

Teknisk rapport



GRUPPE 101

Malin Sofie Arnegård Hultin

Janine Claire Salvatierra

Erik Mahlum

Ole J. Skaar

Cora Hagen



2. Målet med prosjektet

I løpet av datainnsamlingen med brukerne i vårt prosjekt avdekket vi et behov for motivasjon til trening av hund. Ut i fra dette har vi laget DogTracker, en bærbar Arduino-basert prototype som skal bidra til å øke brukernes motivasjon. Prototypen vi har laget kan deles av to brukere, for eksempel samboere. Løsningen skal bidra til motivasjon på to måter: med umiddelbar tilbakemelding i løpet av treningen, og et konkurranseelement som oppmuntrer til engasjement over tid. Den umiddelbare tilbakemeldingen gis av lys som skrur på i sekvens etterhvert som brukeren utfører repetisjoner av en treningsøvelse, og en lyd som spilles av når nok repetisjoner av en øvelse - et sett - er utført. Disse settene lagres i Arduino som poeng, og sammenlignes med poengene hos den andre brukeren.

Vi oppdaget at det er vanskelig for hundeiere å se framgang underveis i treningen fra øvelse til øvelse. Tilbakemeldingen fra prototypen i løpet av treningen visualiserer denne framgangen for brukeren. Lyden som spilles av ved fullført øvelse - inspirert av lyden som spilles av når en mynt plukkes opp i *Super Mario* - skal gi en liten positiv tilbakemelding som en slags belønning til bruker når de har oppnådd noe. Intensjonen er å skape en positiv assosiasjon til treningen gjennom “positive reinforcement” (Pryor).

Hundeiere ser ofte til andre eiere for å måle sitt eget nivå (hovedrapport 3.2). Dette reflekterer teorien om “self-determination”, som blant annet fremmer ideen om at relasjoner til andre er en viktig del av motivasjon (hovedrapport 4.2) I tillegg ga brukerne tidlig uttrykk for at konkurranse med samboer eller andre hundeiere kunne bidra til motivasjon. Vi designet derfor prototypen vår rundt en enkel konkurranse mellom to spillere.

3. Videopresentasjon av prosjektet

Videoen begynner med å demonstrere problemstillingen, nemlig at hundeiere ikke alltid er like motiverte til å drive med trening. Så introduseres prototypen, med en demonstrasjon av et faktisk bruksscenario. All funksjonalitet som vises i videoen fungerer i prototypen, slik som registrering av repetisjoner, lagring av sett, konkurranse-LED som viser stilling til begge brukerne, bytting av brukere, og bytting av øvelse. Til slutt viser videoen hvordan alle komponentene er satt sammen.

