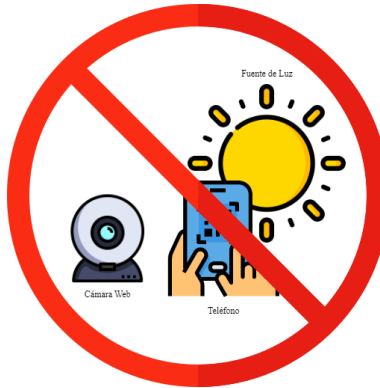


Guía de Uso

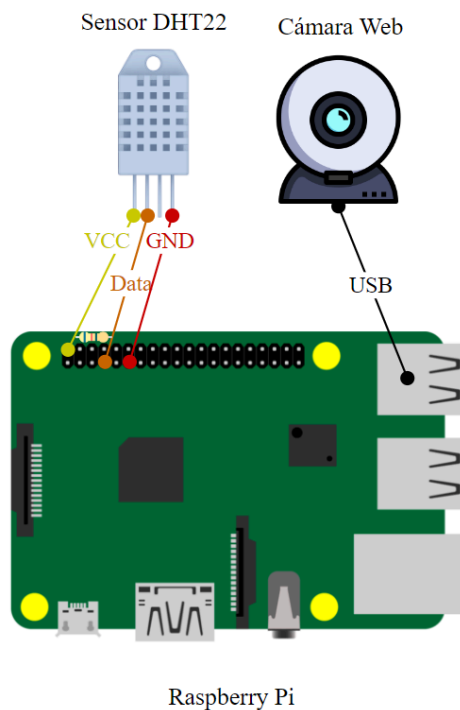
Sistema de Generación de Números Aleatorios

CONSIDERACIONES:

- Evitar que una fuente de luz muy fuerte se dirija directamente a la cámara al analizar la imagen generada desde el celular. Puede generar lecturas erróneas.



- Se ejecutará el programa en una Raspberry Pi 3B+.
- Al intentar utilizar un “venv” (es decir, un espacio especial para instalar las librerías, evitando modificar archivos del sistema) se cuenta con varios problemas, por lo que todas las librerías serán instaladas en la raíz del sistema.
- Se adjunta un diagrama de conexiones de los componentes requeridos a la RPI.



INSTALACIÓN DE PAQUETES NECESARIOS:

Inicie una terminal y ejecute los siguientes comandos:

- `sudo apt-get install libhdf5-dev libhdf5-serial-dev libatlas-base-dev libjasper-dev libqtgui4 libqt4-test`
- `sudo apt install python3`
- `sudo apt install python3-pip`
- `sudo pip3 install Adafruit-DHT --break-system-packages`
- `pip3 install opencv-contrib-python==4.10.0.84`
 - Esta fue la versión utilizada por el proyecto desarrollado, pero cualquier otra debería funcionar. En caso de no estar disponible la versión especificada, instale la más reciente que será listada como se muestra a continuación. (en este caso la última versión es la 4.10.0.84)

```
darib@darío-PC:~$ pip3 install opencv-contrib-python==4.1.0.25
Defaulting to user installation because normal site-packages is not writeable
ERROR: Could not find a version that satisfies the requirement opencv-contrib-python==4.1.0.25 (from versions: 3.4.11.45, 3.4.13.47, 3.4.14.51, 3.4.15.55, 3.4.16.59, 3.4.17.61, 3.4.17.63, 3.4.18.65, 4.4.0.46, 4.5.1.48, 4.5.2.52, 4.5.3.56, 4.5.4.58, 4.5.4.60, 4.5.5.62, 4.5.5.64, 4.6.0.66, 4.7.0.68, 4.7.0.72, 4.8.0.74, 4.8.0.76, 4.8.1.78, 4.9.0.80, 4.10.0.82, 4.10.0.84)
ERROR: No matching distribution found for opencv-contrib-python==4.1.0.25
```

PÁGINA WEB DONDE SE MUESTRAN LOS RESULTADOS:

<https://front-2024-g5-numeros-aleatorios.onrender.com/>

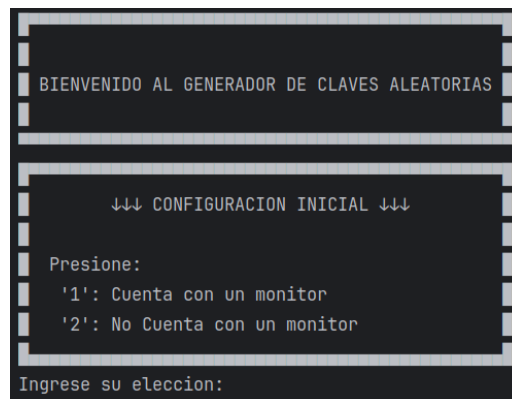
PROCEDIMIENTO DE USO:

Teléfono Android:

1. Instale el APK adjunto con la entrega del documento. Este archivo instalará la aplicación generadora de la imagen QR para el escáner.
Considere que para instalarla, debe habilitar la opción para instalar desde orígenes desconocidos (su propio teléfono debería guiarlo para este propósito).
2. Abra la aplicación y genere la imagen con el botón “Generar Imagen”.
Para una prueba inicial, se recomienda dejar los valores por defecto de alto y ancho.

