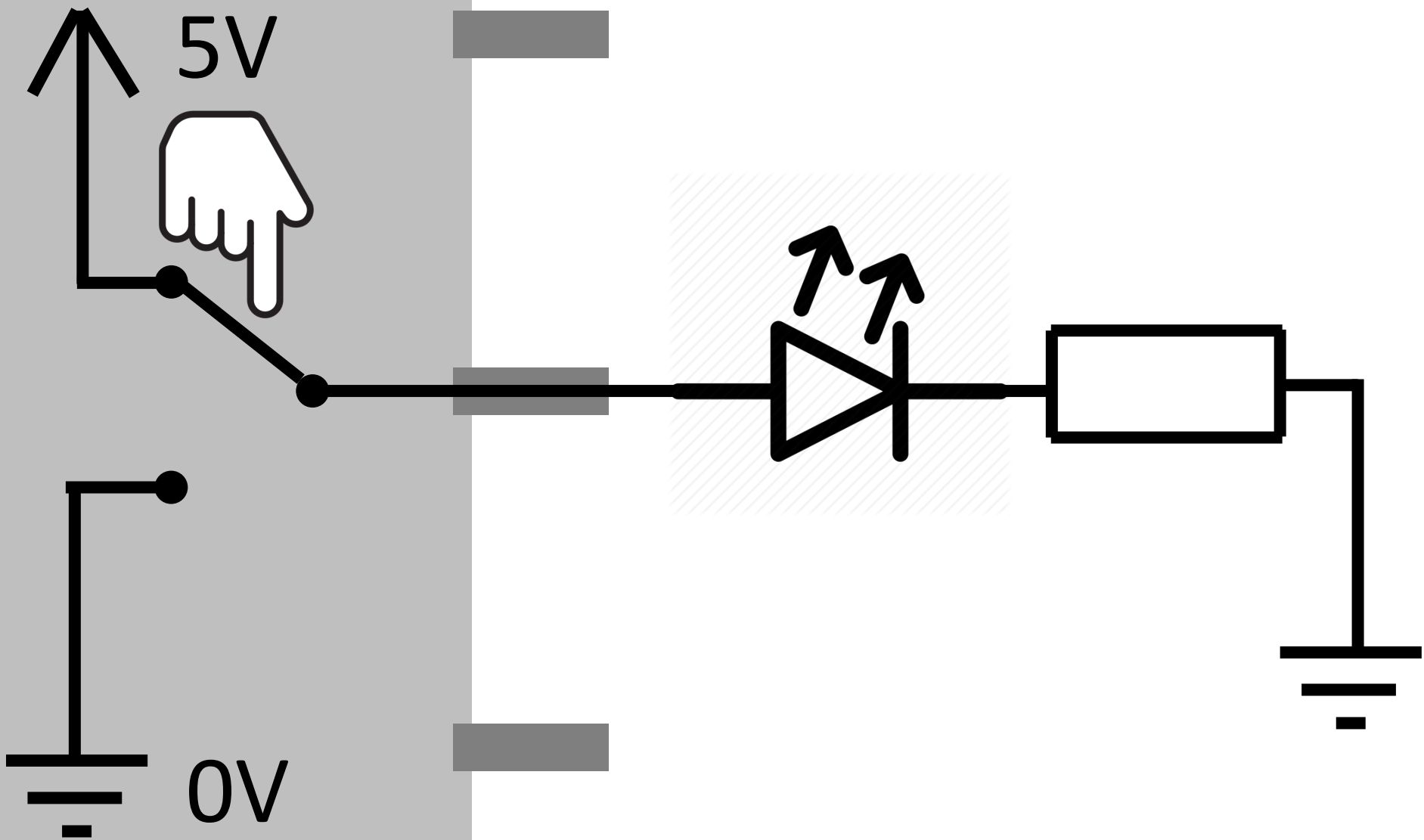


Electro workshop 3

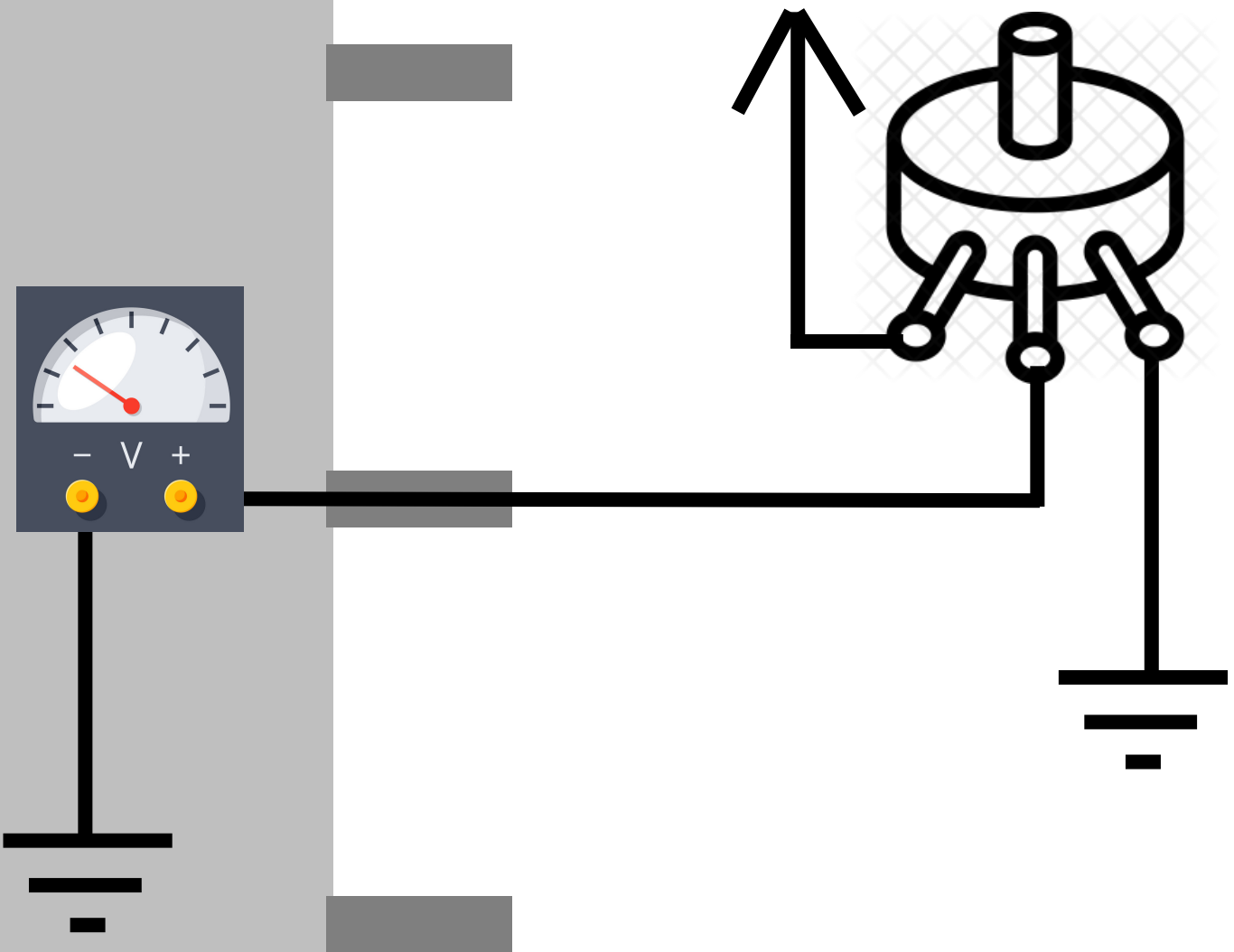
Ing. Gabriel Války, PhD.

<https://x.valky.eu/elec3>

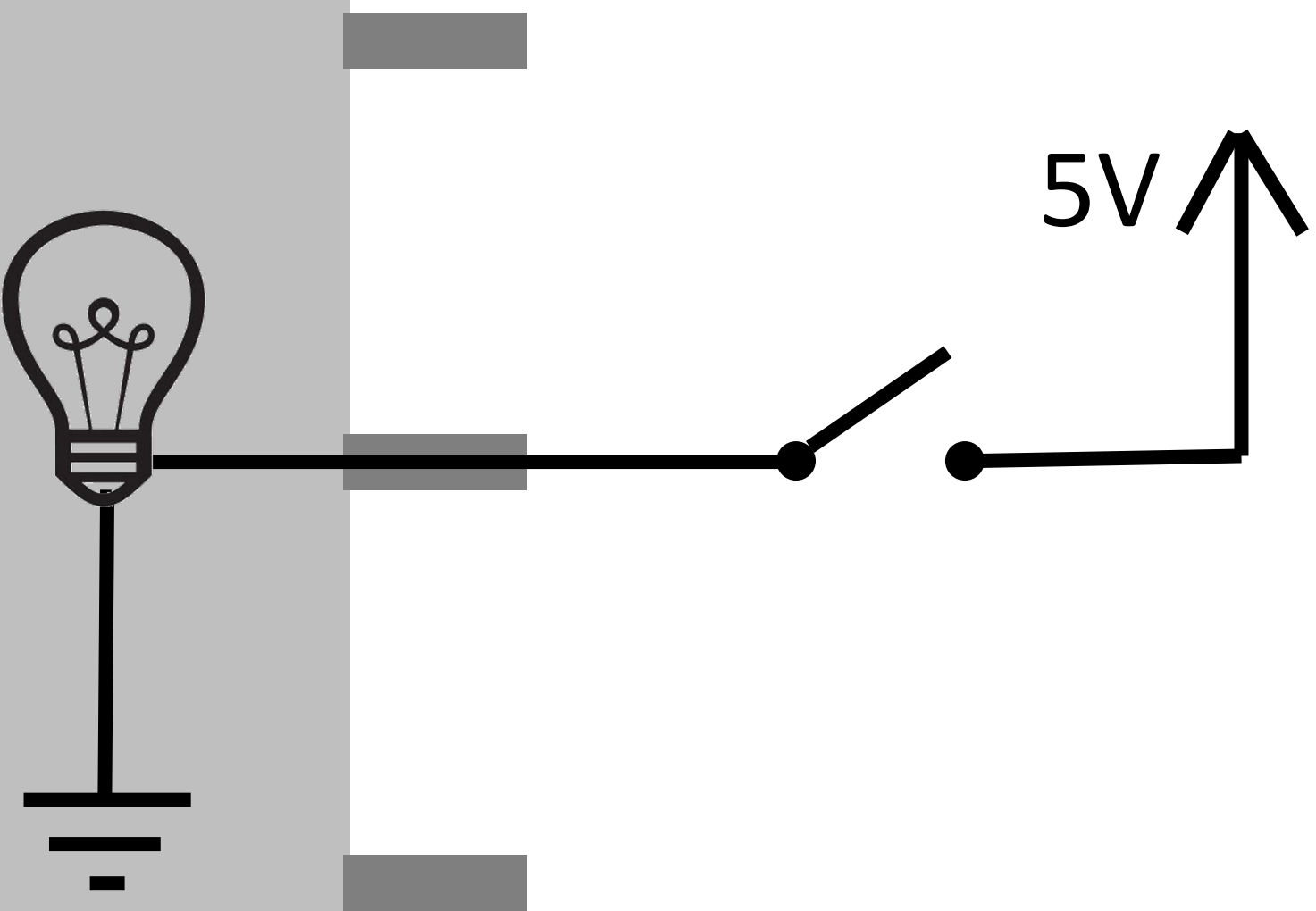
ATMEGA328P



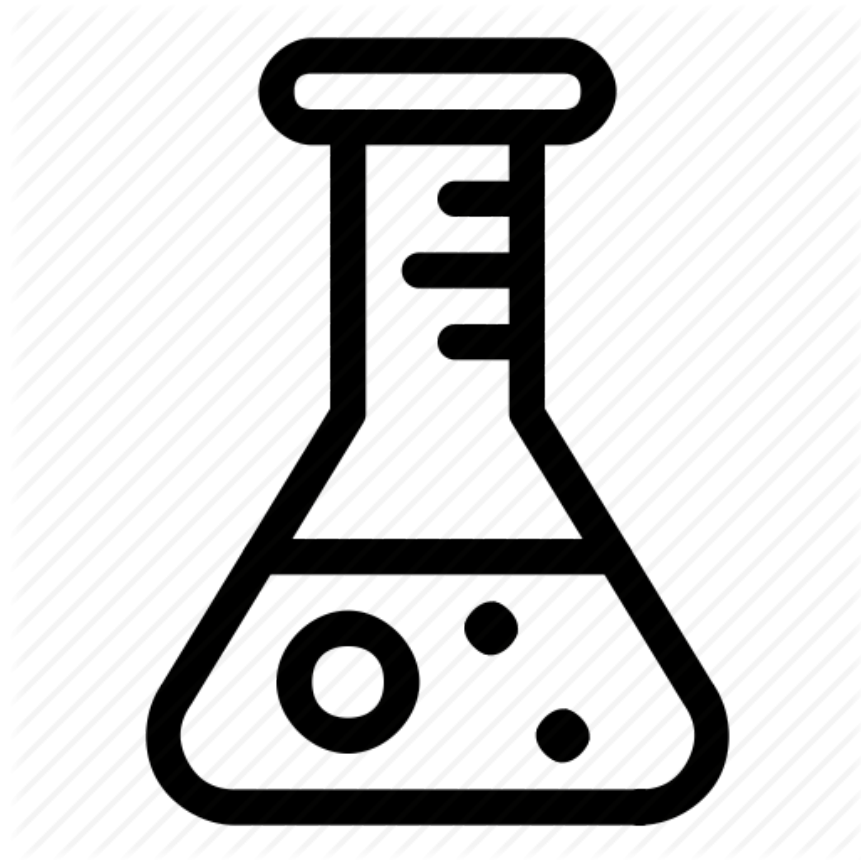
ATMEGA328P

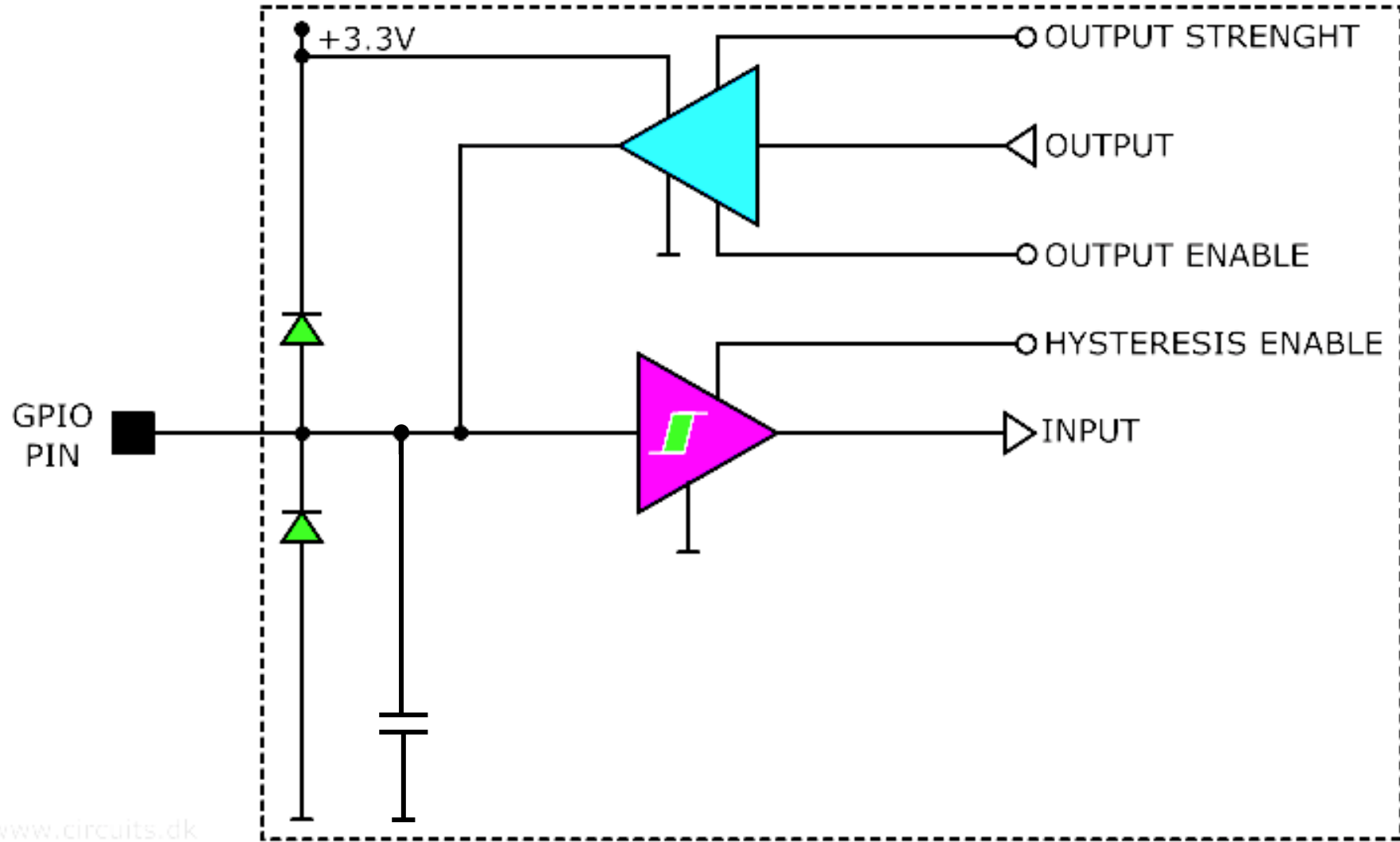


ATMEGA328P



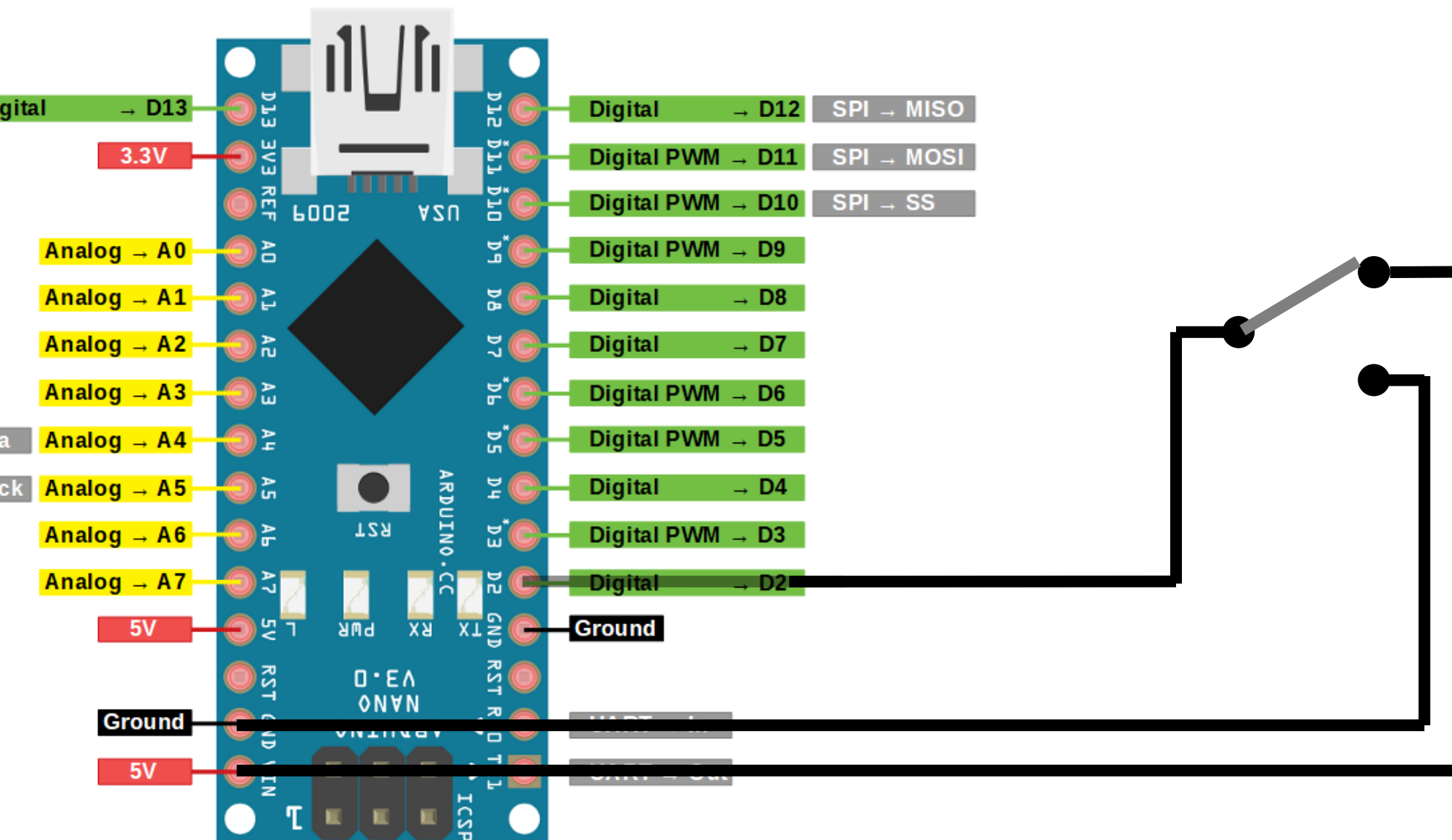
Experiment – vstupná impedancia





Letujeme





Source: Fritzing