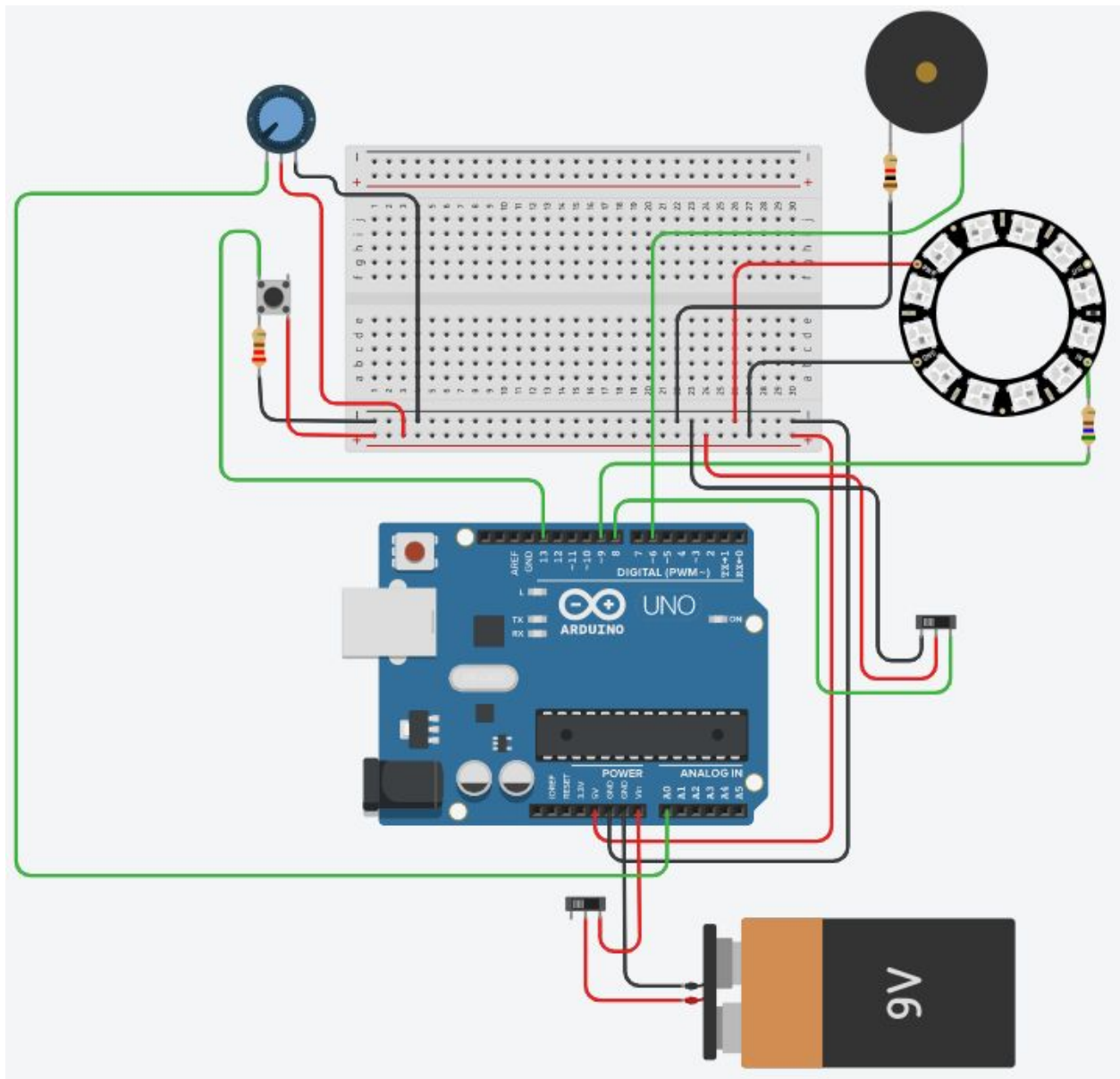
4. Link til videoen

Videoen til vårt prosjekt ligger på YouTube:

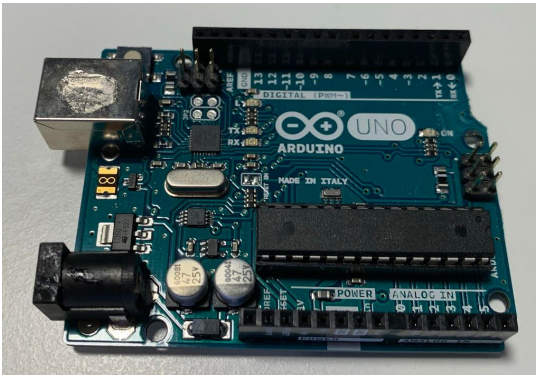
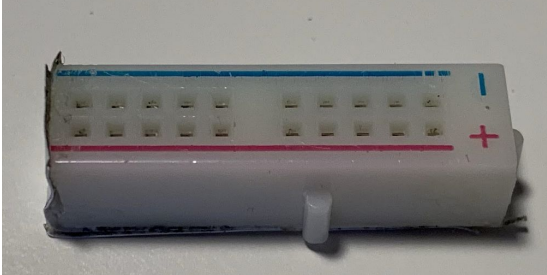
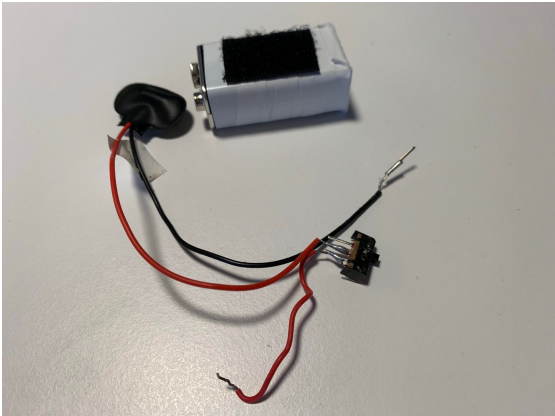
<https://www.youtube.com/watch?v=GNBmsTfHE4Y>

