

NIMBOY 2021

August, Kasper & Mathias 3.F
Vejleder - Baqer Nour (BNO)



Vejledning til brug

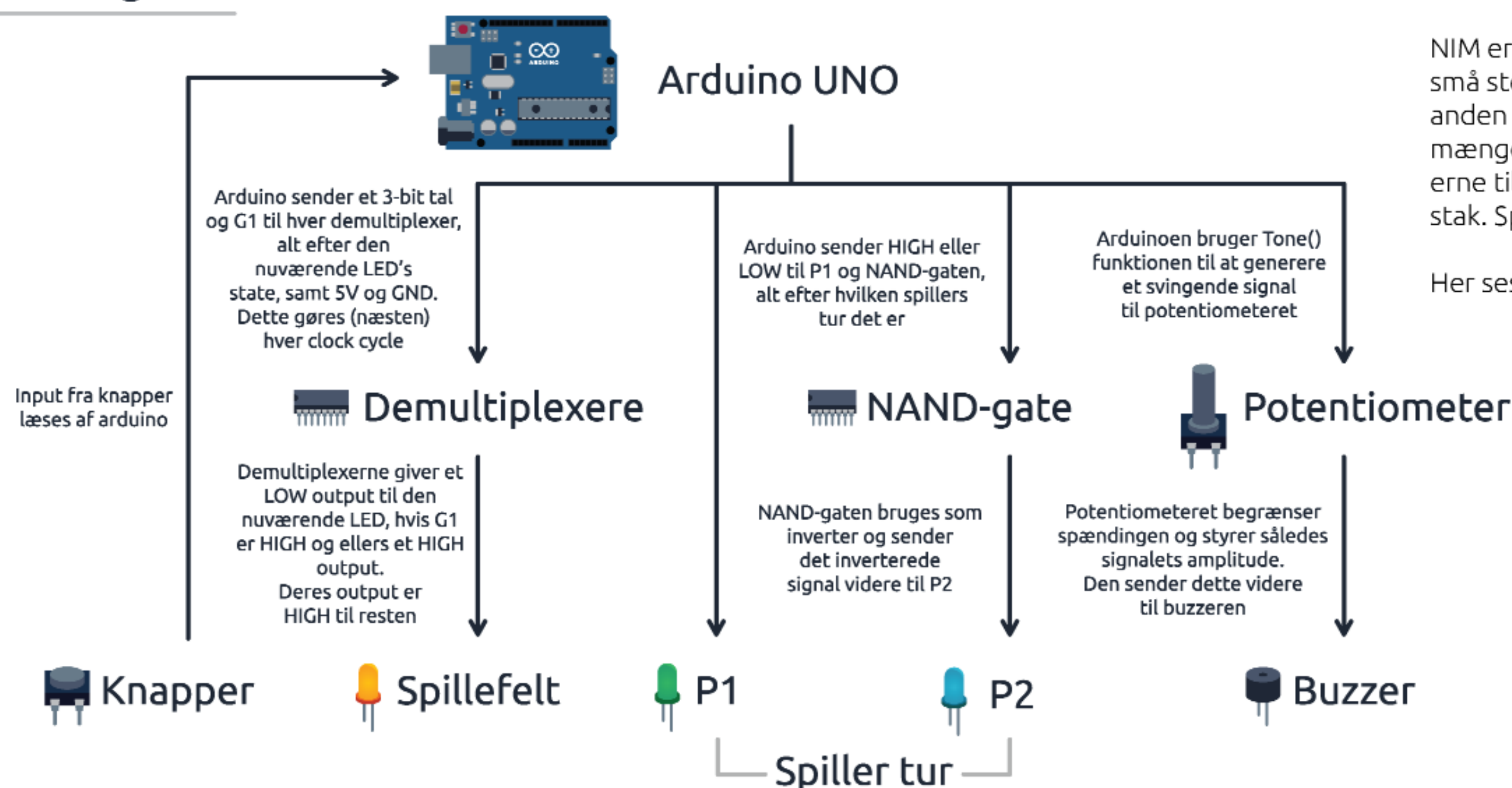
Spillet startes ved at tilslutte Nimboy til en computer via. et USB-A-B kabel. Dette tilsluttes nederst på venstre side af Nimboy.

Når spillet er igang vil spillefeltets LED'er lyse op i fire kolonner af 2-4. Hver spiller skiftes herefter til først at vælge en kolonne at tage fra. Dette gøres med navigationsknapperne (gule), og bekræftelsesknappen (grøn). Når en kolonne er valgt skal spilleren vælge et antal at tage fra kolonnen. Dette gøres igen ved at vælge flere eller færre LED'er ved brug af navigationsknapperne. De valgte LED'er blinker, og når der trykkes på bekræftelsesknappen fjernes de og turen går videre til den anden spiller.

