

Na arduino bi v matriko povezal več različnih tipkal, stikal, rotary encoderjev in potenciometrov. Potem bi s knjižnico "joystick.h" interpretiral tako, da bi windows zaznal tipke kot kontroler. Komponente:

- Arduino Leonardo
- Tipkala
- Stikala
- Rotary encoderji
- Potenciometer

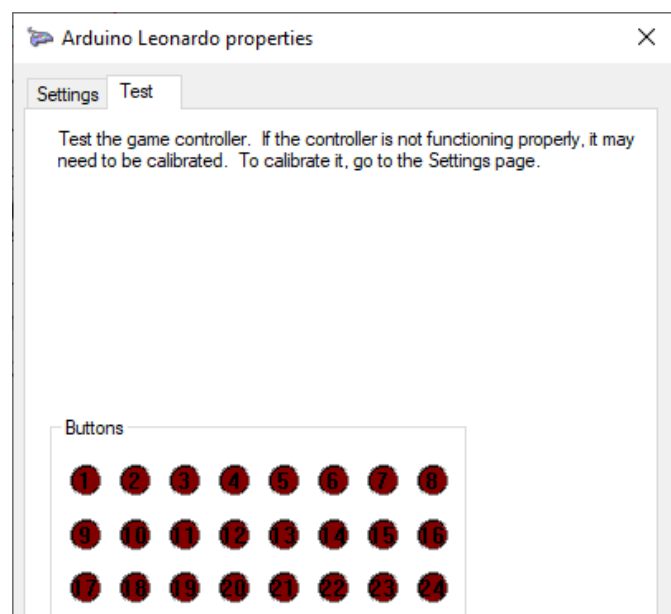
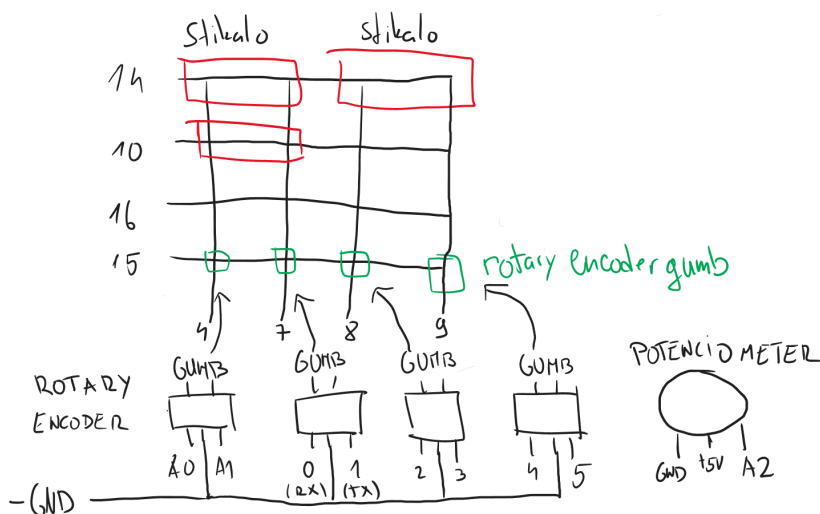
Link do github repozitorija: <https://github.com/J4ncHy/buttonBox>

Link do youtube demonstracije: <https://youtu.be/JZxe28DsEBY>

## Arduino Button box

Za projekt sem si izbral arduino button box, ker se mi je zdel zanimiv projekt in zato ker kdaj potrebujem dodatne gumbе, ko sem na računalniku. Za projekt sem uporabil 6 tipk, 3 preklopna stikala, ki se povrnejo v izključeno stanje, 4 rotacijske encoderje in potenciometer. Tipke, stikala in gumbе rotacijskih encoderjev sem skupaj povezal v 4x4 veliko matrično tipkovnico, tako da sem mel 4 pin-e v pinmode OUTPUT (14, 10, 16, 15), da so ves čas dovajali 5V. 4 pa sem nastavljal na INPUT\_PULLUP način, da so se obnašali kot vhodi z že dodanim pullup uporom. Da sem spremljal, kateri gumbi so pritisnjeni, sem uporabil Joystick.h knjižnico, saj je to zelo poenostavila in že pošiljala gumbе v pravilni obliki, da jih je windows zaznal. Za matrično tipkovnico pa sem uporabil knjižnico keypad.h, saj jo je joystick knjižnica zahtevala.

Na spodnjih slikah je prikazan pinout in kako windows zazna arduino kontroler.



## Opis komponent

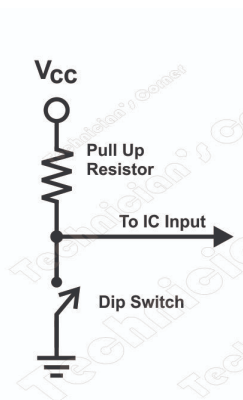
### Arduino leonardo

Je mikrokrmilnik, ki nam omogoča zelo preprosto uporabo in interpretacijo V/I naprav. Ima 4 analogne pine (A0-A3) in 12 digitalnih pinov. Uporabil pa sem tudi RX in TX pin kot digitalna pina (pina 0 in 1). Za ta model sem se odločil, ker uporablja ATmega32u4 mikrokontroler, ki dopušča emulacijo tipkovnice/kontrolerja preko USB povezave (LUFA - lightweight USB for AVR).



### Gumb

Uporabil sem navadno tipkalo, ki se vrne v izključeno stanje, po tem ko ga nehamo pritiskati. Ker ima arduino že vgrajen način z pullup uporom sem to uporabil, da nisem posebej vezal še uporov.



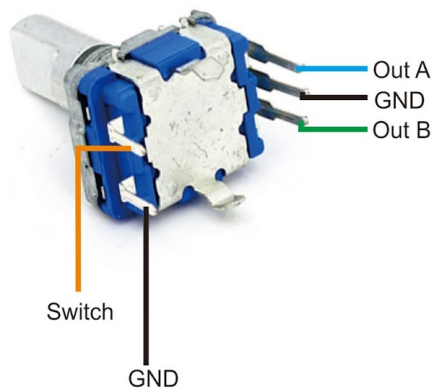
### Preklopno stikalo

Se obnaša zelo podobno kot 2 gumba. Sredinski pin je dovodni pin (+5V), ostala 2 pina sta odvodna pina. Ko stikalo premaknemo npr. gor se sklence tokokrog z zgornjim pinom in tako vemo da smo stikalo premaknili.



## Rotacijski encoder

Rotacijski encoder je komponenta, ki ima 3 pine in jo lahko vrtimo v obe smeri. Sredinski pin je ozemljitev, druga dva sta pa outputa. Ko ga zavrtimo dobimo nek signal na obeh outputih, da pa izvemo v katero smer smo ga zavrteli, pogledamo iz katerega smo najprej dobili signal. Jaz sem uporabljal encoder, ki ima vgrajen gumb, za katera uporablja 2 posebna pina.



Pinout:

