

code

```
#include "U8glib.h"
#include <Wire.h> //I2C Arduino Library

#define address 0x1E //0011110b, I2C 7bit address of HMC5883
U8GLIB_SSD1306_128X64 u8g(U8G_I2C_OPT_NONE|U8G_I2C_OPT_DEV_0);

int x,y,z; //triple axis data

char bufferX [20];
char bufferY [20];
char bufferZ [20];

void draw(void) {
  u8g.setFont(u8g_font_unifont);
  u8g.drawStr( 0, 20, bufferX);
  u8g.drawStr( 0, 40, bufferY);
  u8g.drawStr( 0, 60, bufferZ);
}

void setup(void) {
  x = 0;
  y = 0;
  z = 0;

  wire.begin();

  //Put the HMC5883 IC into the correct operating mode
  wire.beginTransmission(address); //open communication with HMC5883
  wire.write(0x02); //select mode register
  wire.write(0x00); //continuous measurement mode
  wire.endTransmission();
}

void loop(void) {
  //Tell the HMC5883 where to begin reading data
  wire.beginTransmission(address);
  wire.write(0x03); //select register 3, X MSB register
  wire.endTransmission();

  //Read data from each axis, 2 registers per axis
  wire.requestFrom(address, 6);
  if(6<=wire.available()){
    x = wire.read()<<8; //X msb
    x |= wire.read(); //X lsb
    z = wire.read()<<8; //Z msb
    z |= wire.read(); //Z lsb
    y = wire.read()<<8; //Y msb
    y |= wire.read(); //Y lsb
  }

  sprintf(bufferX, "x : %d", x);
  sprintf(bufferY, "y : %d", y);
  sprintf(bufferZ, "z : %d", z);
}
```

code

```
u8g.firstPage();
do {
  draw();
} while( u8g.nextPage() );

delay(100);
}
```

=====

```
#include <Adafruit_GFX.h>
#include <Adafruit_PCD8544.h>
#include <Time.h> //adding the time-library

int knoptijd = 250; //setting all the variables
(sorry for the Dutch names)
int uur = 12;
int minuut = 0;
int seconde = 0;
int dag = 1;
int maand = 1;
int jaar = 2013;
int knoplicht = 11;
int knopmenu = 10;
int lichtwaarde = 0;
int menuwaarde = 0;
float milliuur = 0;
float milliminuut = 0;
float milliseconde = 0;
float millidays = 4000;
int tijd = 0;
int milli = 0;
float millitijd = 0;
int oudeseconde = 0;
int ledpin = 9;
int licht = LOW;
int lichtsterkte = 30;
int schermcontrast = 60;
int temperatuur = 0;
int tempsensor = 0;
int plaatkeuze = 1;
int tempteller = 999;
int temppin = 2;
//int minoud = 59;
int kleur = BLACK;
int kleurwis = WHITE;
int breed = 42;
long tussentijd = 0;
long teller = 0;
long tellerStart = 0;
long tussenstand = 0;
int breedMinwijzer[30]
={0,2,3,5,7,9,10,11,13,14,15,16,17,17,17,18,17,17,17,16,15,14,13,11,10,9,7,
5,3,2};
int hoogMinwijzer[60]
```

```

                                code
={6,6,7,7,8,9,10,11,13,14,15,17,18,20,22,24,26,28,30,31,33,34,35,37,38,39,4
0,41,41,42,42,42,41,41,40,39,38,37,35,34,33,31,30,28,26,24,22,20,18,17,15,1
4,13,11,10,9,8,7,7,6};
int breedUurwijzer[36]
={0,6,10,12,10,6,1,7,11,12,10,5,2,8,11,12,9,4,3,9,11,11,9,3,4,9,12,11,8,2,5
,10,12,11,7,1};
int hoogUurwijzer[72]
={12,14,18,24,30,34,12,15,19,25,31,35,12,15,20,26,31,35,12,16,21,27,32,36,1
3,17,22,28,33,36,13,17,23,29,33,36,36,36,33,29,23,17,13,36,33,28,22,17,13,3
6,32,27,21,16,12,35,31,26,20,15,12,35,31,25,19,15,12,34,30,24,18,14};

// pin 7 - Serial clock out (SCLK)
// pin 6 - Serial data out (DIN)
// pin 5 - Data/Command select (D/C)
// pin 4 - LCD chip select (CS)
// pin 3 - LCD reset (RST)
Adafruit_PCD8544 display = Adafruit_PCD8544(7, 6, 5, 4, 3);

#define NUMFLAKES 10
#define XPOS 0
#define YPOS 1
#define DELTAY 2

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(ledpin, OUTPUT);
  pinMode(knoplicht, INPUT);
  pinMode(knopmenu, INPUT);
  pinMode(temp-pin, OUTPUT);

  setTime(uur, minuut, seconde, dag, maand, jaar); //setting the starttime
for the clock when it starts up

  display.begin();

  display.setContrast(schermcontrast);
  display.clearDisplay(); // clears the screen and buffer
}

void loop() {
  temper();
  menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
  if (menuwaarde == HIGH) menu(); //if the [menu]button
is pushed
  setmillidays();
  if (plaatkeuze == 1) digitalClockDisplay();
  if (plaatkeuze == 2) wijzerpl();
  if (plaatkeuze == 3) stopwatch();
  if (plaatkeuze == 4) binair();
  if (plaatkeuze == 5) classic();
  if (plaatkeuze == 6) big();
  lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
  if (lichtwaarde == HIGH) lichtaan();
  delay(1);
}

