



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
LABORATORIO ESTRUCTURA DE DATOS

Manual Usuario Fase 1

Pixel Print Studio

Nombre: Sergio Joel Rodas Valdez
Carné: 202200271
Sección: C

Introducción

"Pixel Print Studio", es un programa para la optimización de la recepción y producción de impresiones de pixel art. En este documento, se detallará una guía sobre cómo esta aplicación, diseñada específicamente para mejorar la eficiencia operativa de "Pixel Print Studio", simula de manera efectiva el flujo completo de trabajo, desde la recepción de pedidos hasta la entrega de impresiones de arte pixelado a nuestros estimados clientes.

A lo largo de esta guía, se explicará el funcionamiento interno de "Pixel Print Studio", describiendo cómo la aplicación simula las interacciones desde que un cliente solicita la impresión de figuras de pixel art hasta que estas son entregadas, todo medido en pasos simulados para una comprensión detallada y paso a paso.

Manual de Usuario

Esta aplicación se dedica básicamente al flujo y gestión de imágenes de un usuario y mediante graficas y la consola del programa vamos viendo como es el comportamiento de nuestra aplicación cabe recalcar que para esta aplicación fue necesario de la implementación de varias estructuras de datos, pero eso se enfocara mas en el manual técnico, aquí nos enfocaremos como es el uso y comportamiento de la aplicación

1. Como primera partida es importante como ejecutar la aplicación ya que depende de dos comando importantes, desde visual studio code en su terminal escribiremos este comando **`gfortran -I./include -o main pixel_print_studio.f90 ./lib/libjsonfortran.a`** Como esta aplicación fue hecha en el lenguaje fortran por eso aplicación gfortran, después tenemos dos carpetas las cuales están nuestra librería json-fortran por ello primero accedemos a una `-I./include -o`, después escribimos el nombre de nuestra app.ex que es este caso le llamamos *main*, después llamamos a nuestro código fuente el cual es *pixel_print_studio.f90* y por ultimo accedemos a la segunda librería, después de ejecutar este comando ya esta lista nuestra aplicación, para acceder utilizamos el segundo comando el cual seria **`./main`**
2. Después de ejecutar nuestra aplicación nos mostrara un menú en consola el cuales nos proporciona realizar varias acciones las cuales de muestran en la imagen

```
-----
Menu principal
-----
[1] Cargar Clientes
[2] Estabecer Ventanillas
[3] Ejecutar Paso
[4] Estado en memoria de las estructuras
[5] Reportes
[6] Acerca de
[7] Salir
-- Ingrese una opcion --
```

3. Para la opción **[1]** Cargar clientes esta encargada de leer nuestro archivo json y posteriormente agrégalo a nuestra cola de recepción si todo sale bien nos muestra los clientes que hemos cargado y un mensaje el cual nos indica que toda ha salido bien

```

-- Ingrese una opcion --
1
Clientes cargados exitosamente
id_cliente:      1
nombre Sergio
img-g            2
img-p            2
copy-img-g       2
copy-img-p       2
-----
id_cliente:      2
nombre Joel
img-g            1
img-p            3
copy-img-g       1
copy-img-p       3
-----
id_cliente:      3
nombre Marck
img-g            3
img-p            1
copy-img-g       3
copy-img-p       1
-----

```

4. Para la opción **[2]** establecemos la cantidad de ventanilla que tendrá la aplicación nos pedirá que ingresemos un numero para definir la cantidad de ventanillas.

```

-----
Menu principal
-----
[1] Cargar Clientes
[2] Estabecer Ventanillas
[3] Ejecutar Paso
[4] Estado en memoria de las estructuras
[5] Reportes
[6] Acerca de
[7] Salir
-- Ingrese una opcion --
2
Ingrese la cantida de ventanillas:
2
Ventanillas establecidas

```

5. Para la opción **[3]** ejecutar paso esta es la parte fundamental de la aplicación ya que esta maneja todo el flujo de nuestra aplicación y por ello vamos a enfatizar más en esta opción ya que nos proporciona varias acciones mediante cada “ejecutar paso”

- Como primer punto la aplicación analiza si hay ventanillas disponibles si es asi entonces el cliente que esta en la cola de recepción sale y se va a la ventanilla como se muestra en la imagen, la consola proporciona información

```

----- Paso 1 -----
>> EL CLIENTE 1 INGRESA A LA VENTANILLA 2

