

Projekt

Algoritmer och datastrukturer

Dylan Saleh & Johan Kämpe



Projektbeskrivning

- Registrera olika slagtyper på ett racket
- Utdata till SD-kort
- Sortera slag
- Välja sorteringsalgorithm

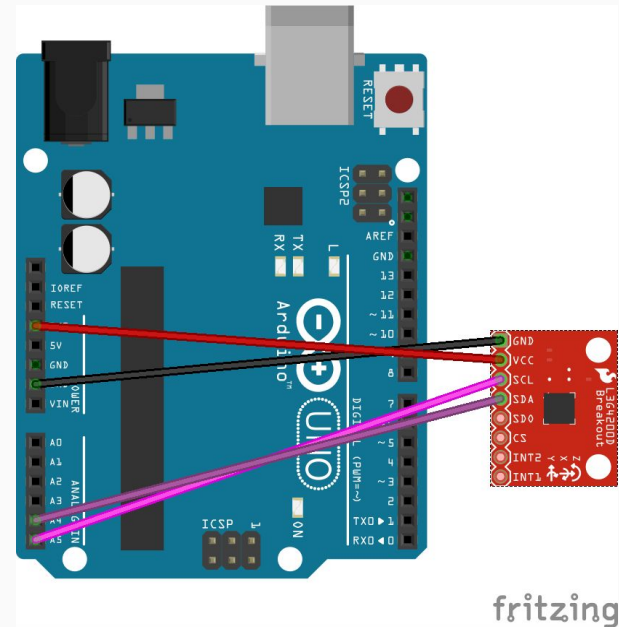
Genomförande

- Accelerometer Z-riktning triggas slag
- Kalibrering av accelerometer
- Datastruktur och insamling av data

```
/* Struct för hållande av slag */  
typedef struct{  
    int16_t styrka;  
    int slagnummer;  
    int tid;  
    int langd;  
    bool typ;  
}slagS;
```

Uppkoppling

- Utvecklingskort: Arduino Uno
- Gyro/Accelerometer: MPU-9250



Utdata till serial monitor

```
tid for slag: /  
Forehand  
-3562  
tid for slag: 91  
Forehand  
-3518  
tid for slag: 279  
Forehand  
-6994  
tid for slag: 146  
Backhand  
13786  
tid for slag: 112  
Forehand  
-18210  
tid for slag: 80  
Backhand
```

```
Slag 13  
Typ Backhand  
Styrka 26899  
Tid fran start: 13126  
Langd 27  
-----
```

```
Slag 34  
Typ Forehand  
Styrka 32024  
Tid fran start: 16367  
Langd 71  
-----
```

```
Slag 14  
Typ Forehand  
Styrka 32380  
Tid fran start: 13175
```

Utvärdering av algoritm

- Bubble sort
- Insertion sort
- Selection sort

```
Slag 9
Typ Backhand
Styrka 32608
Tid fran start: 12397
Langd 116
-----
Writing Done!
Select sort: 12
```

```
Slag 6
Typ Forehand
Styrka 29338
Tid fran start: 11627
Langd 121
-----
Writing Done!
Insert sort: 16
```

```
Slag 71
Typ Forehand
Styrka 29246
Tid fran start: 25323
Langd 108
-----
Writing Done!
Bubble sort: 38
```



Erfarenheter

- Arduino kan ej hålla mycket data
- Implementering av sorteringsalgoritm i arduino-kod