**Startsemester oriëntatieverslag  
Leeruitkomst Software**



**Studentnaam: Kevin Nunes da Silva  
Studentnummer: 468588  
Klas: 7  
Vakdocent: Dick Philippi  
Versie: 1  
Datum: 23-11-2020**

**Versiebeheer**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versienummer** | **Datum** | **Auteur** | **Veranderingen** |
| *0.1* | *23-11-2020* | *Kevin* | *Eerste setup* |
| **1.0** | **27-11-2020** | **Kevin** | **POC/code toegevoegd** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Inhoudsopgave

[1 Inleiding 4](#_Toc13500413)

[2 Introductie 5](#_Toc13500414)

[3 Reflectie / evaluatie 6](#_Toc13500415)

[3.1 Terugkijken 6](#_Toc13500416)

[3.2 Vooruitkijken 6](#_Toc13500417)

# Inleiding

Ik heb afgesproken met Dick op vrijdag 20 november 2020 dat ik een klein alarm systeem maak wat ik via de serial uit kan zetten wanneer deze afgaat. De data moet bijgehouden worden in een array. Ik ga hiermee alle leeruitkomsten aantonen als eind opdracht voor het vak.

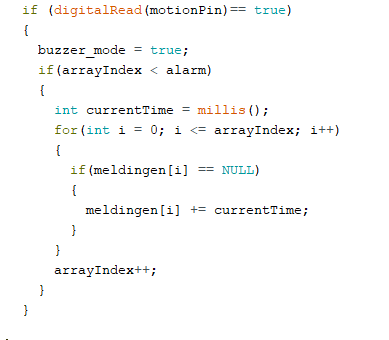
# Introductie

*Mijn naam is Kevin Nunes da Silva. Ik ben 24 jaar en woon in Etten-Leur.*

*Voordat ik aan deze opleiding begon heb ik niveau 4 ICT gedaan op het Radius College.*

*Ik wil als verdieping software gaan doen omdat het mij erg leuk lijkt en OOP is in het programmeren één van mijn zwakkere punten.*

# Code/prove of concept

****

Hier check ik of de motionpin(de sensor) beweging detecteert. Vervolgens word dan de buzzer aangezet en gecheckt of de arrayindex kleiner is dan de alarm waarde. Dit heb ik gedaan omdat ik geen andere manier gevonden kreeg om de for loop maar 1 keer per alarm te laten afgaan.

Vervolgens word er in de for loop iedere keer dat het alarm afgaat een nieuwe index gevuld in het array.

Dan doe ik aan het eind arrayIndex++ zodat de waardes waarmee de if statement gelijk zijn en het geen tweede keer gedaan word in hetzelfde alarm.



Zodra de buzzer mode op true word gezet in het vorige if statement gaat de buzzer af. Vervolgens word “Switch” aangeroepen zodat er word gechecked of er in de Serial de commands aangeroepen worden om het alarm uit te zetten of om de lijst met meldingen te weergeven.

Vervolgens word er met er met een if statement de waarde van de led aangepast zodat die gaat pulseren in plaats van puur aan/uit.

Dit gebeurt met een delay zodat het niet te snel gaat en daarna word er gechecked of het alarm ondertussen niet al is uitgezet in het volgende if statement. Zodra dat het gaval is word de buzzer uitgezet en de ledpin naar low gezet zodat de led uit gaat.



Om te checken of er iets getypt word in de serial heb ik een andere functie aangemaakt waar ik de string readstring en int array meldingen naartoe stuur. Vervolgens word er in een while loop gechecked of Serial beschikbaar is.

Aangezien strings een soort van wel en een soort van geen ding zijn in C++ moest ik een omweg vinden, char c = serial.read(); haalt ieder character in de serial monitor 1 voor 1 op en voegt ze dan toe aan readstring totdat het één van de twee onderstaande woorden is off/meldingen.

Vervolgens check ik met verschillende if statements of er off/meldingen getypt word. Zodra er off getypt word word de buzzer uitgezet en word er 1 toegevoegd aan alarm voor de for loop in het begin.

en zodra er meldingen word getypt in de serial weergeeft het een lijst van meldingen. Hier heb ik millis() omgezet naar seconden door ze te delen door 1000 en heb er wat tekst aan toe gevoegd om het beter leesbaar te maken.