Úloha 0:

File -> Examples -> 01. Basics -> Blink

Tools -> Board -> Arduino Nano

Tools -> Processor -> Atmega 328P (Old bootloader)

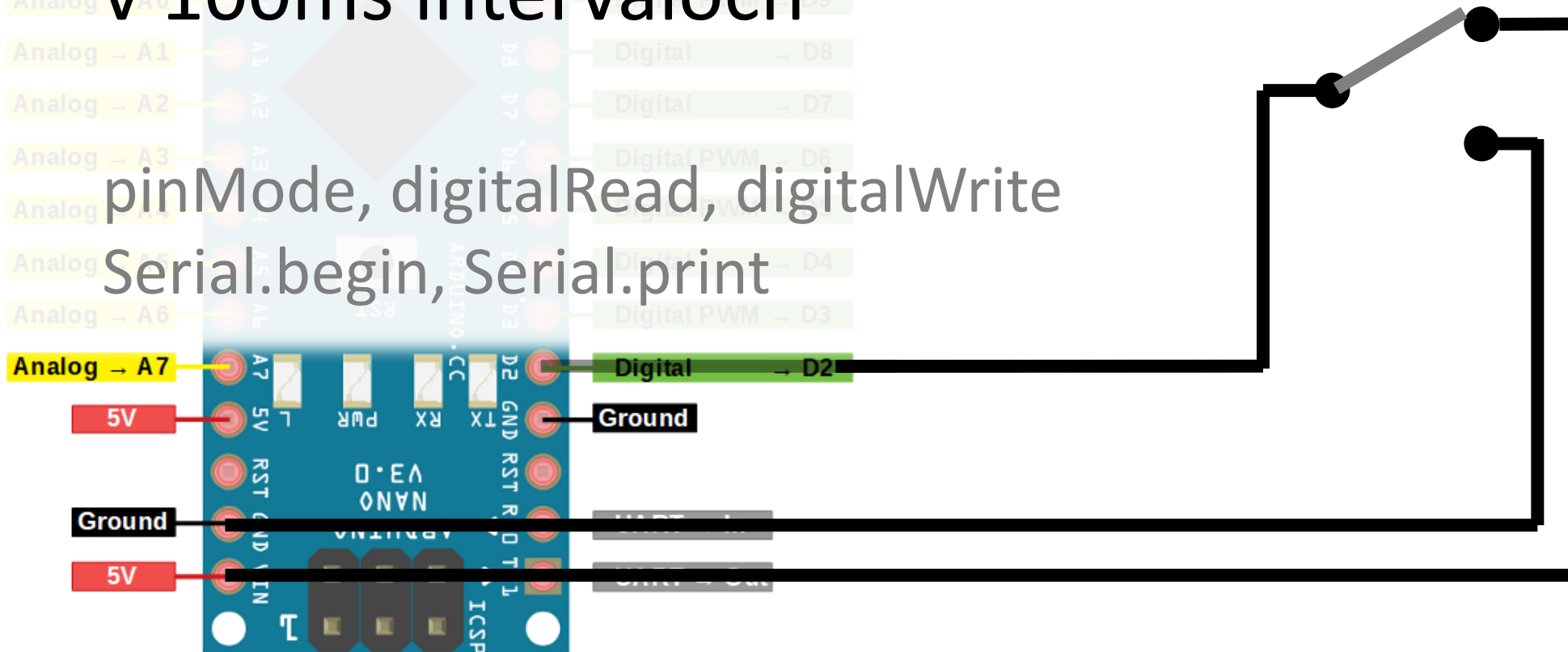


Source: Fritzing

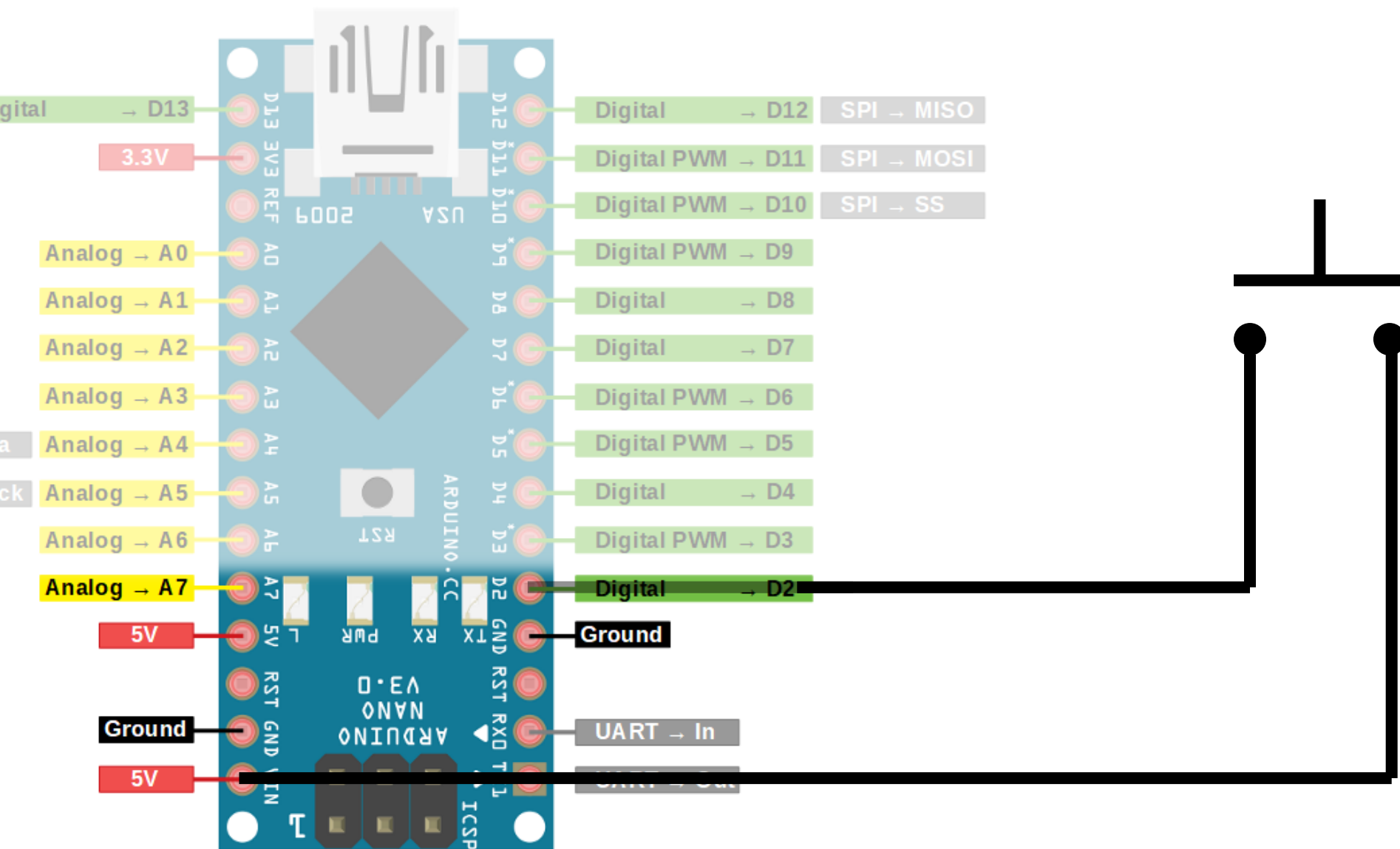
Úloha 1: Rozsvieť internú LED podľa logického stavu na vstupnom pine D2