```

code

```
}

void lichtaan(){
  if (licht == HIGH){
    licht = LOW;
    analogwrite(ledpin, 0);
  }
  else{
    licht = HIGH;
    analogwrite(ledpin, lichtsterkte);
  }
  delay(knoptijd);
}

void setmillidays(){
  milliuur = hour() * 41.6667;
  milliminuut = minute() * 0.6944;
  if (oudeseconde == second()){
    milli = millis() - tijd;
    millitijd = milli * 0.0000116;
  }
  else{
    millitijd = 0;
    milli = millis() - tijd;
    tijd = millis();
  }

  oudeseconde = second();
  milliseconde = oudeseconde * 0.0116;

  millidays = milliuur + milliminuut + milliseconde + millitijd;
}

void setklok(){
  display.clearDisplay(); //setting the clock
  display.println("v tijd"); // clears the screen and buffer
  display.println(" instellen"); //setting the
hours
  display.println("");
  display.print(" uur: ");
  display.setTextSize(2);
  display.println(uur);
  display.setTextSize(1);
  display.print("+ ");
  display.display();
  delay(knoptijd);
  lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
  while (lichtwaarde == LOW){
    delay(knoptijd);
    menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
  }
}
```

```

code
    if (menuwaarde == HIGH){
        uur++;
        if (uur > 24) uur = 1;
display.clearDisplay(); // clears the screen and buffer
        display.println("v tijd");
hours    display.println(" instellen"); //setting the
display.println("");
display.print(" uur: ");
display.setTextSize(2);
display.println(uur);
display.setTextSize(1);
display.print("+ ");
display.display();
    }
    lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
}
display.clearDisplay(); // clears the screen and buffer
display.println("v tijd");
minutes  display.println(" instellen"); //setting the
display.println("");
display.print(" min.: ");
display.setTextSize(2);
display.println(minuut);
display.setTextSize(1);
display.print("+ ");
display.display();
delay(knoptijd);
lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
while (lichtwaarde == LOW){
    delay(knoptijd);
    menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
    if (menuwaarde == HIGH){
        minuut++;
        if (minuut > 59) minuut = 0;
display.clearDisplay(); // clears the screen and buffer
        display.println("v tijd");
minutes  display.println(" instellen"); //setting the
display.println("");
display.print(" min.: ");
display.setTextSize(2);
display.println(minuut);
display.setTextSize(1);
display.print("+ ");
display.display();
    }
    lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
}

//setting the month
display.clearDisplay(); // clears the screen and buffer
display.println("v datum");
month    display.println(" instellen"); //setting the
display.println("");

```

code

```
display.print(" maand:");
display.setTextSize(2);
display.println(maand);
display.setTextSize(1);
display.print("+ ");
display.display();
delay(knoptijd);
lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
while (lichtwaarde == LOW){
  delay(knoptijd);
  menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
  if (menuwaarde == HIGH){
    maand++;
    if (maand > 12) maand = 1;
    display.clearDisplay(); // clears the screen and buffer
    display.println("v datum");
    display.println(" instellen"); //setting the
month
display.println("");
display.print(" maand:");
display.setTextSize(2);
display.println(maand);
display.setTextSize(1);
display.print("+ ");
display.display();
  }
  lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
}

//setting the day
display.clearDisplay(); // clears the screen and buffer
display.println("v datum");
display.println(" instellen"); //setting the
day
display.println("");
display.print(" dag: ");
display.setTextSize(2);
display.println(dag);
display.setTextSize(1);
display.print("+ ");
display.display();
delay(knoptijd);
lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
while (lichtwaarde == LOW){
  delay(knoptijd);
  menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
  if (menuwaarde == HIGH){
    dag++;
    if (maand == 1 || maand == 3 || maand == 5 || maand == 7 || maand
== 8 || maand == 10 || maand == 12){
      if (dag > 31) dag = 1;
    }
    if (maand == 4 || maand == 6 || maand == 9 || maand == 11){
      if (dag > 30) dag = 1;
    }
    if (maand == 2){
      if (dag > 28) dag = 1;
    }
  }
}
```