Spiller-tur vises med de to LED'er under spillefeltet (grøn / blå)

Lydstyrken kan justeres vha. potentiometret lokaliseret nederst på Nimboy (mod spilleren)

Flowdiagram



Spillet NIM

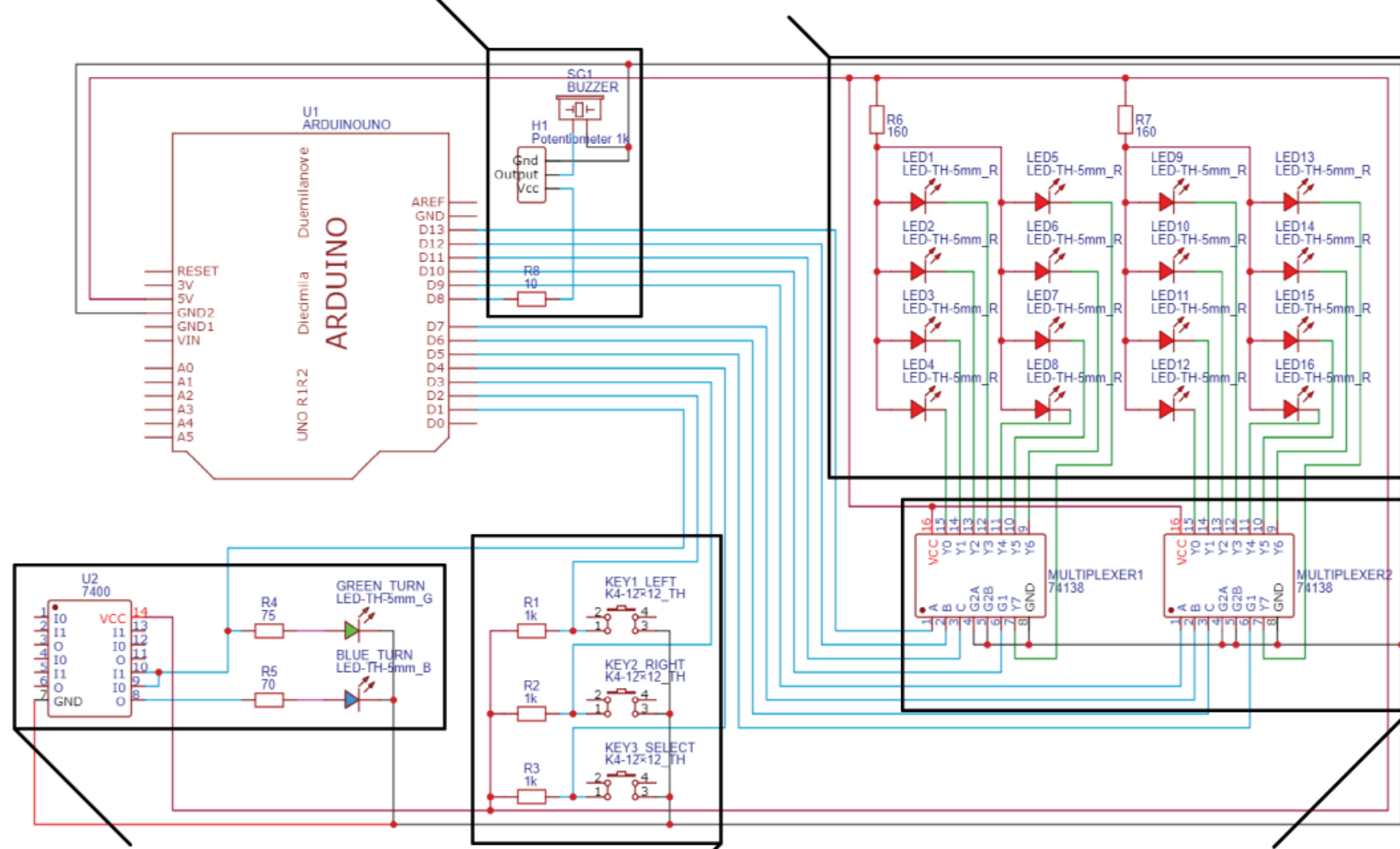
NIM er et simpelt strategispil, der kan spilles med alt fra små sten til mønter. Man spiller en mod en, med en eller anden mængde af stakke indeholdende en eller anden mængde af f.eks. mønter. Når spillet startes skiftes spillerne til at vælge en mængde mønter at tage fra en enkelt stak. Spilleren, der tømmer den sidste stak har vundet.

Her ses et eksempel på et spil med 3 stakke af mønter:



Buzzer med volumenkontrol i form af et potentiometer

Spillefelt af røde LED'er, som er parallelforbundne. Anoden er forbundet til Vcc med en modstand imellem, og katoden af hver LED er forbundet til en port på en demultiplexer, så den styrer, om der går en strøm igennem LED'erne.



LED'er, som viser, hvilken spillers tur det er. NAND-gate bruges som en not-funktion, så kun én LED er tændt ad gangen.

Knapper med pull-up modstande, så vi kan aflæse en ændring i spændingsfald, når knappen trykkes ned.

Demultiplexere styrer spillefeltet af røde LED'er ved at tænde én ad gangen hurtigt efter hinanden i en rækkefølge bestemt af koden i arduinoen. Demultiplexerne giver mulighed for at styre flere LED'er med færre digitalporte, end hvis man havde forbundet dem direkte.

Eldiagram

Dette er et eldiagram over hele vores projekt. I praksis har vi delt dette op i to plader; en kontrolplade og en displayplade. Kontrolpladen indeholder bl.a. arduino og multiplexere, og styrer altså spillets funktionalitet. Displaypladens funktion er at give spilleren visuel og auditiv feedback og information om spillets tilstand, samt at tage input fra spilleren. Pladerne er forbundne med 3 fladkabler, 2 af hvilke videregiverer multiplexernes outputs til displaypladen. Det sidste fladkabel står for tur-LED'er, knapper og buzzer (lyd).