Úloha 2: Vypisuj hodnotu logického stavu pinu D2 v 100ms intervaloch

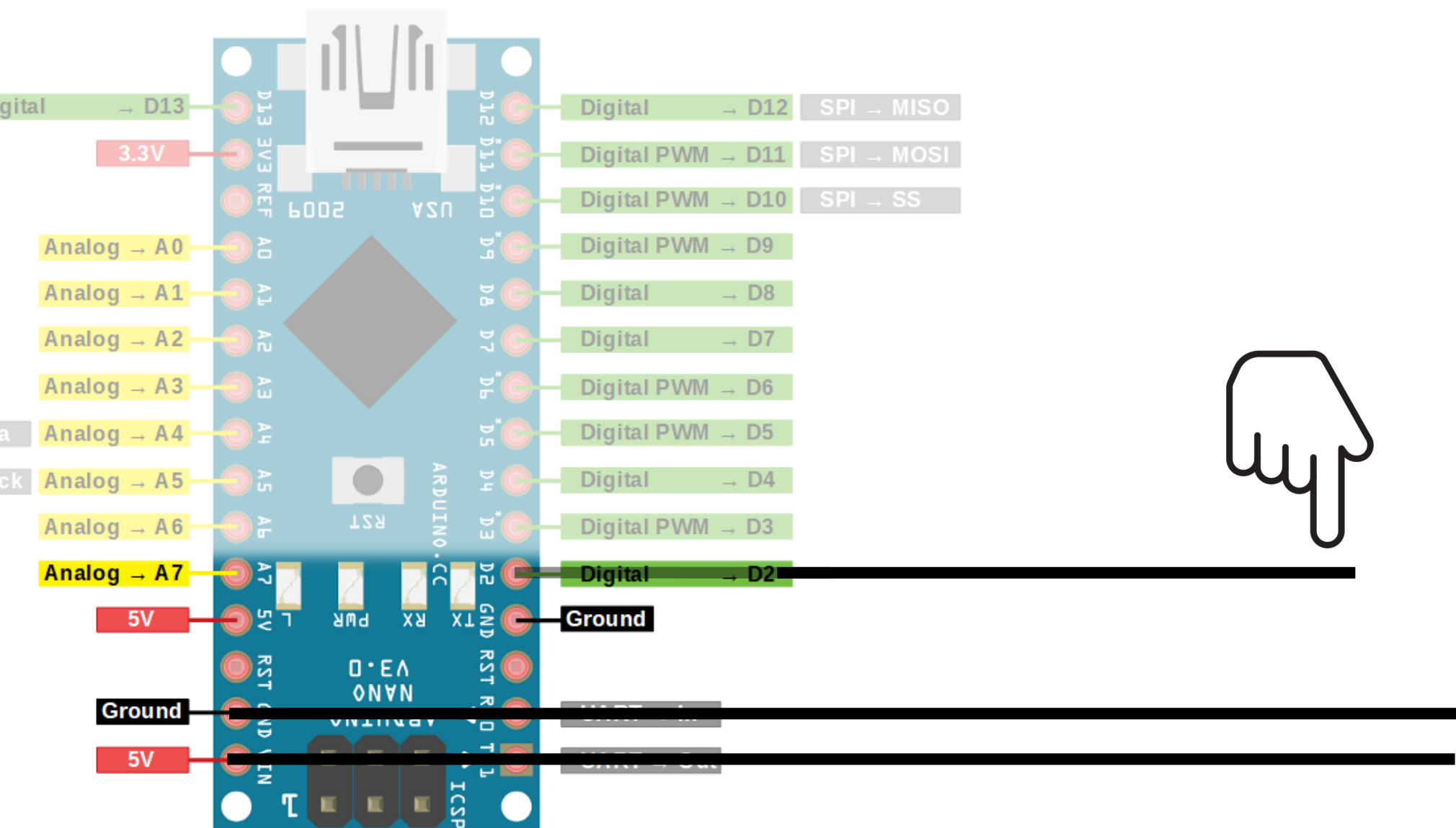
pinMode, digitalRead, digitalWrite
Serial.begin, Serial.print