Aan het eind word readstring weer geleegd waardoor de if voor de commands niet meer word uitgevoerd.

Ik heb geen foto’s en dergelijke gemaakt van de werking om hierin te verwerken dus zijn er videos bijgevoegd.

# Reflectie / evaluatie

## Terugkijken

Ik heb met de arduino en het breadboard een systeem gebouwd wat met een bewegings sensor een buzzer laat af gaan en een lampje laat pulseren tot ik het via de serial uit zet. *Hierdoor heb ik de beginselen van C++ geleerd, ook heb ik geleerd hoe ik dingen zoals lampjes/buzzers/sensoren gebruik op het breadboard en hier een juist circuit voor moet maken.*

*Ik zou mij graag verder ontwikkelen in de code kant. Ik had best wat problemen met het uitvinden van waar ik nou iets in de code moest zetten.*

*Ik ben trots op het feit dat ik dit project in zo’n korte tijd heb kunnen realiseren. Ik dacht hier meer moeite mee te hebben dan dat het uiteindelijk was. Het was zeker niet makkelijk maar ik heb er wel veel van geleerd.*

*Ik ga vanaf nu het contact met de leraren beter onderhouden, een pure werk omgeving instellen op mijn laptop en alarmen/afspraken op mijn telefoon/in mijn agenda zetten zodat ik dit ook bij blijf houden zodat ik niet weer met ditzelfde probleem zit dat alles op het laatste moment moet.*

*Ik zou mezelf een s geven, niet omdat ik alles mooi optijd in heb geleverd maar vooral omdat ik toch heb kunnen aantonen dat ik het wel kan ook al was dit last minute.*

## Vooruitkijken

*Ik wil mij gaan verdiepen in software. Het lijkt mij erg leuk om applicaties te kunnen schrijven en mogelijk uiteindelijk ook mobiele apps te maken. OOP en eigenlijk backend in het algemeen is één van mijn zwakkere punten. Ik heb vooral websites gemaakt en maar een klein deel backend php tot nu toe gedaan.*

# Gehele code

// pin declaratie

const int buzzerPin = 5;

const int ledPin = 6;

const int motionPin = 7;

const int buttonPin = 12;

// waardes voor het pulseren van de led

int brightness = 0;

int fadeAmount = 5;

//variabelen voor het lezen van de serial monitor en waardes voor het vullen van het array

String readString;

int meldingen[5];

int currentTime;

int alarm = 1;

int ledState = LOW;

int arrayIndex = 0;

//standaard waarde zodat de buzzer niet meteen af gaat

boolean buzzer\_mode = false;

void setup()

{

Serial.begin(9600);

pinMode(ledPin,OUTPUT);

pinMode(buzzerPin,OUTPUT);

pinMode(buttonPin, INPUT);

}

void loop()

{

if (digitalRead(motionPin)== true)

{

buzzer\_mode = true;

if(arrayIndex < alarm)

{

int currentTime = millis();

for(int i = 0; i <= arrayIndex; i++)

{

if(meldingen[i] == NULL)

{

meldingen[i] += currentTime;

}

}

arrayIndex++;

}

}

if (buzzer\_mode){

Switch(readString, meldingen);

analogWrite(ledPin, brightness);

brightness = brightness + fadeAmount;

if (brightness <= 0 || brightness >= 255) {

fadeAmount = -fadeAmount;

}

delay(30);

tone(buzzerPin,1000);

}

if (buzzer\_mode == false) {

noTone(buzzerPin);

digitalWrite(ledPin, LOW);

}

}

void Switch(String readstring, int meldingen[]){

while (Serial.available()) {

delay(3);

char c = Serial.read();

readstring += c;

}

readstring.trim();

if (readstring.length() >0) {

if (readstring == "off")

{

Serial.println("switching off");

buzzer\_mode = false;

alarm++;

}

if (readstring == "meldingen")

{

Serial.println("Lijst van meldingen:");

for(int i = 0; i < arrayIndex; i++)

{

Serial.print(meldingen[i]/1000);

Serial.println(" seconden sinds start");

}

}

readstring="";

}

}