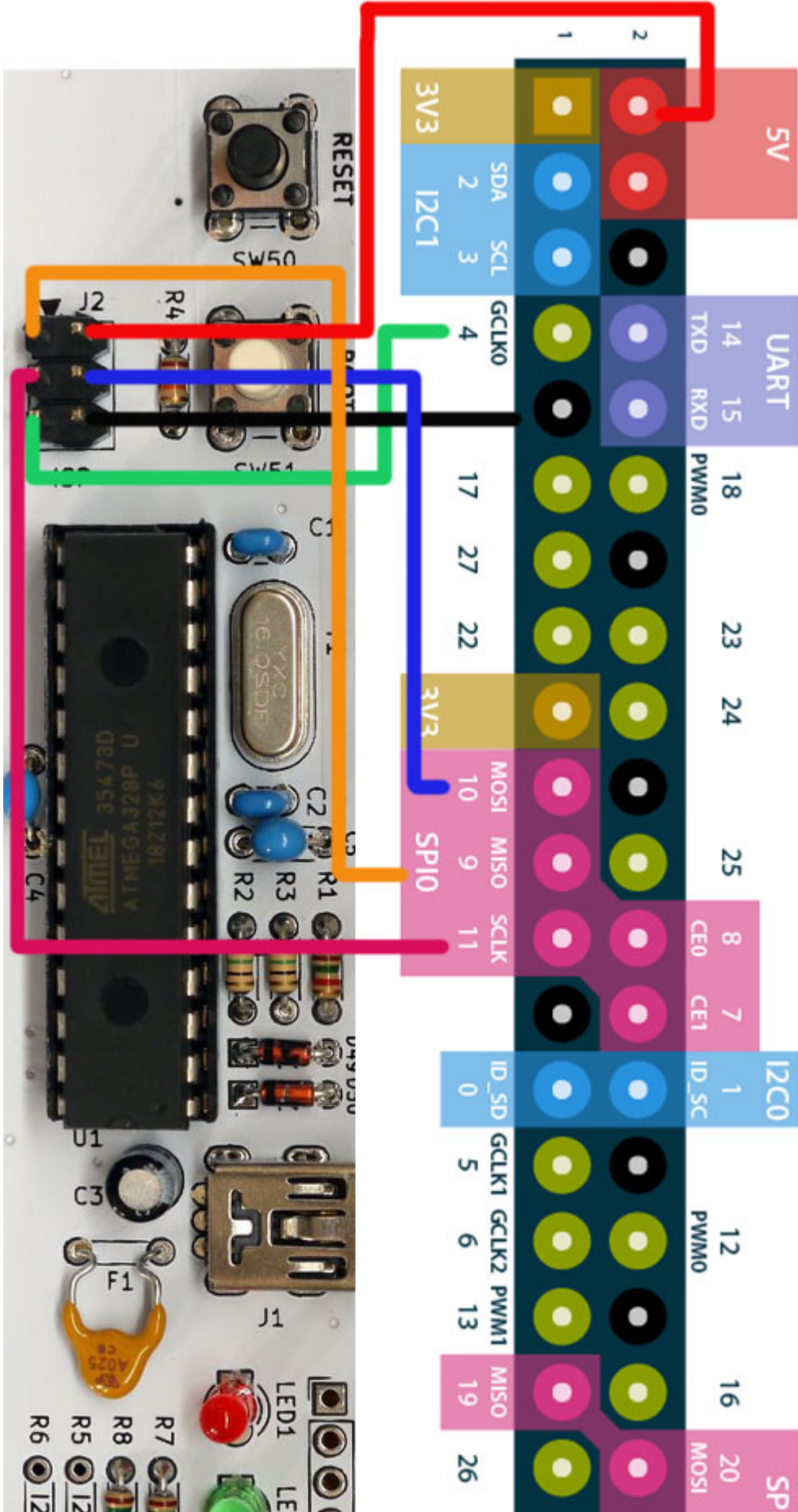
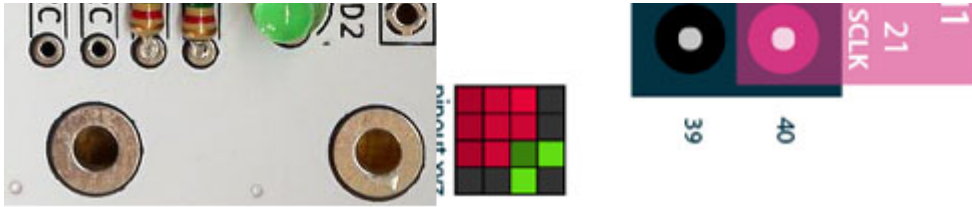