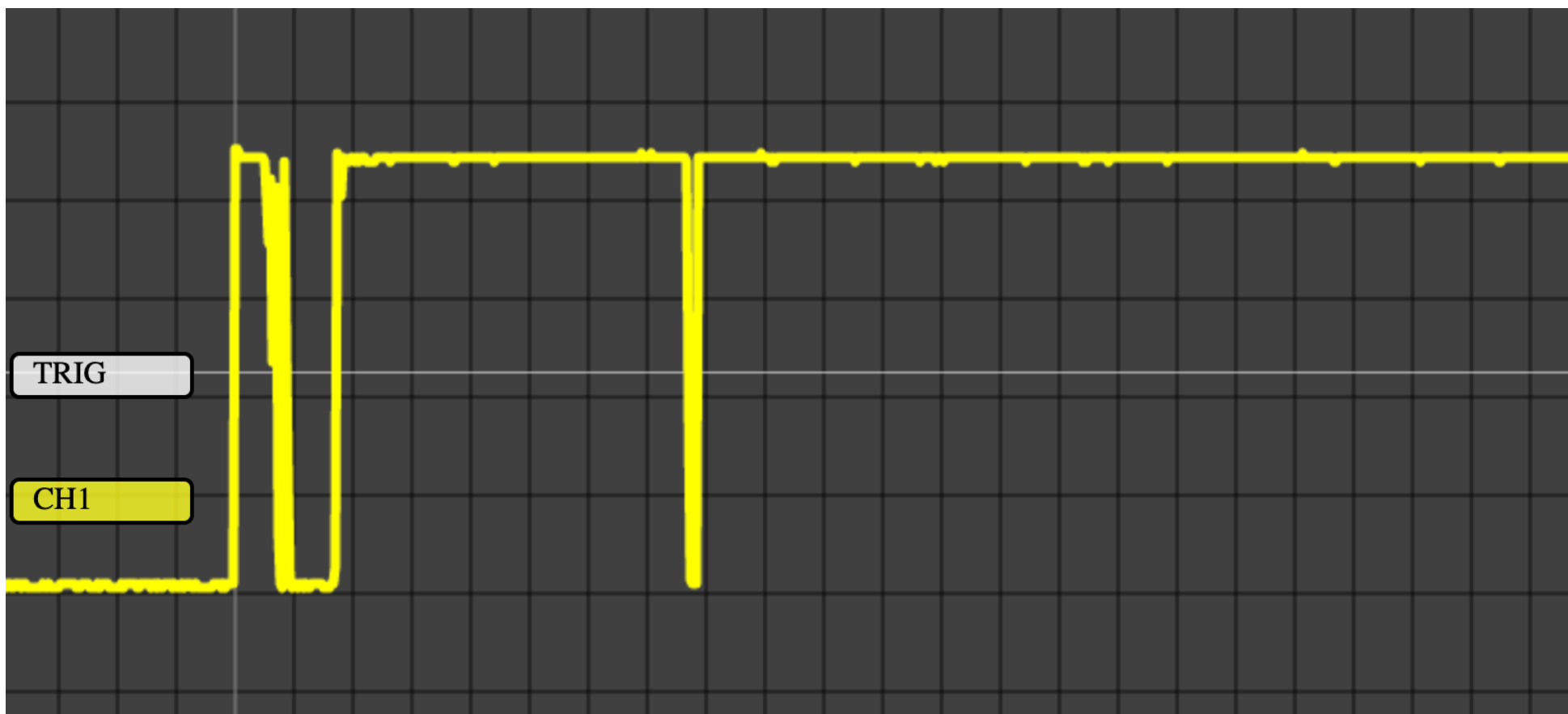
Source: Fritzing



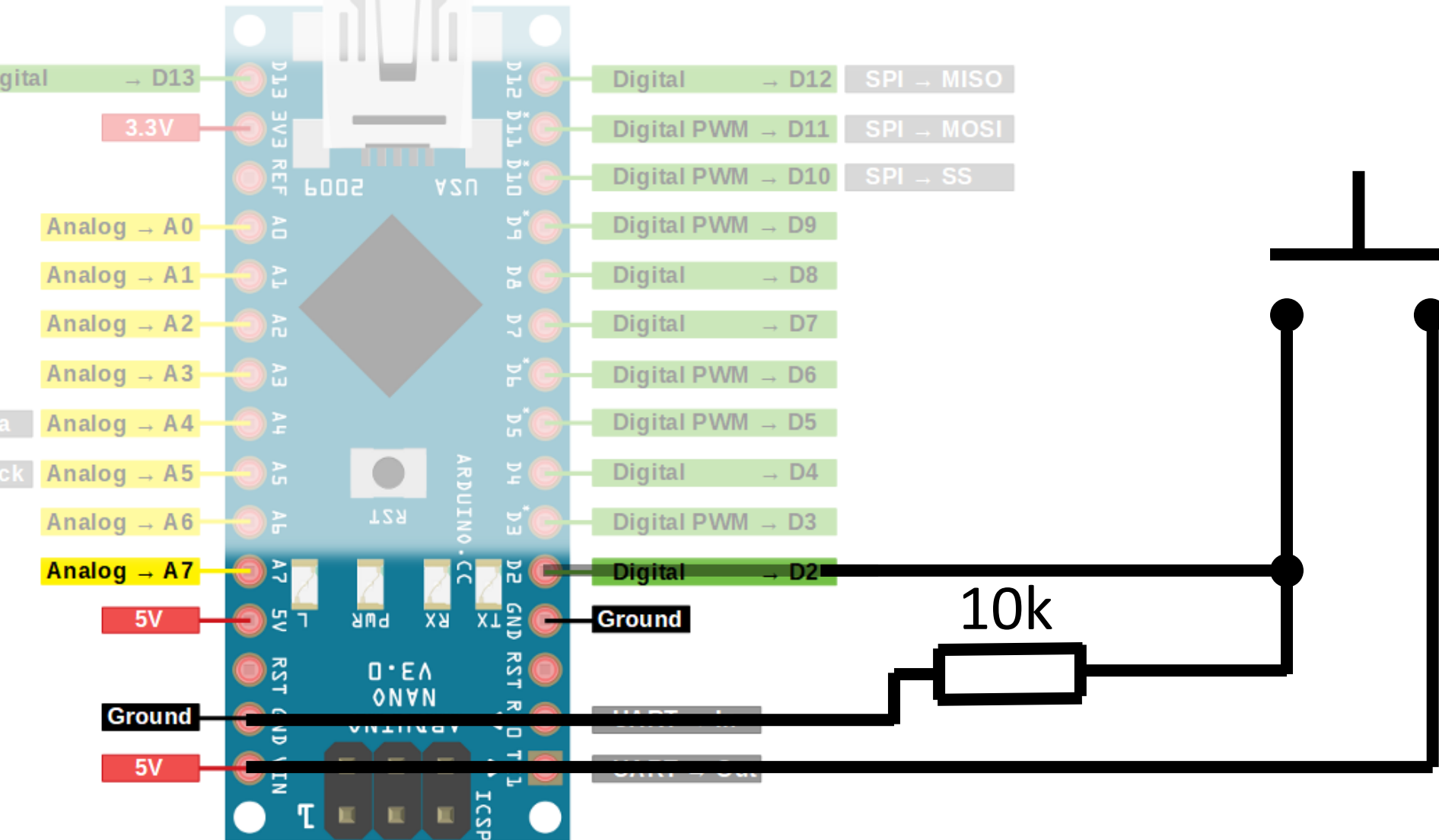
Source: Fritzing



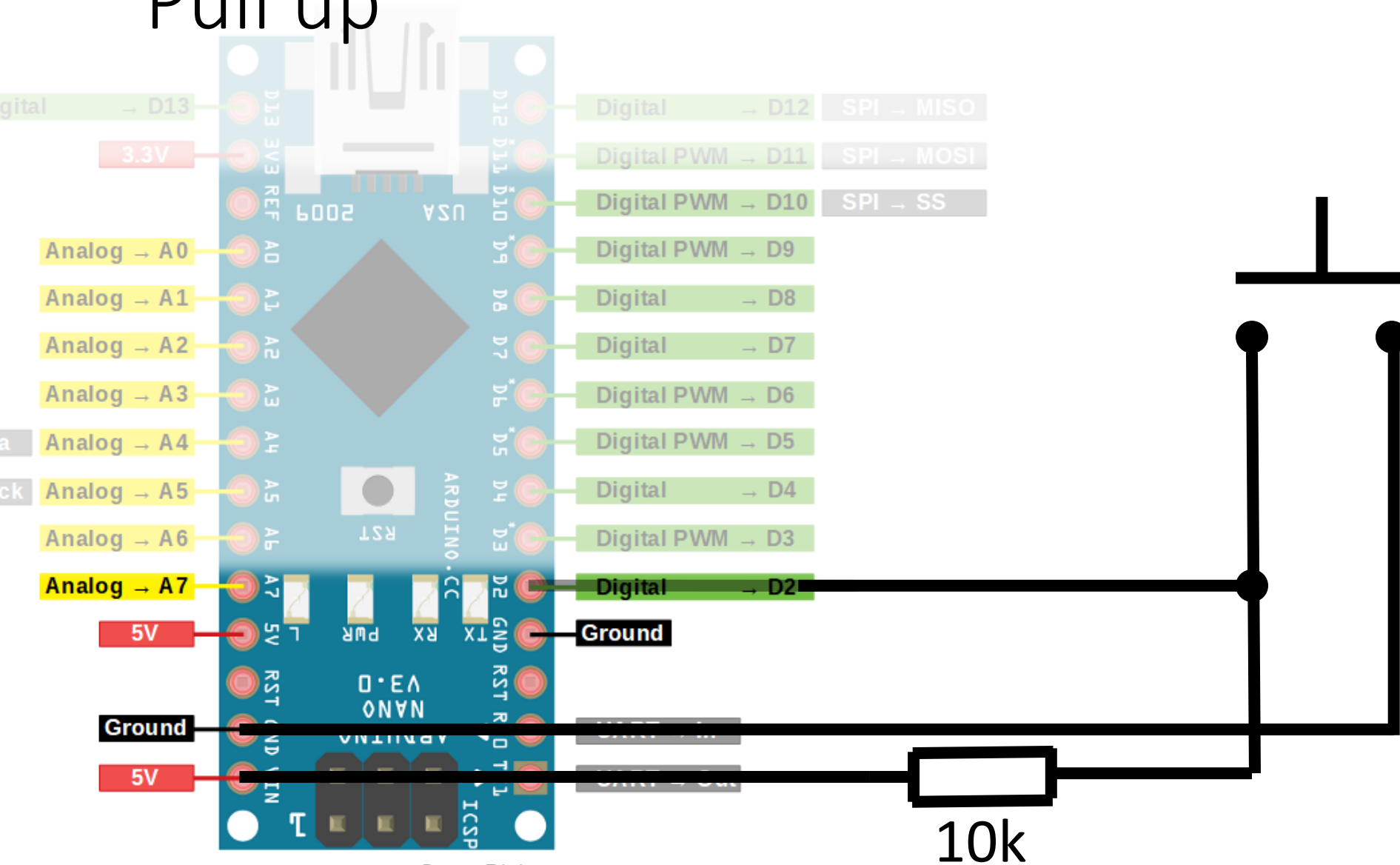
Experiment – sieťová kapacitná väzba

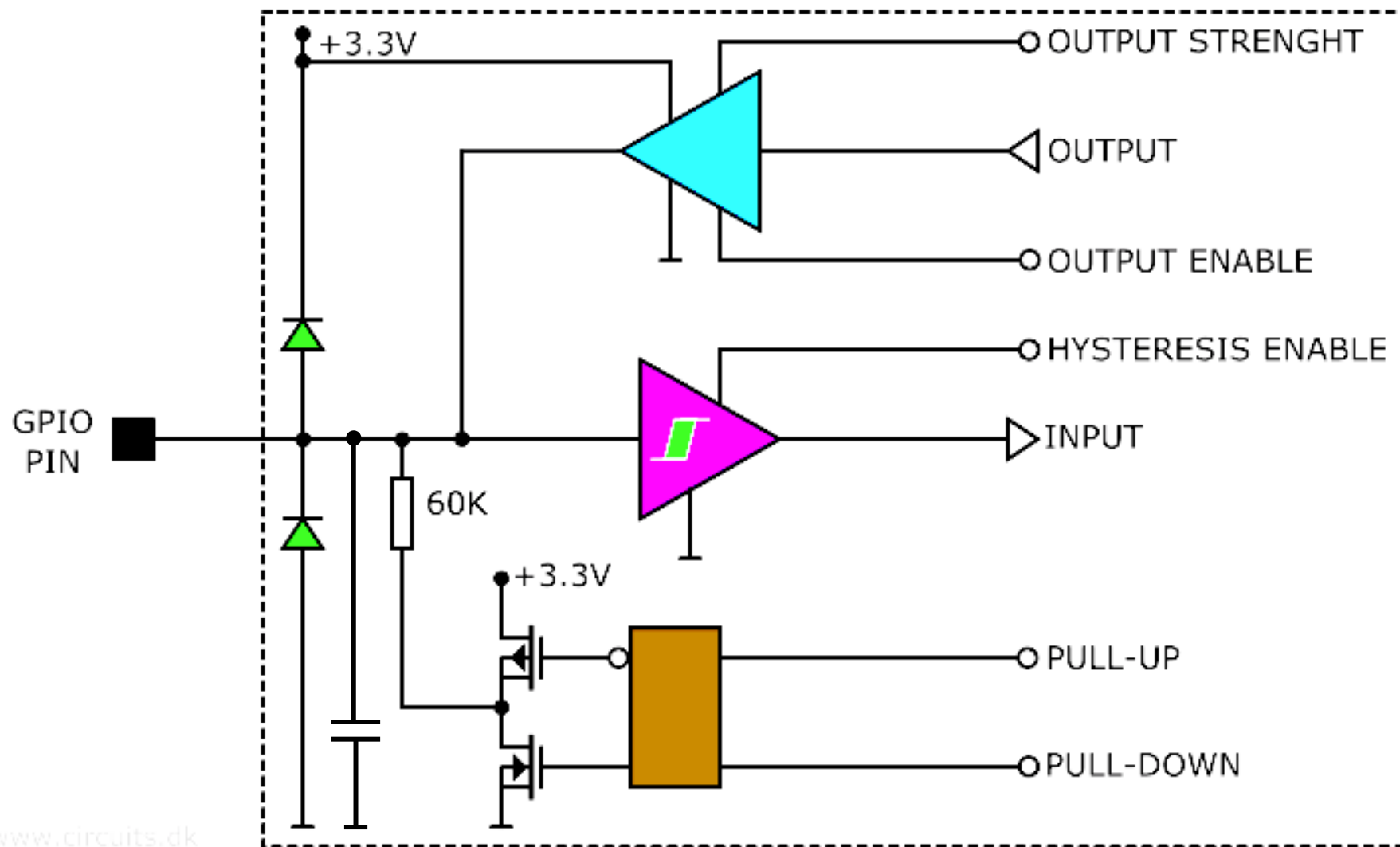


Pull down

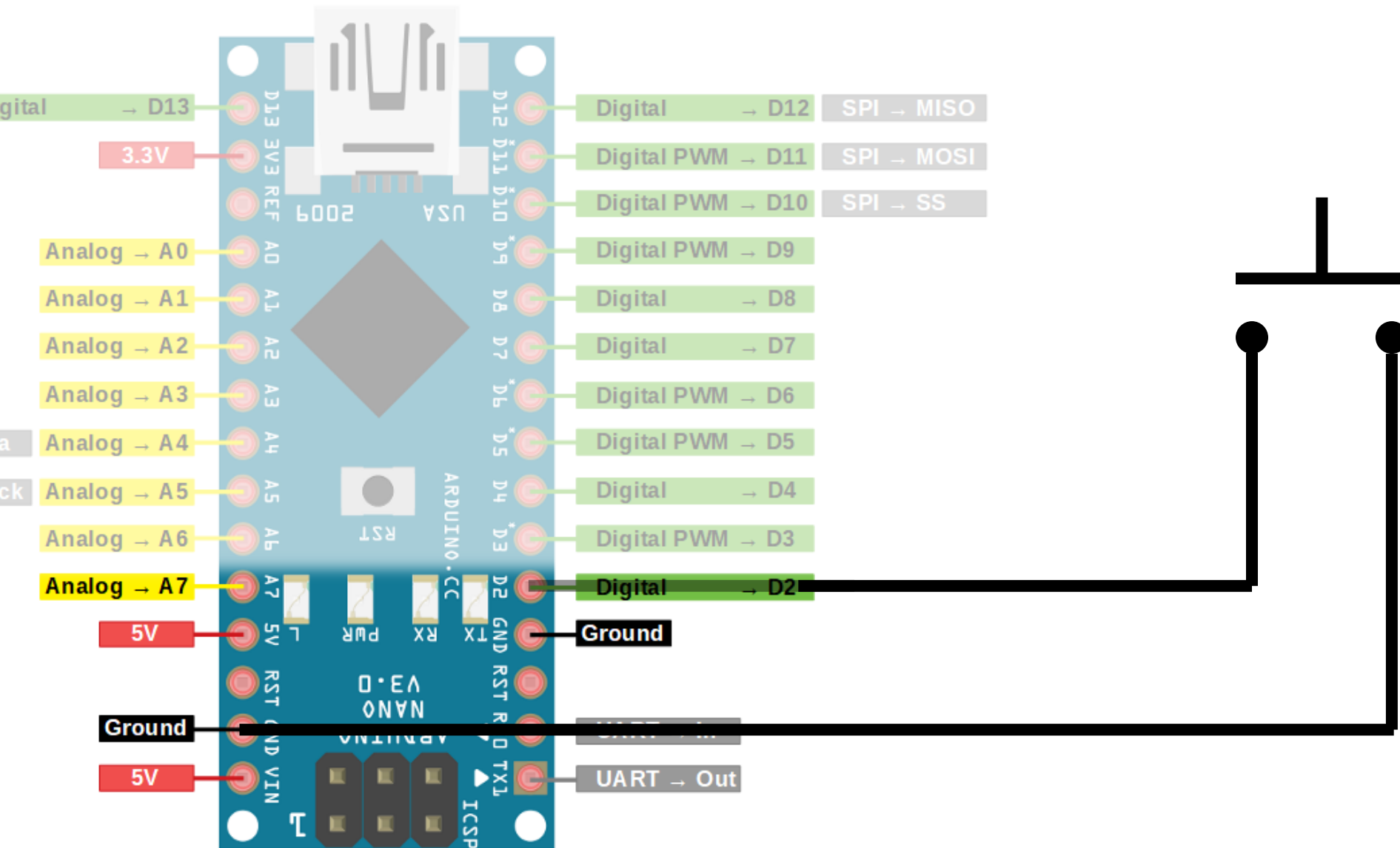


