

1. Introduktion

Studien behandlar flera sensorer för bättre precision i deras detektering. De använder sig av en Samsung Galaxy S5 och fick typ 87% säkerhet i genomsnitt på detektering. Vi kommer troligtvis endast använda två sensorer vilket är wifi och ljud och kommer därmed säkert få lite sämre resultat. Vi har även tillgång till accelerometern som talar om hur enheten rör sig, vilket är intressant i att lokalisera skjutaren. Detta skulle kunna vara en möjlig vidareforskning.

De använde sig av AndroSensor som är en app som ger data från alla sensorer, men de verkade ha stött på några problem genom att endast använda den appen t.ex som att de inte kan bestämma sampling hastigheten på ljussensorn. T.ex så anger de att sensorerna enligt deras studie visar att pistolskott gav en puls av information som varar i cirka 0.5-25ms, vilket är ett resultat som baseras på att de samplar i 200 Hz vilket är varje 5ms. Eftersom att vi kommer skriva funktionaliteten själva så kan vi få bättre resultat.

https://play-lh.googleusercontent.com/JlhiiOlgRPx6s2Z3KVoGTCYRtLdtJfUsDZINcs2UUQt_OZWuiJM3_ulOo0sttu-Y6e8=w2560-h1440-rw

2. Nästa steg

Vi bör därmed i nästa steg av research undersöka våra telefoners maximala och minimala sampling rate, hur mycket vi kan påverka den och därefter undersöka vilken sampling rate som är bäst för de vapen som vi kommer testa. Beskrivning kring hur vi gör detta:

https://developer.android.com/guide/topics/sensors/sensors_overview

3. Problem

Något jag oroar mig för är att i verkligheten så kommer de flesta användarna ha mobilen i fickan under tiden någon skjuter, vilket ändrar hur datan ser ut. Vi bör därför försöka hitta data från en mobil som är placerad i en ficka eller liknande. De lägger vikt på hur datan ser ut och hur olika beteenden från användaren introducerar störningar, t.ex om de går eller springer, vi kanske kan undvika detta ifall vi ser till att vi utför samma filtrering på datan som vi tränar algoritmen med, som den filtrering vi gör på samples från användare.

Problem som kan uppstå i vårt projekt är att vi använder fel sampling rate och får antingen för lite information och missar skotten, eller för hög sampling rate och slukar batteriet med värdelös data. Ett förslag är att appen sätts på om ljudstyrkan överskrider db-nivån för pistolskott, men om detta varar längre än några sekunder skall den vara på standby tills ljudnivån förblir låg i några sekunder.

De påpekar också att det finns situationer där människor kommer skjuta med vapen på ett lagligt sätt, det skulle kunna förbättras med t.ex data över vart skjutbanor finns, men det känns lite out of scope för oss dock.

Det skulle också vara intressant att se hur skott från högtalare (datorspel) jämför med datan som vi behandlar. Jag tvekar på att det är lika dock.

4. Avslut

Något oroande är att de säger i studien att deras sensorer hade problem med att spela in ljud som har db-nivån (160 db och över) för pistolskott, samt att ljussensorn inte spelar in ljud men åstadkommer det på något annat sätt. Det finns en liten chans att vi kommer behöver skaffa bättre sensorer och utveckla systemet för "framtidens" telefoner om detta blir ett stort problem.