## Paspberry Pi ile Plaid Klavye Programlama

Bağlantı şeması:





Raspberry Pi OS güncelleştirmelerini yapın:

```
pi@raspberrypi ~ $ sudo apt-get update
```

Flex ve Bison'ı kurun:

```
pi@raspberrypi ~ $ sudo apt-get install bison flex -y
```

Avrdude yazılımını yükleyin:

```
pi@raspberrypi ~ $ wget http://download.savannah.gnu.org/releases/avrdude/avrdude-6.2.tar.gz
pi@raspberrypi ~ $ tar xfv avrdude-6.2.tar.gz
pi@raspberrypi ~ $ cd avrdude-6.2/
```

linuxgpio'yu etkinleştirin ve yükleyin:

```
pi@raspberrypi avrdude-6.2/~ $ ./configure --enable-linuxgpio
pi@raspberrypi avrdude-6.2/~ $ make
pi@raspberrypi avrdude-6.2/~ $ sudo make install
```

Kullanılacak GPIO pinleri için avrdude.conf dosyasını yapılandırın:

```
pi@raspberrypi avrdude-6.2/~ $ sudo nano /usr/local/etc/avrdude.conf
```

'linuxgpio' kelimesini aratın, aşağıdaki gibi bir bölüm görmelisiniz:

```
#programmer
# id      = "linuxgpio";
# desc    = "Use the Linux sysfs interface to bitbang GPIO lines";
# type    = "linuxgpio";
# reset   = ?;
```

```
# sck = ?;
# mosi = ?;
# miso = ?;
#;
```

Bunu şu şekilde değiştirin:

```
programmer
  id = "linuxgpio";
  desc = "Use the Linux sysfs interface to bitbang GPIO lines";
  type = "linuxgpio";
  reset = 4;
  sck = 11;
  mosi = 10;
  miso = 9;
;
```

Bootloader için hex dosyasını indirin:

```
pi@raspberrypi avrdude-6.2/~ $ wget
https://raw.githubusercontent.com/Daveyr/plaid/add-bootloader-
info/bootloader/plaid_default.hex
```

Bootloader'ı yükleyin:

```
pi@raspberrypi avrdude-6.2/~ $ sudo avrdude -u -c linuxgpio -p atmega328p -v -U
flash:w:"plaid_default.hex":a -U lfuse:w:0xF7:m -U hfuse:w:0xD0:m -U
efuse:w:0xFF:m
```

Test etmek için aşağıdaki kodu çalıştırın:

```
sudo avrdude -c linuxgpio -p atmega328p
```

Eğer aşağıdaki çıktıyı alırsanız bootlader başarılı bir şekilde yüklenmiş demektir. 🎉

```
avrdude.exe: AVR device initialized and ready to accept instructions
Reading | ##### | 100% 0.00s
avrdude.exe: Device signature = 0x1e950f (probably m328p)
avrdude.exe done. Thank you.
```

Yukarıda yüklediğiniz `plaid_default.hex` dosyası firmware ile bootloader'ın birleştirilmiş halidir. Yani bootloader'ı ile beraber firmware'i de yüklediniz. Dolayısıyla plaid'in içinde default keymap yüklü şu anda. Plaid'i bilgisayarınıza bağlayıp test edebilirsiniz. Klavye üzerindeki kırmızı led yanmalıdır ve boot düğmesine basmak yeşil led'i yakmalıdır.

Ayrıca Atmega-328p mikro denetleyicisine bootloader'ı yükledikten sonra qmk kullanarak klavyeyi doğrudan programlayabilirsiniz. Plaid'i bilgisayarınıza usb ile bağlayın, programlama moduna geçmek için:

- Reset butonuna basın.
- Boot butonuna basın.
- Reset butonunu bırakın.
- Boot butonunu bırakın.

Klavyeniz için hazırladığınız keymap'i yüklemek için [QMK Toolbox](#) uygulamasını kullanın veya [qmk\\_firmware](#) dizininde şu kodu çalıştırın:

```
make dm9records/plaid:default:flash
```

Not: `default` yerine kedi oluşturduğunuz keymap ismini yazmalısınız.

---

Kaynaklar:

- <https://www.algorist.co.uk/post/how-to-burn-the-plaid-keyboard-bootloader-using-arduino-nano/>
- <https://ozzmaker.com/program-avr-using-raspberry-pi-gpio/>

---

ozkancelik