Pull up





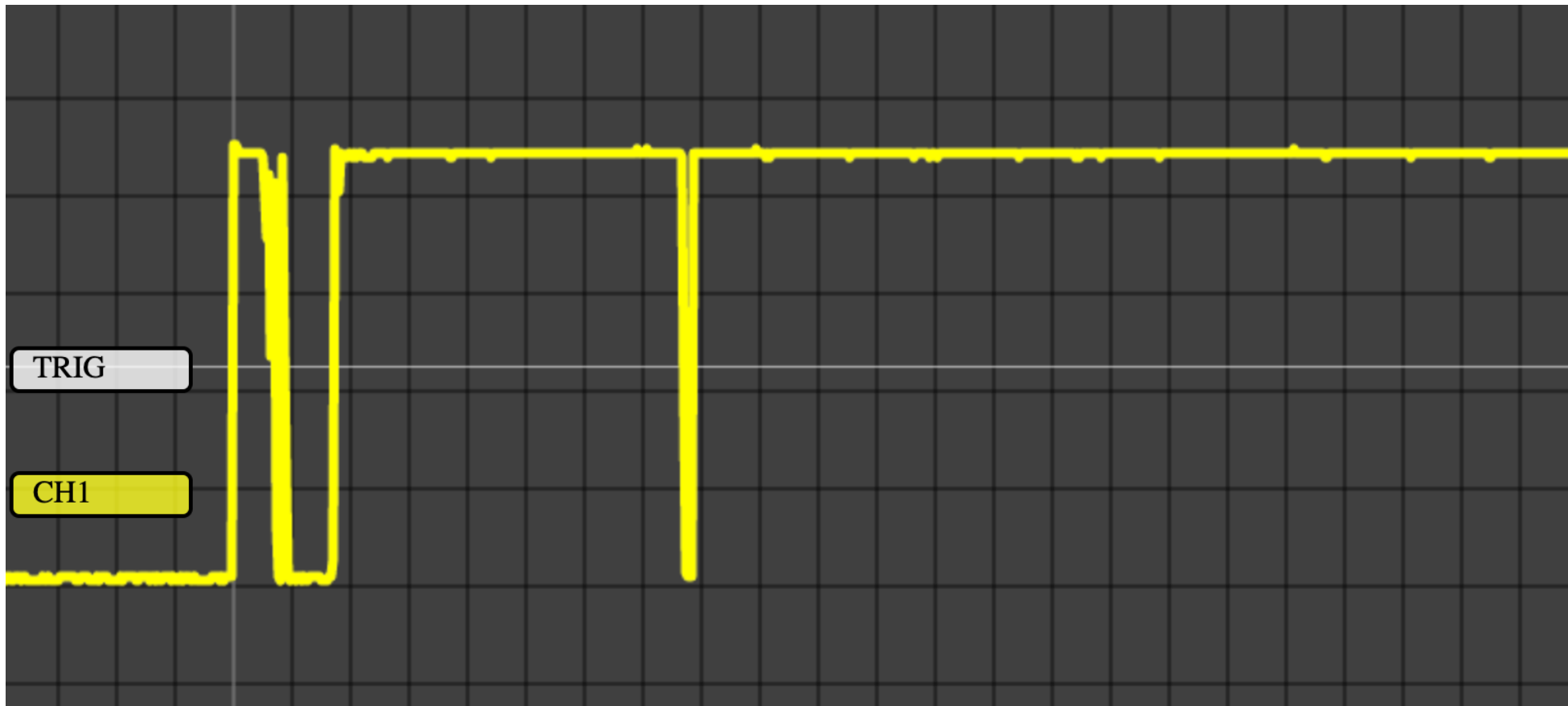
Úloha 3: Interný pull-up



Source: Fritzing

Úloha 4: Detekovať stlačenie a rozopnutie spínača

Experiment – prechodový jav



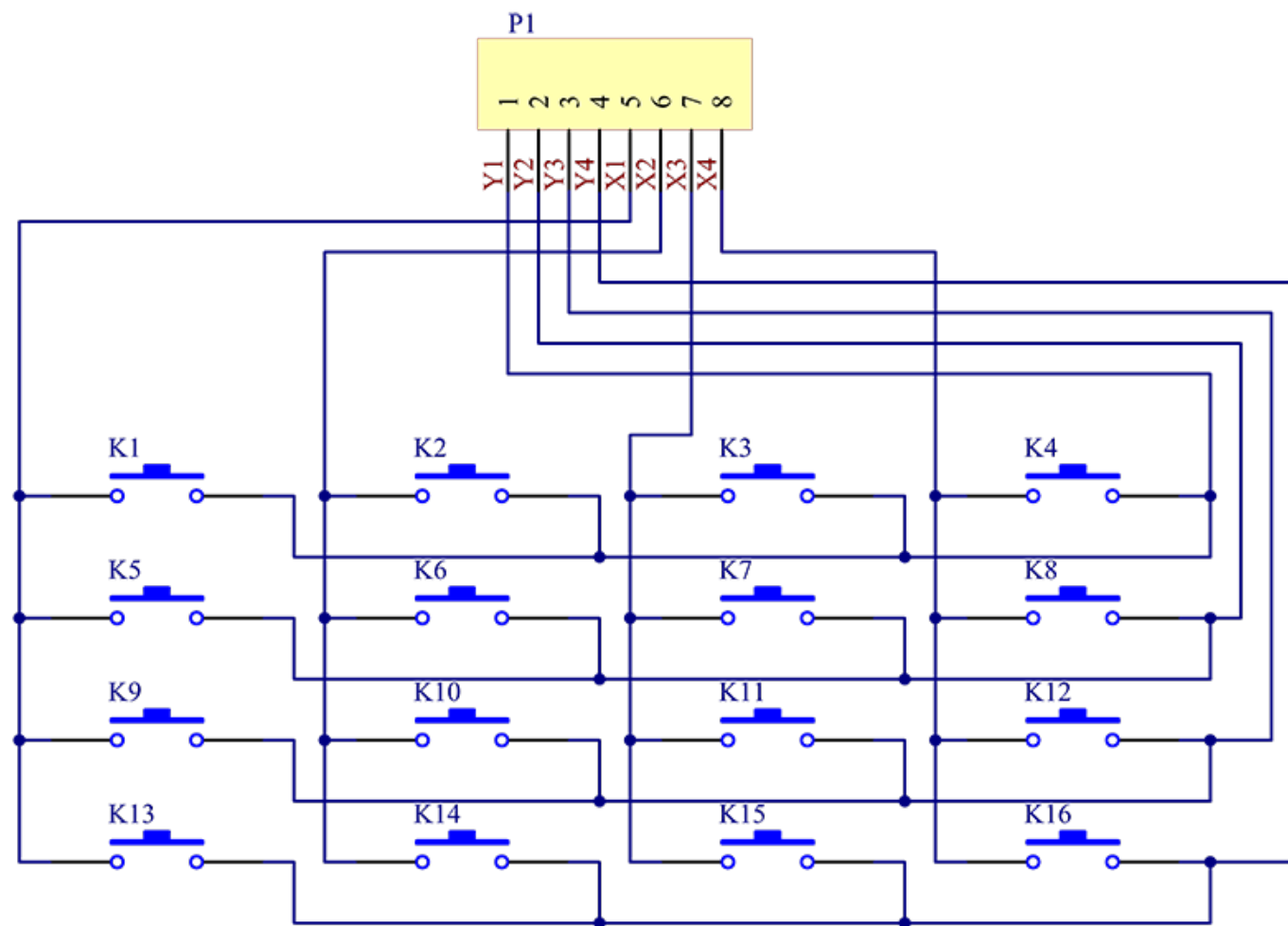
Úloha 5: Detekovať stlačenie a rozopnutie –
debouncing

