

Theramin Microcontrollers

Door

Tim de Vries, Sven Berning en Gerdtinus Netten

Beschrijving van de opdracht	3
Beschrijving van de werking van de code	4
main.c	4
audio.c	4
song.c	4
song.h	4
audio.h	4
filmpje	5

Beschrijving van de opdracht

Voor dit project hebben wij gekozen om een theremin na te maken. Dit doen we met behulp van een ultrasoon sensor en een speaker. Het volume en de toonhoogte van de speaker moet aangepast kunnen worden. De toonhoogte wordt bepaald door de afstand die de ultrasoon meet. Het volume wordt aangepast met een simpele variabele weerstand. Er moet gebruik worden gemaakt van een interrupt bij het bepalen van de afstand tot de ultrasoon sensor.

Beschrijving van de werking van de code

Het project bestaat uit de onderstaande bestanden:

1. main.c
2. audio.c
3. audio.h
4. song.c
5. song.h

main.c

is het startpunt van de applicatie.

Het bevat de code om een ultrasoon sensor aan te sturen in combinatie met een interrupt. Daarnaast bevat het een andere interrupt en een kleine easter egg om een liedje af te kunnen spelen (zie song.c). Ook staat hier code in om te zorgen dat alle ruwe data van de ultrasoon wordt opgedeeld in bruikbare stukken om muziek te kunnen maken.

audio.c

In deze klasse staat de logica voor het afspelen van geluiden en het wachten. Dit wordt op andere delen in de applicatie gebruikt.

song.c

Deze klasse bevat 1 functie die door middel van functies in audio.c het mario liedje afspeelt.

song.h

Bevat de methode prototypes die publiekelijk toegankelijk zijn uit de klasse song.c.

audio.h

Bevat de methode prototypes die publiekelijk toegankelijk zijn uit de klasse audio.h.

Voor meer documentatie verwijzen we u naar de broncode toe.

filmpje

<https://youtu.be/kIrNz3wu-pl>