```

- La aplicación realiza varias acciones en cada paso, como es la asignación de imágenes a cada ventanilla como se puede ver en la imagen de abajo

```
----- Paso 2 -----  
-----  
>> LA VENTANILLA 2 RECIBIO UNA IMAGEN "P" DEL CLIENTE 1  
>> EL CLIENTE 2 INGRESA A LA VENTANILLA 1
```

La aplicación llega a un punto donde todas las imágenes ya están asignadas a una ventanilla entonces nos dirá que ya hemos completado toda la asignación de las imágenes y el cliente se ira a la lista de espera, y las imágenes a sus respectivas colas de impresión como se muestra en el paso 6

```
----- Paso 6 -----  
-----  
>> EL CLIENTE 1 ES ATENDIDO Y INGRESA A LA LISTA DE ESPERA --- LA VENTANILLA 2 ENVIA LAS IMAGENES DEL CLIENTE 1 A SUS RESPECTIVAS COLAS DE IMPRESION  
  
>> LA VENTANILLA 1 RECIBIO UNA IMAGEN "G" DEL CLIENTE 2  
>> EL CLIENTE 3 INGRESA A LA VENTANILLA 2
```

Al momento de que un cliente entre a la lista de espera y las imágenes a sus respectivas colas de impresión por cada paso del sistema suceden dos acciones dependiendo del tipo de imagen si la imagen es pequeña entonces tardara un paso en imprimirla y enviarla a su respectivo cliente, si la imagen es grande tardara en completarse en 2 pasos y enviarla a su respectivo cliente y siempre nos mostrara en consola que imagen se fue agregando como se muestra en las imágenes de abajo.

```
----- Paso 7 -----  
-----  
>> SE COMPLETA LA IMPRESION DE UNA IMAGEN "P" SE LE ENTREGA AL CLIENTE 1  
>> EL CLIENTE 2 ES ATENDIDO Y INGRESA A LA LISTA DE ESPERA --- LA VENTANILLA 1 ENVIA LAS IMAGENES DEL CLIENTE 2 A SUS RESPECTIVAS COLAS DE IMPRESION  
  
>> LA VENTANILLA 2 RECIBIO UNA IMAGEN "P" DEL CLIENTE 3  
>> EL CLIENTE 4 INGRESA A LA VENTANILLA 1
```

```
----- Paso 8 -----  
-----  
>> SE COMPLETA LA IMPRESION DE UNA IMAGEN "P" SE LE ENTREGA AL CLIENTE 1  
>> SE COMPLETA LA IMPRESION DE UNA IMAGEN "G" SE LE ENTREGA AL CLIENTE 1  
>> LA VENTANILLA 2 RECIBIO UNA IMAGEN "G" DEL CLIENTE 3  
>> LA VENTANILLA 1 RECIBIO UNA IMAGEN "P" DEL CLIENTE 4
```

Al momento de que el cliente en espera reciba todas sus imágenes entonces se realizar la siguiente acción que es, sale de la lista de espera e ingresa a la lista de clientes atendidos con el total de pasos que realizo en el sistema como se muestra en la imagen de abajo.

```
----- Paso 11 -----  
-----  
>> EL CLIENTE 1 OBTIENE TODAS SUS IMAGENES IMPRESAS ---- INGRESA A LA LISTA DE CLIENTES ATENDIDOS REALIZO: (10) PASOS  
  
>> SE COMPLETA LA IMPRESION DE UNA IMAGEN "P" SE LE ENTREGA AL CLIENTE 2  
>> EL CLIENTE 3 ES ATENDIDO Y INGRESA A LA LISTA DE ESPERA --- LA VENTANILLA 2 ENVIA LAS IMAGENES DEL CLIENTE 3 A SUS RESPECTIVAS COLAS DE IMPRESION  
  
>> LA VENTANILLA 1 RECIBIO UNA IMAGEN "G" DEL CLIENTE 4  
>> EL CLIENTE 5 INGRESA A LA VENTANILLA 2
```

