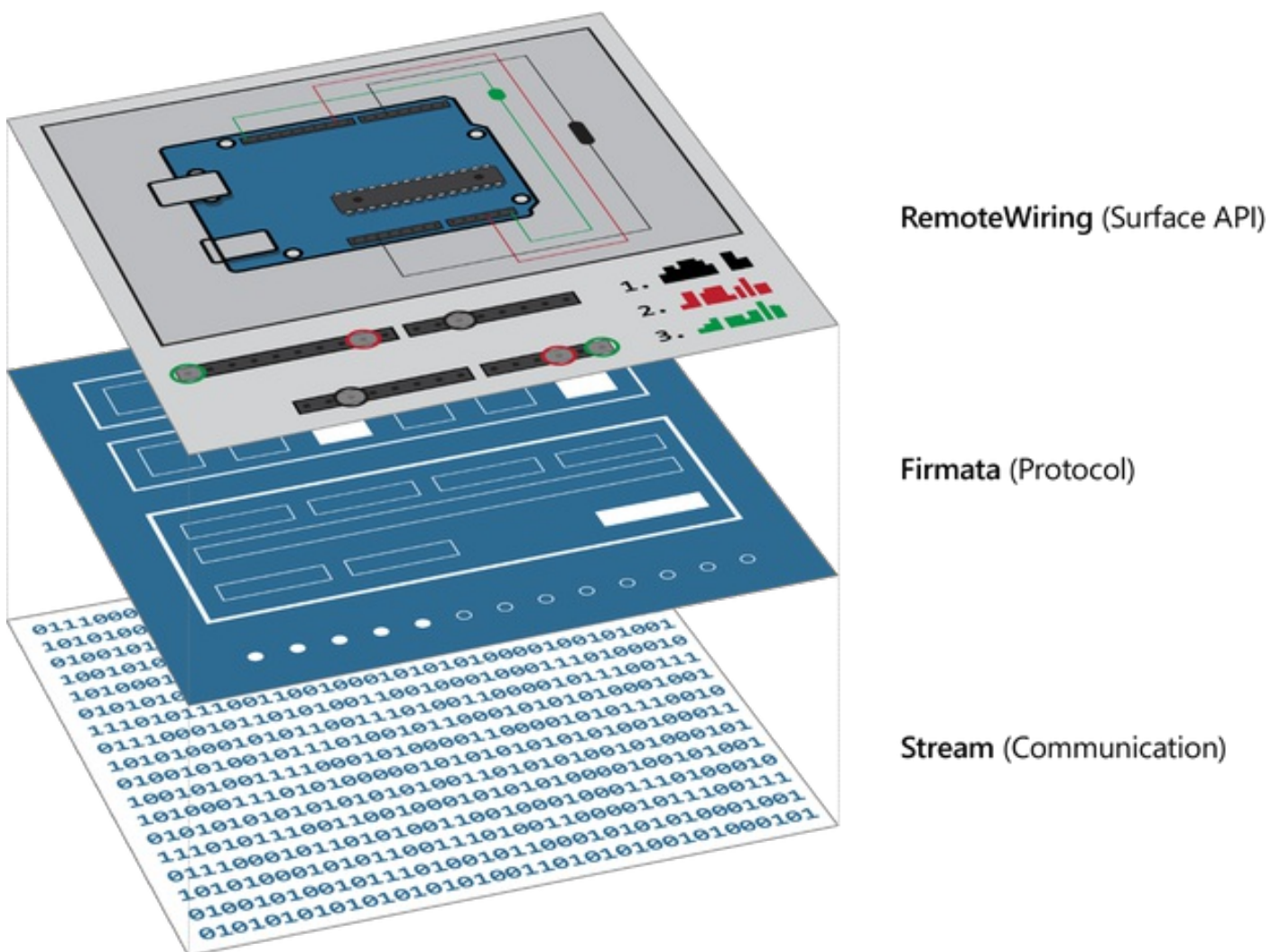


Firmdata

Firmdata es un protocolo de comunicaciones diseñado para comunicar y controlar dispositivos.

Para que funcione la comunicación entre los dispositivos ambos tienen que incluir la correspondiente librería para utilizar el protocolo.



Podemos ver a Firmdata como un intermediario entre diferentes entornos y dispositivos.

En la [página de referencia de la librería](#) se muestran todas las posibilidades de uso.

En su página de [github](#) se puede encontrar la definición y las

[implementaciones](#) para usarlo entre diferentes plataformas

Veamos ejemplos de uso.

Control remoto de Arduino

Desde una aplicación Windows queremos controlar un dispositivo Arduino: Instalamos en la placa Arduino el programar *StandardFirmdata*, que viene incluido en la librería Firmdata y en la añadimos al código de la aplicación Windows la librería Firmadata para el lenguaje correspondiente (python, java,). Así desde la aplicación podremos enviar órdenes que la placa Arduino cumplirá. Veamos un [ejemplo en python](#) que hará parpadear el pin 13 10 veces en intervalos de 1 segundo

```
arduino = PyMata(port, verbose=True)
```

```
for x in range(10):
    print(x + 1)

    arduino.digital_write(BOARD_LED, 1)

    time.sleep(.5)

    arduino.digital_write(BOARD_LED, 0)
    time.sleep(.5)
```

El programa que tendrá nuestro Arduino resumido sería algo así:

```
#include <Firmata.h>

void setup()
{
```

```
Firmata.setFirmwareVersion(FIRMATA_MAJOR_VERSION, FIRMATA_M
...
Firmata.begin();
}

void loop()
{
  while (Firmata.available()) {
    Firmata.processInput(); // Si se ha recibido un comando [
  }
  for (analogPin = 0; analogPin < TOTAL_ANALOG_PINS; analogP:
    Firmata.sendAnalog(analogPin, analogRead(analogPin)); //
  }
}
```

Conectando Arduino on Processing

- Instalamos Processing
- Descargamos la [librería de Arduino para Processing](#)

La descomprimos en la carpeta *libraries* del directorio *sketchbook*. A partir de ahora tendremos ejemplos para usar Arduino con Processing.

Tendremos que instalar en la placa Arduino el ejemplo *StandardFirmdata* de la librería Firmdata.

En los ejemplos de Processing puede ser necesario modificar la configuración de conexión al puerto de Arduino

```
arduino = new Arduino(this, Arduino.list()[0], 57600);
```

Si tienes problemas para conectar con el puerto adecuado añade estas líneas para saber los puertos disponibles

```
import processing.serial.; import cc.arduino.; println(Arduino.list());
```

Recursos

[Magnífico tutorial de Firmadata por "AprendiendoArduino"](#)