Úloha 6: Prepínať internú LED v okamihu stlačenia
tlačidla

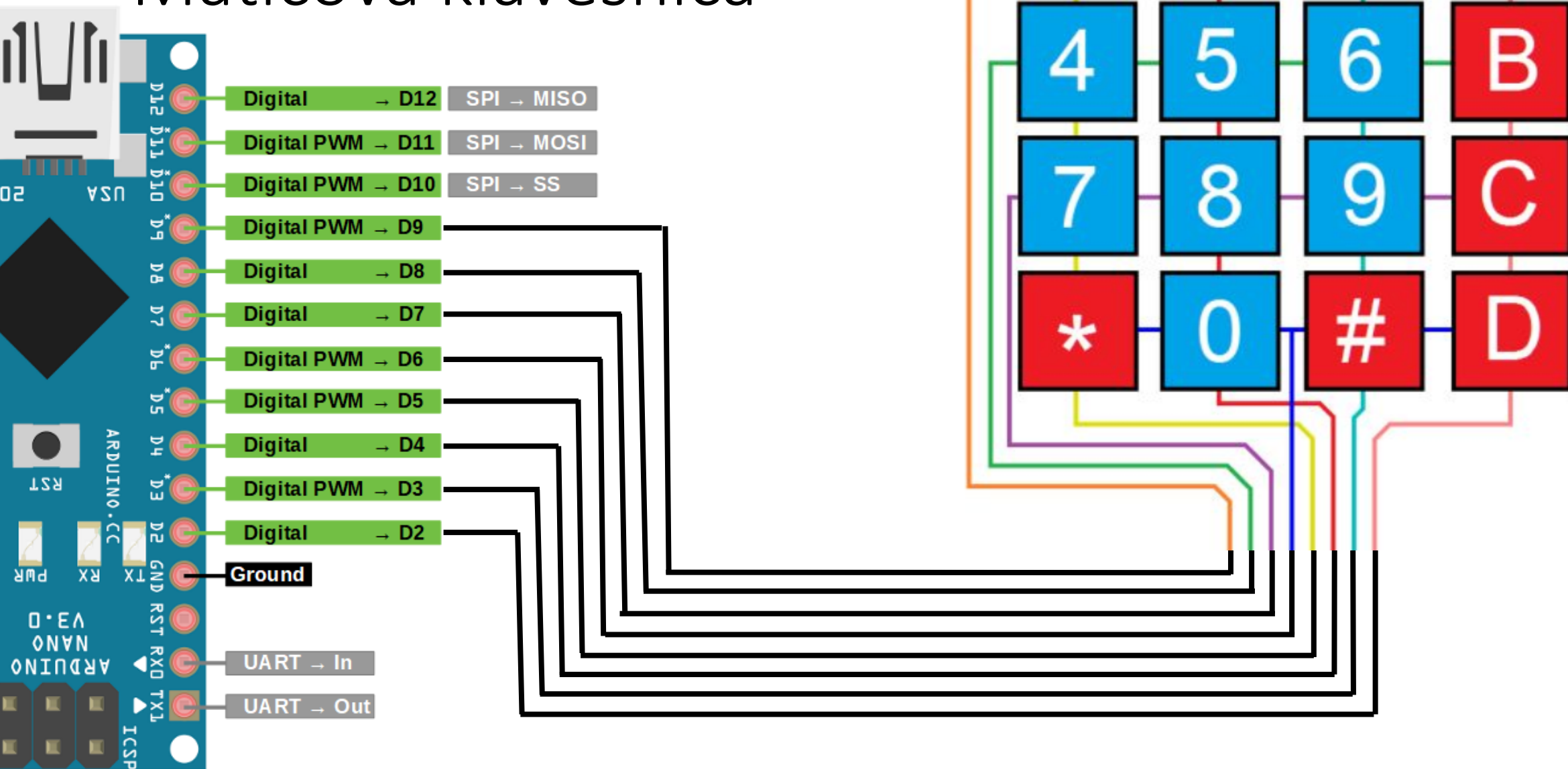
Maticová klávesnica



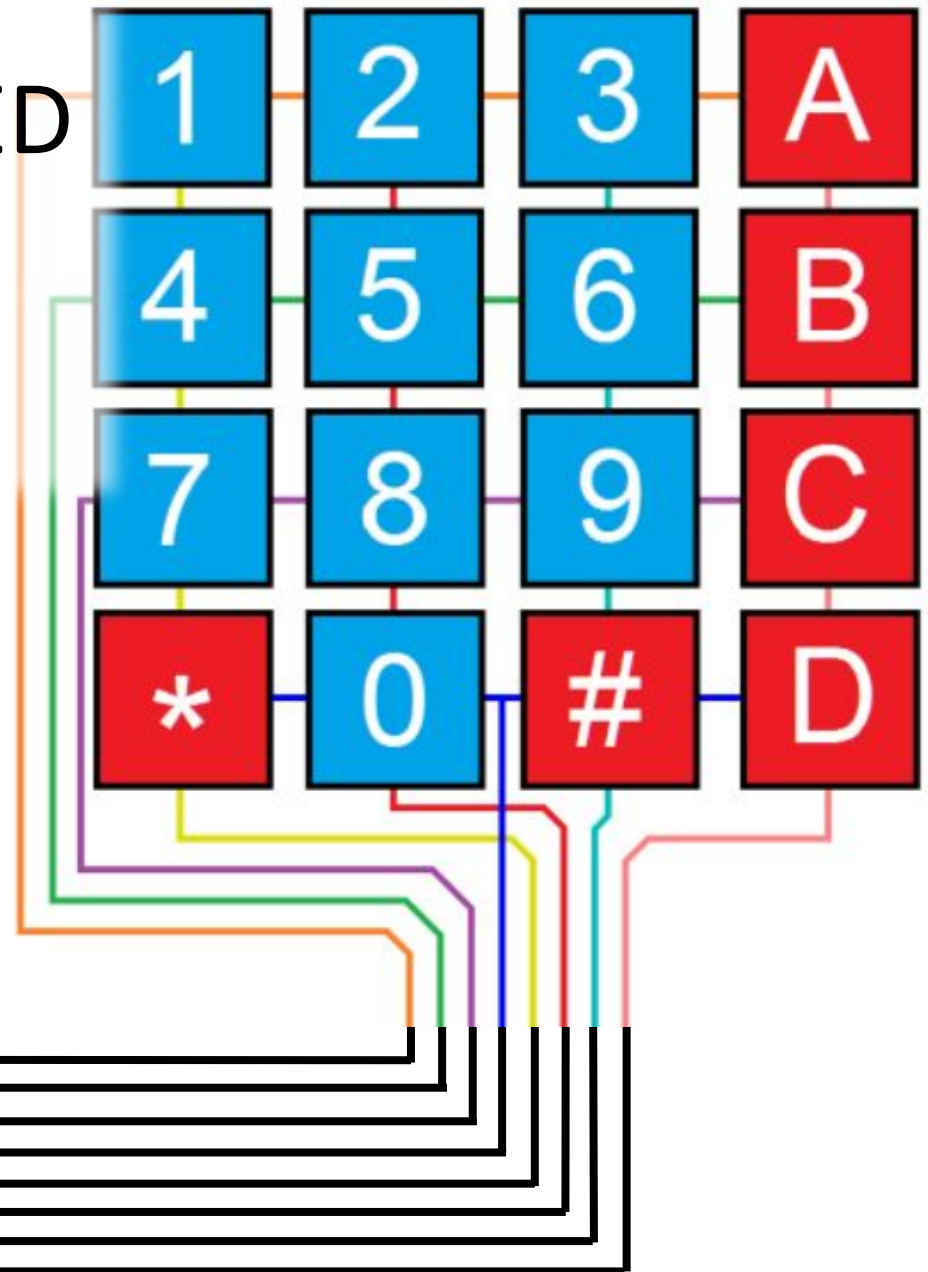
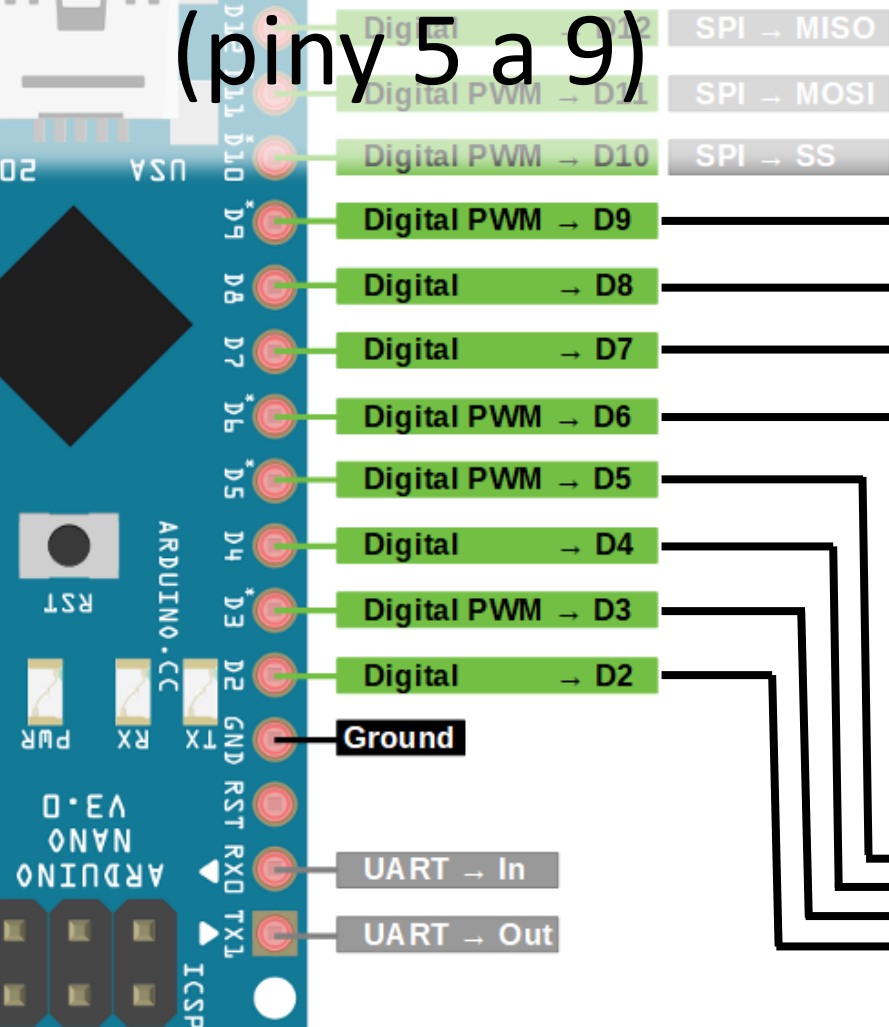
Maticová klávesnica – zapojenie



