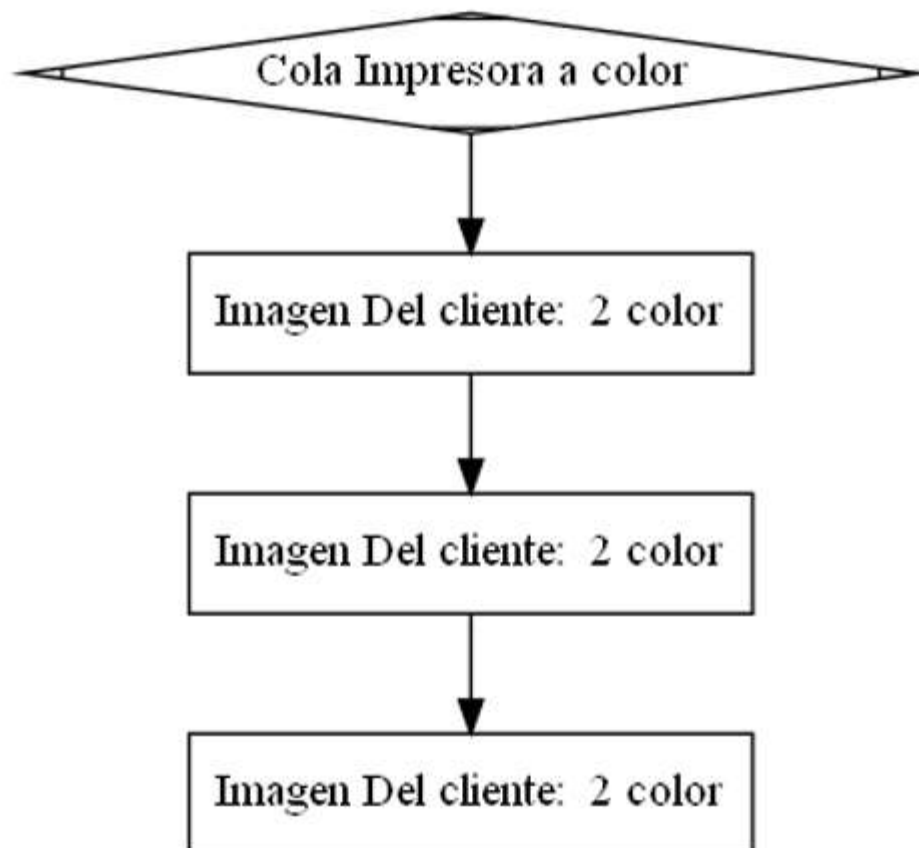
El cliente con el id: 1 Entrega Imagen en ventanilla No.1

El cliente con el id: 2 Entrega Imagen en ventanilla No.2

```
=====Paso Número: 5=====
El cliente con el id: 1 Entrega Imagen en ventanilla No.1
El cliente con el id: 2 Entrega Imagen en ventanilla No.2
```

```
=====Paso Número: 6=====
El cliente con el id: 1 Entrega Imagen en ventanilla No.1
El cliente con el id: 2 Fue atendido, entra en lista de espera!!
```

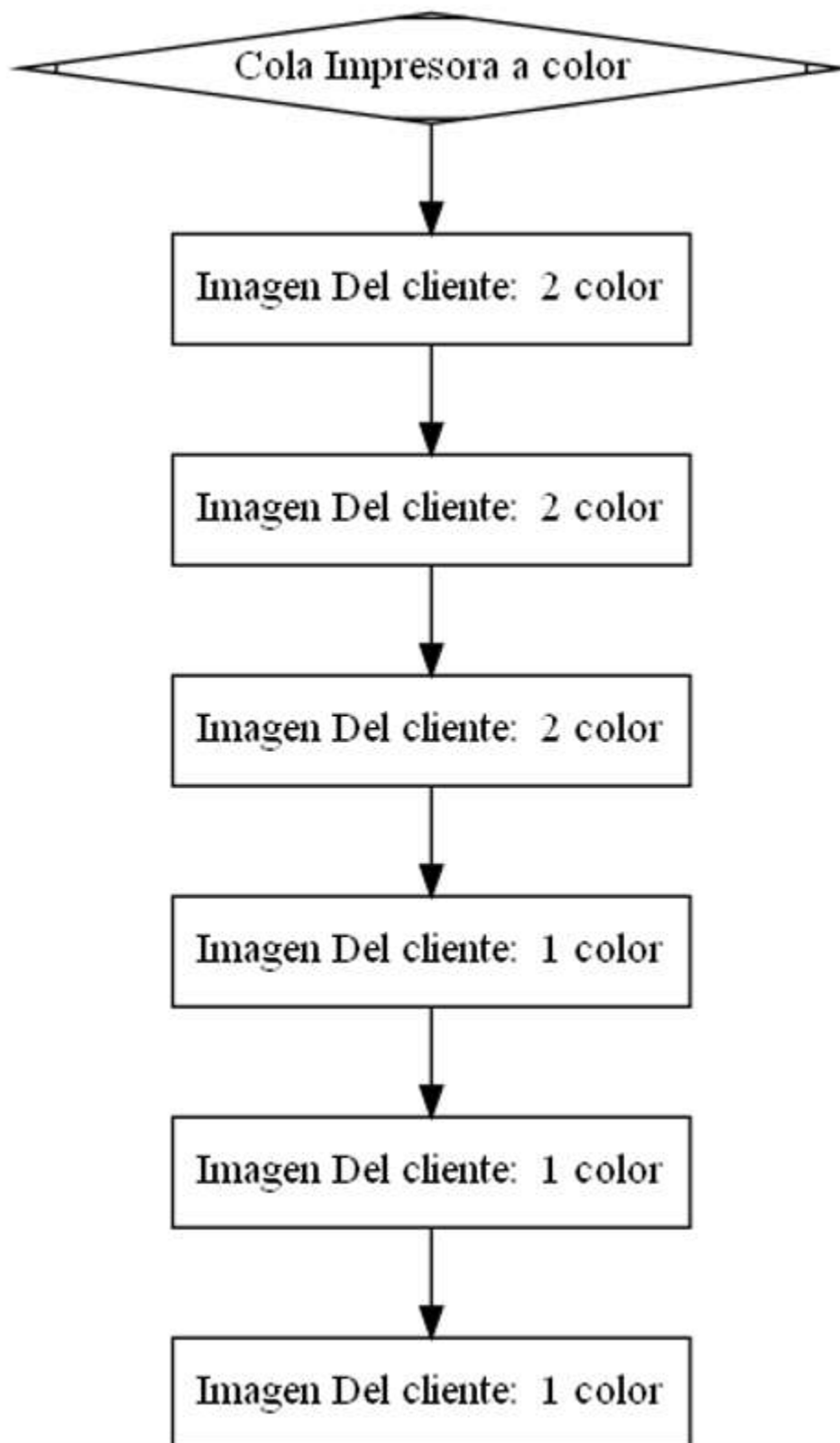
En el paso 6 el cliente 2 entregó todas sus imágenes, las cuales las 3 eran en formato a color, ahora si graficamos la impresora a color debería tener 3 imágenes en cola de impresión.