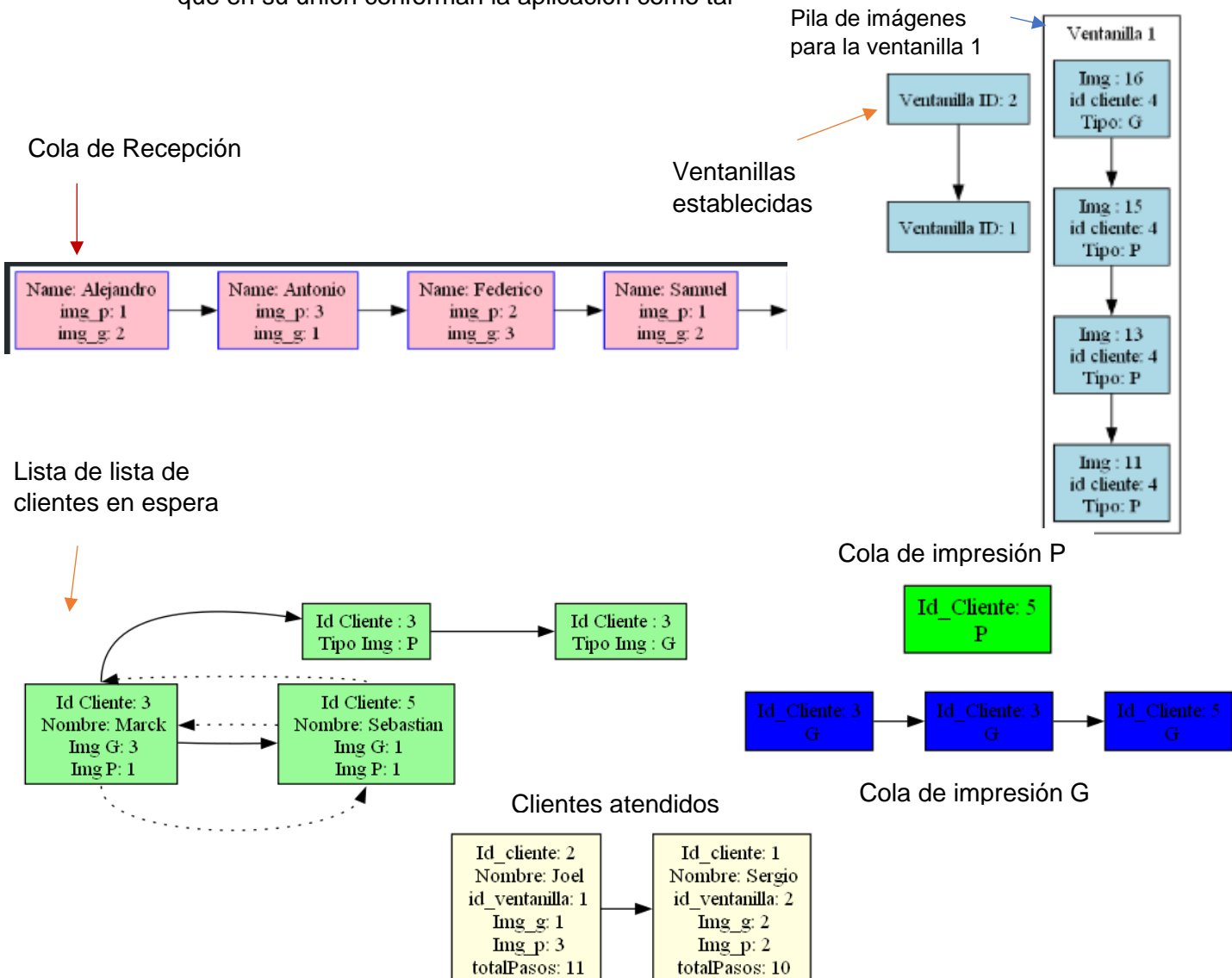
Anteriormente describimos cómo funcionaba la opción [3] , pero esto no muestra visualmente el comportamiento de nuestra aplicación para el paso [4] la aplicación nos da la posibilidad de ir viendo como esta nuestras estructuras la opción 4 como su nombre lo indica estado en memoria es dar visualmente como esta nuestras estructuras en el paso ultimo que realizamos si todo sale bien nos mostrara un mensaje que nos indicara que el estado en memoria actual es establecido correctamente.

```

-----
Menu principal
-----
[1] Cargar Clientes
[2] Estabecer Ventanillas
[3] Ejecutar Paso
[4] Estado en memoria de las estructuras
[5] Reportes
[6] Acerca de
[7] Salir
-- Ingrese una opcion --
4
ESTADO DE MEMORIA ACTUAL ESTABLECIDO CORRECTAMENTE

```

Como se muestra en la figura de abajo asi estaría conformado todas nuestras estructuras que en su unión conforman la aplicación como tal