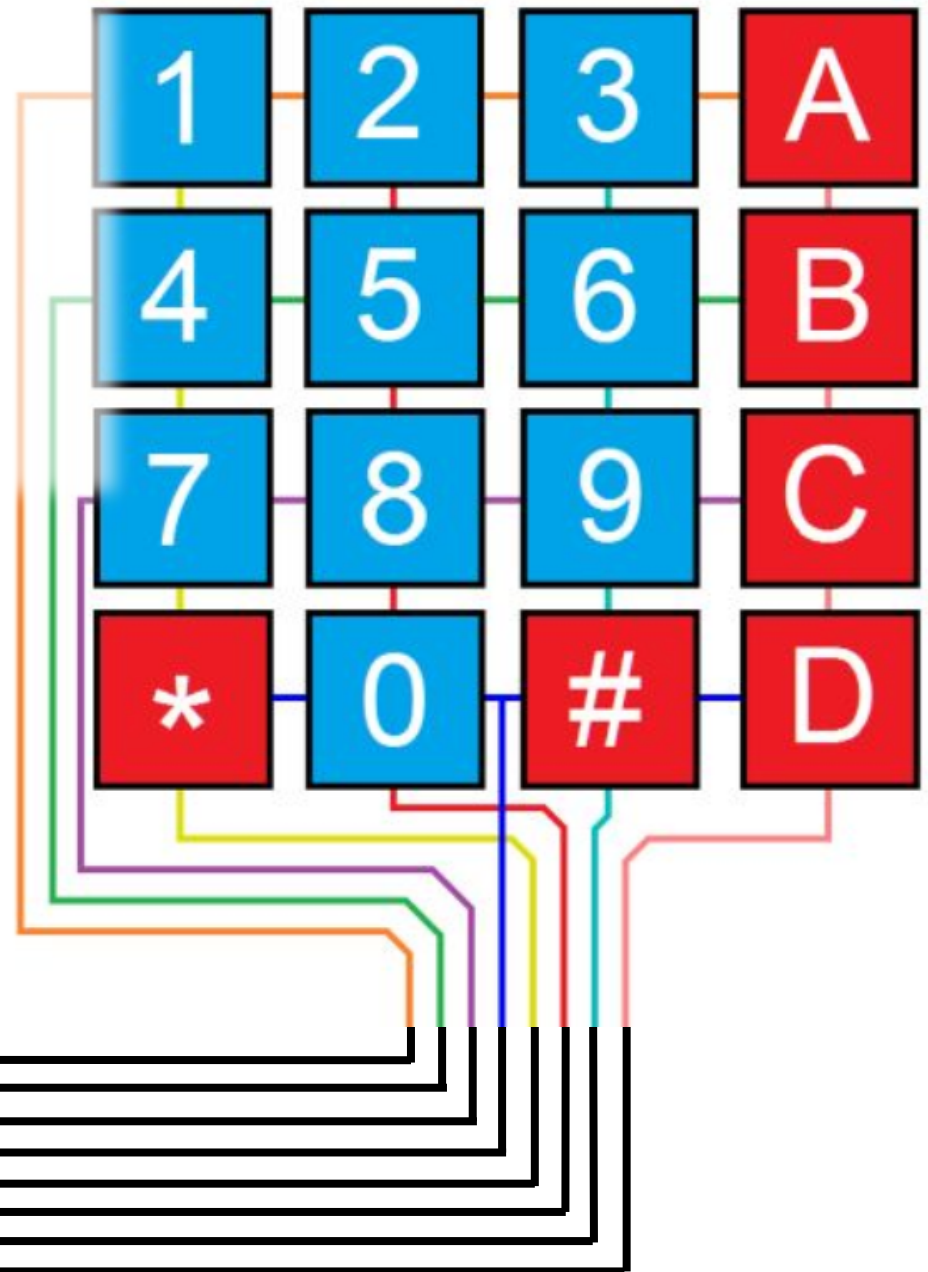
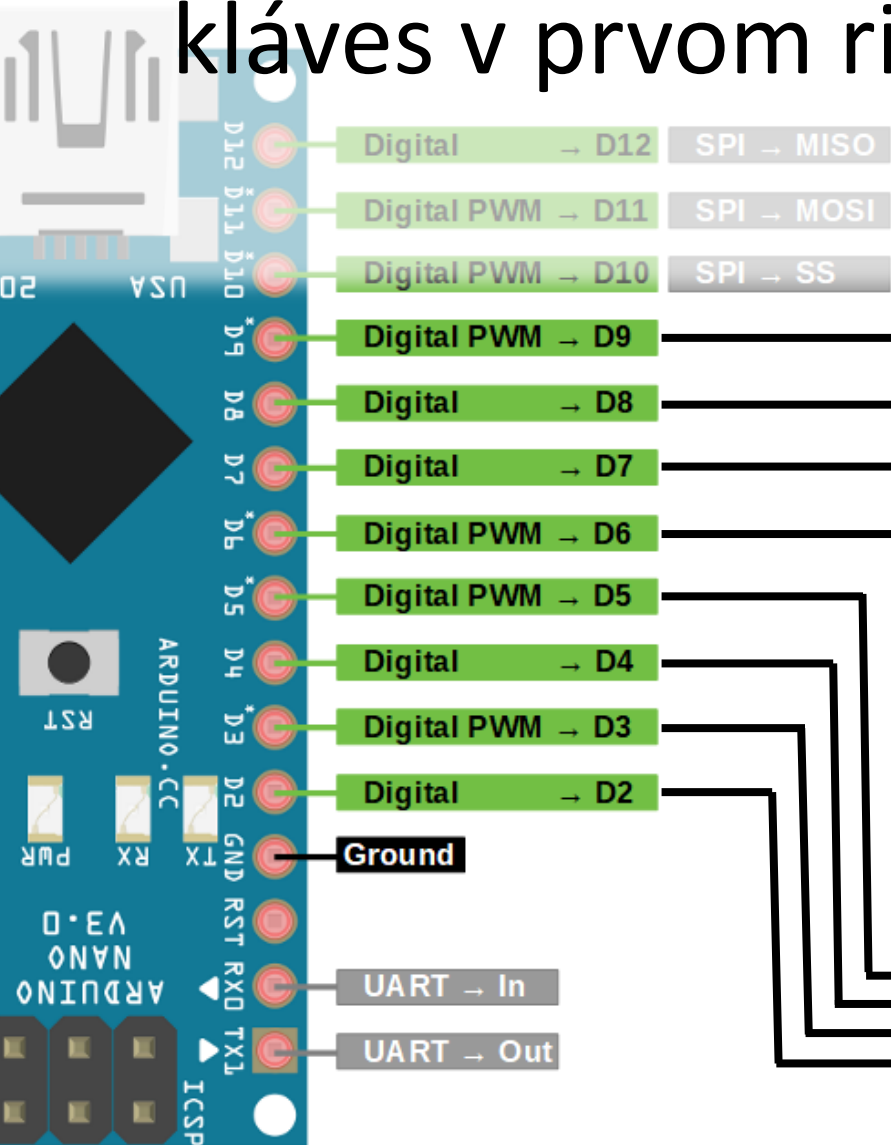
Maticová klávesnica



Úloha 7: Rozsvietiť internú LED keď je stlačená číslica "1" (piny 5 a 9)



Úloha 8: Detekovať stlačenie kláves v prvom riadku



Úloha 9: Detekovat všechny klávesy

Ukážka 10: Fantómové klávesy

Úloha 11: Dvojnakový kódový zámek

Úloha 12: Štvorznakový kódový zámok

Ďakujem!

Ing. Gabriel Války, PhD.