Raspberry Pi 3B+:

1. Abra la terminal y diríjase hacia la carpeta del proyecto hasta ingresar a la llamada **SQR_Scan**.
2. Una vez dentro, ejecute el comando: `python3 main.py`
3. Consecuentemente verá la siguiente pantalla,
Esta opción está destinada al caso en que no cuente con un monitor conectado directamente a la RPI y se haya conectado mediante SSH o algún método por consola. Elija la más adecuada a su condición.



A partir de este momento, se utilizará la opción **1** para continuar con la guía porque tiene un caso de uso en particular. No obstante, los pasos no cambian para la otra opción. Es probable que se notifiquen mensajes de advertencias sobre “sRGB”, pero no son importantes ni afectarán a los resultados de uso.

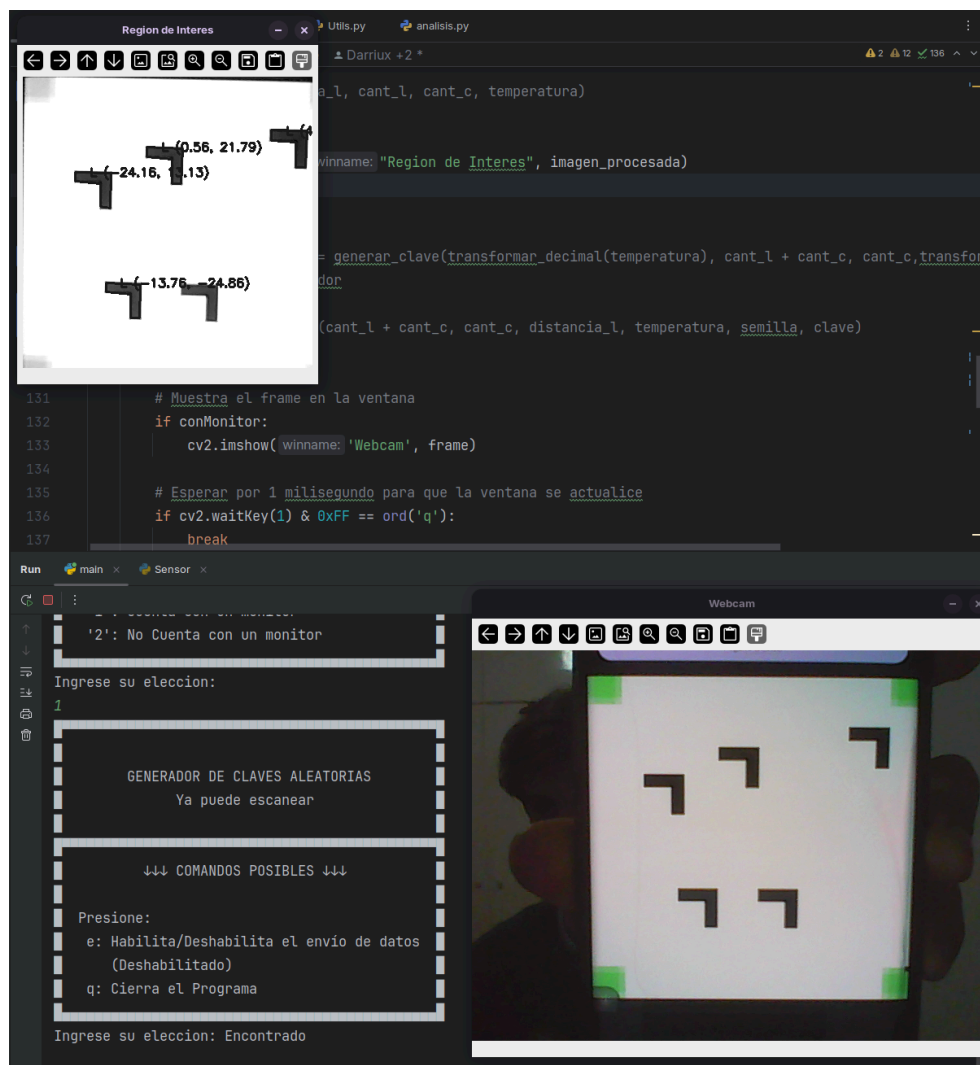
4. Al presionar la opción 1, se iniciará la cámara



* **NOTA PARA LA OPCIÓN 1:** Cada vez que se abra una ventana relacionada a la cámara, debe recordar devolver el “enfoque” a la consola antes de apretar otra tecla, puesto que la interfaz de la cámara también recibe comandos al presionar teclas y podría causar problemas.

Especialmente evite apretar la tecla ‘q’ (minúsculas), debido a que cierra la cámara pero no cierra el programa en su totalidad, ya que se ejecutan en hilos independientes.

5. Envíe una ‘e’ por consola para habilitar o deshabilitar el envío de los datos generados al servidor de la página web.
6. Una vez que se vea en cámara, ya podrá escanear el código generado desde su teléfono con simplemente mostrarlo frente a la cámara.
 - Asegúrese de que los 4 recuadros verdes se vean claramente y acerque el teléfono lo más posible a la cámara
7. Una vez que en consola aparezca el mensaje de **“Encontrado”**, ya podrá retirar el teléfono del campo de visión de la cámara.
 - Las lecturas tienen un espacio temporal mínimo de 1,5 segundos, por lo que para repetir las pruebas debe esperar ese tiempo entre un análisis y otro



8. Presione la letra ‘q’ (recuerde escribirla en la consola y no en la interfaz de la cámara) para cerrar el programa.