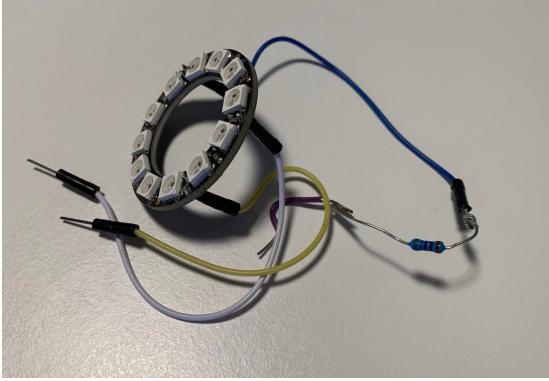
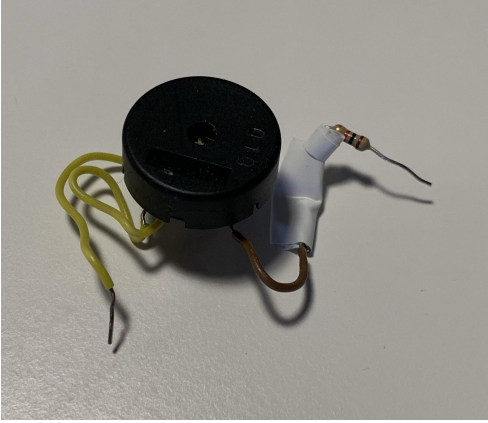
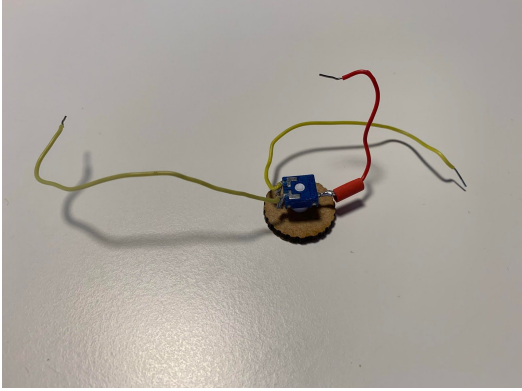
5. Komponentliste

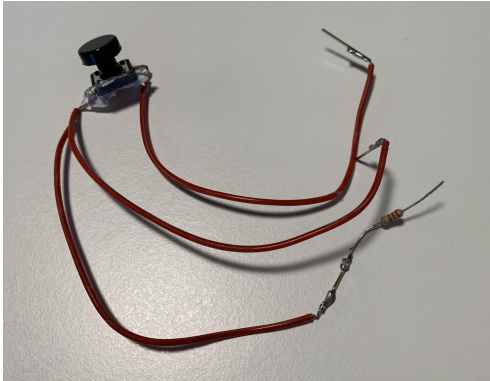
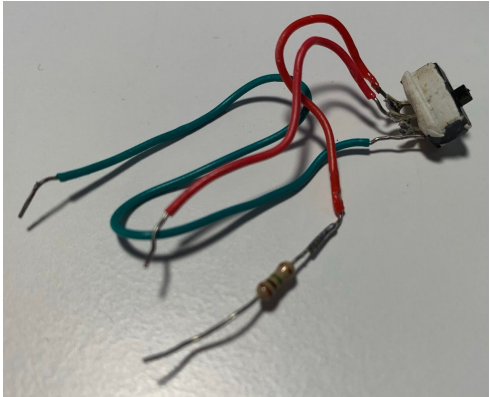
Dette diagrammet viser hvordan prototypen vår er koblet opp, og hvilke komponenter vi brukte:



Vi brukte TinkerCAD til å lage dette diagrammet. Noen av komponentene vi har brukt har blitt tilpasset. Se bilder nedenfor. Vi hadde også et miniatyrbreadboard som vi kuttet til selv, som kun var koblet til 5V og GND på arduino, ikke et vanlig breadboard som vist i diagrammet.

#	Komponent	Navn	Kommentar
1		Arduino Uno	Spor etter lim der breadboard var satt fast over USB-port og strøm-port til venstre, og der potensiometeret var limt fast i høyre hjørne.
2		Breadboard	Pluss og minus-sporet fra et vanlig breadboard, kuttet til for å bruke minimal plass.
3		Slideswitch og 9V-batteri	Av/på-bryter for hele prototypen, koblet til et standard 9V-batteri. Batteriet er teipet for å unngå at et ledninger skulle komme i kontakt med metall på overflaten, og har borrelås som setter det fast til bunnen av prototypen.

4		NeoPixel Ring - 12 x 5050 RGB LED	En 560Ω LED-resistor er loddet fast til kabelen på inn-signalet, som anbefalt av leverandøren Adafruit.
5		Piezo	En 1kΩ resistor er loddet fast i ledningen som skal lede til ground. Ledningen og resistoren er teipet for isolasjon.
6		Potensiometer	Skåret ned, med et trehjul limt på øverst som viser bruker hvilke øvelse som er aktiv.

7		Knapp	220Ω resistor loddet til ledningen som skal til ground.
8		Slideswitch	Til å endre bruker. 100k Ω resistor loddet til ledning til ground.

6. Koden

Vi har brukt GitHub til å holde styr på versjoner av koden. Se forklaring og kommentarer der:

- <https://github.com/OleSkaar/DogTracker>

Kilder:

Don't Shoot The Dog, Karen Pryor (1984)

<https://books.google.no/books?id=4VE-8VAyS5AC&lpg=PP1&pg=PA3#v=onepage&q&f=false>