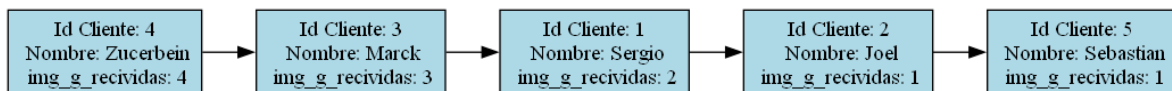
Para la opción [5] reportes mediante graphviz mostramos, los siguientes enunciados

```
5
1 >> Top 5 Clientes con mayor cantidad de imagenes grandes
2 >> Top 5 Clientes con mayor cantidad de imagenes pequenas
3 >> Informacion del Cliente que mas pasos estuvo en el sistema
4 >> Datos de un cliente
5 >> Volver al menu
>>>> Ingrese una opcion <<<<
1
```

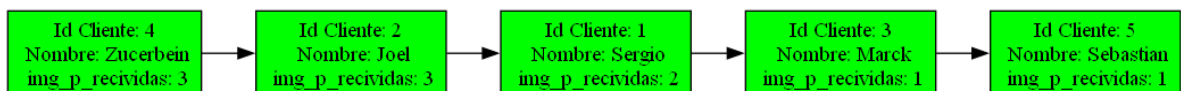
- Top 5 clientes con imágenes grandes: aquí se muestra visualmente cuales fueron los top 5 de clientes con más imágenes grandes
- Top 5 clientes con imágenes pequeñas: aquí se muestra visualmente cuales fueron los top 5 de clientes con más imágenes pequeñas
- Cliente que estuvo con mas pasos en la ejecución del sistema: muestra que cliente tuvo mayor tiempo o realizo mas pasos para salir del sistema
- Datos de un cliente en específico: aquí mediante el id del cliente buscamos un cliente en específico y mostramos todos sus datos

Esta opción muestra el reporte y búsqueda de clientes, mediante graphviz se puede mostrar los resultados como se muestra en las imagenes de abajo.

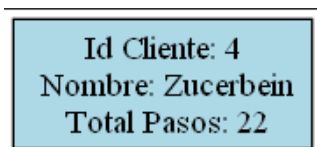
Top 5 clientes con mayor número de imágenes grandes



Top 5 clientes con mayor número de imágenes pequeñas



Información del cliente que mas pasos estuvo en el sistema



Datos de un cliente: como se puede ver tenemos que ingresar el id del cliente para ver toda su información.

```
4 >> Datos de un cliente
5 >> Volver al menu
>>>> Ingrese una opcion <<<<
4
  Ingrese el Id del cliente a buscar
1
```

Id Cliente: 1
Ventanilla: 2
Nombre: Sergio
Imagenes Grandes Recibidas: 2
Imagenes Pequeñas Recibidas: 2
Total de Pasos: 10

Por último, está la opción **[6]** que muestra sobre la persona que realizó dicho proyecto lo cual muestra el nombre, su carnet y la sección a que pertenece este curso

```
-- Ingrese una opcion --
6
--- DATOS DEL ESTUDIANTE ---
Sergio Joel Rodas Valdez
Carne: 202200271
Seccion C
```


Conclusiones

Facilidad y Flexibilidad de la aplicación: La aplicación destaca por su facilidad de ejecución y configuración inicial, permitiendo a los usuarios adaptar el número de ventanillas de recepción a sus necesidades específicas mediante simples comandos. Esta característica demuestra la flexibilidad de la aplicación para ajustarse a diferentes volúmenes de trabajo.

Interacción Intuitiva y Retroalimentación en Tiempo Real: La interfaz de consola de la aplicación proporciona una interacción intuitiva para el usuario, ofreciendo un menú claro de opciones que facilitan la carga de clientes, la gestión de imágenes, y la visualización del progreso de las operaciones en tiempo real. La retroalimentación constante a través de la consola sobre el estado de las operaciones y los cambios en la cola de impresión mejora la experiencia del usuario, permitiéndole seguir el flujo de trabajo de manera eficiente y saber sobre la aplicación en marcha.

Visualización de datos: La integración de herramientas de visualización como Graphviz para la generación de reportes y el análisis del estado en memoria ofrece una perspectiva clara y detallada de las operaciones internas de la aplicación. Esto no solo facilita la comprensión de los usuarios sobre cómo se manejan y procesan las imágenes dentro del sistema, sino que también proporciona información valiosa sobre el rendimiento y la eficiencia de diferentes aspectos de la aplicación, como la identificación de los clientes con mayor número de imágenes impresas o aquellos que requieren más tiempo en el sistema.