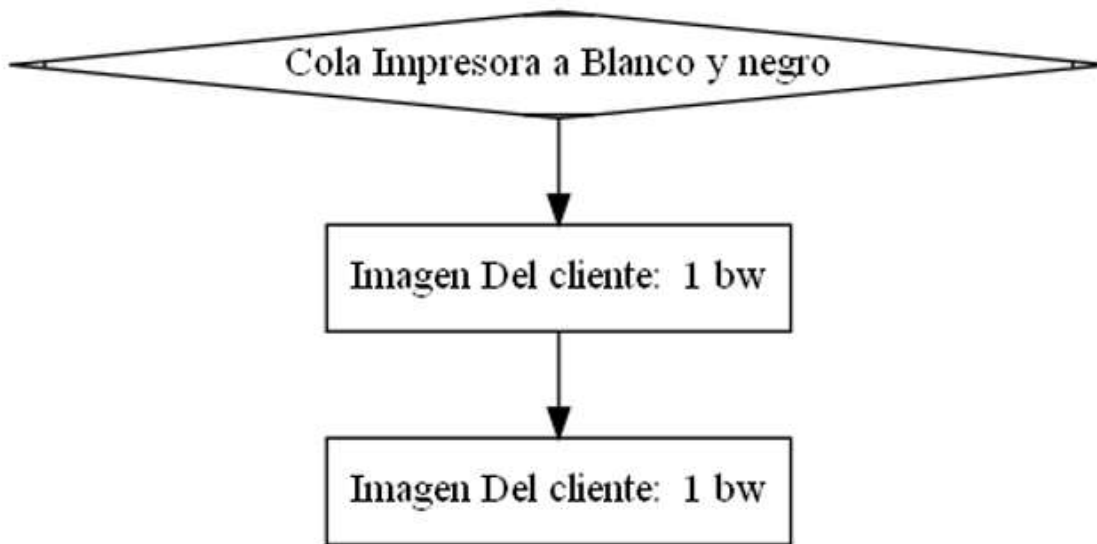


Cada imagen a color tarda 2 pasos en ser impresa, por lo que en el siguiente paso no debería imprimirse ninguna.

```
=====Paso Número: 7=====
El cliente con el id: 3 Se traslada a la ventanilla 2
El cliente con el id: 1 Fue atendido, entra en lista de espera!!
```

Ya que en el paso anterior se desocupo una ventanilla el siguiente cliente en cola avanza, mientras que el cliente 1 fue atendido y en este caso el traía 2 imágenes en blanco y negro y 3 a color, observaremos como van las colas de impresión en este momento.





En el siguiente paso el cliente 2 recibirá su primera imagen ya que transcurrieron 2 pasos, mientras que el cliente recibe su primera impresión en blanco y negro (Recordando que el cliente 2 no traía imágenes en blanco y negro en su lista).

```
=====Paso Número: 8=====
El cliente con el id: 4 Se traslada a la ventanilla 1
El cliente con el id: 3 Entrega Imagen en ventanilla No.2
Cliente No. 2 Recibe una imagen impresa a color
Cliente No. 1 Recibe una imagen impresa a blanco y negro
```

De esta forma se puede ver gráficamente en todo momento lo que ocurre con las estructuras.

Generación de reportes

En cualquier momento, la aplicación puede generar reportes aparte de las imágenes de las estructuras, estos pueden ser:

- Top 5 de clientes con mayor cantidad de imágenes a color.
- Top 5 de clientes con menor cantidad de imágenes en blanco y negro.
- Información del cliente que más pasos estuvo en el sistema.

-Datos de un cliente en específico, se debe incluir la información del cliente así como el detalle de todas las imágenes entregadas para impresión.

Observaciones Del Manual De Usuario Y La Aplicación.

En cada paso se deben generar clientes aleatorios para que ingresen al sistema, para efectos de este ejemplo no se hizo así, pero esto ocurre realmente en la aplicación y en cualquier negocio de la vida real.

Todas Las imágenes utilizadas para este ejemplo de uso de la aplicación son de elaboración Propia, al igual que la aplicación y el código implementado en la misma.