code

```
    }
    display.clearDisplay(); // clears the screen and buffer
    display.println("v datum");
    display.println(" instellen"); //setting the
day
    display.println("");
    display.print(" dag: ");
    display.setTextSize(2);
    display.println(dag);
    display.setTextSize(1);
    display.print("+ ");
    display.display();
    delay(knoptijd);
    }
    lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
}
// year
display.clearDisplay(); // clears the screen and buffer
display.println("v datum");
display.println(" instellen"); //setting the
year
display.println("");
display.print(" jaar");
display.setTextSize(2);
display.print(jaar);
display.setTextSize(1);
display.print("+ ");
display.display();
delay(knoptijd);
lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
while (lichtwaarde == LOW){
    delay(knoptijd);
    menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
    if (menuwaarde == HIGH){
        jaar++;

        if (jaar > 2100) jaar = 2013;

display.clearDisplay(); // clears the screen and buffer
display.println("v datum");
display.println(" instellen"); //setting the
year
display.println("");
display.print(" jaar");
display.setTextSize(2);
display.print(jaar);
display.setTextSize(1);
display.print("+ ");
display.display();
delay(knoptijd);
    }
    lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
}
setTime(uur, minuut, seconde, dag, maand, jaar);
delay(knoptijd);
display.clearDisplay();
```

code

```
    loop();
}

void printDigits(int digits){
    // utility function for digital clock display: prints preceding colon and
    leading 0
    if(digits < 10)
        display.print('0');
    display.print(digits);
}

void lichtinstellen(){
    display.clearDisplay();
    display.println("> Sterkte:");
    display.println("");
    display.setTextSize(2);
    display.print(" ");
    display.println(lichtsterkte/10);
    display.setTextSize(1);
    display.println("");
    display.print("+ 1----->25");
    display.display();
    delay(knoptijd);
    lichtwaarde = LOW;

    while(lichtwaarde == LOW){
        display.clearDisplay();
        display.println("> Sterkte:");
        display.println("");
        display.setTextSize(2);
        display.print(" ");
        display.println(lichtsterkte/10);
        display.setTextSize(1);
        display.println("");
        display.print("+ 1----->25");
        display.display();
        analogWrite(ledpin, lichtsterkte);
        delay(knoptijd);
        menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
        lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
        if (menuwaarde == HIGH){
            lichtsterkte = lichtsterkte + 10;
            if (lichtsterkte == 260) lichtsterkte = 10;
            analogWrite(ledpin, lichtsterkte);
        }
    }
}

loop();
}

void contrast(){
    display.clearDisplay();
    display.println("> Contrast:");
    display.println("");
```


code

```
display.setTextSize(2);
display.print(" ");
display.println(schermincontrast);
display.setTextSize(1);
display.println("");
display.print("+ 45%->95%");
display.display();
delay(knooptijd);
lichtwaarde = LOW;

while(lichtwaarde == LOW){
  display.clearDisplay();
  display.println("> Contrast:");
  display.println("");
  display.setTextSize(2);
  display.print(" ");
  display.println(schermincontrast);
  display.setTextSize(1);
  display.println("");
  display.print("+ 45%->95%");
  display.display();

  delay(knooptijd);
  menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
  lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
  if (menuwaarde == HIGH){
    schermincontrast = schermincontrast + 1;
    if (schermincontrast == 95) schermincontrast = 45;
    display.setContrast(schermincontrast);
  }
}

}
loop();
}

void temper(){
  tempteller++;
  if (tempteller == 1000){
    digitalWrite(temppin, HIGH);
    delay(200);
    tempsensor = analogRead(1)* 0.4882812;
    temperatuur = tempsensor - 273.15 - 31.4; //33 is de correctie doe nodig
was voor mijn sensor
    digitalWrite(temppin, LOW);
    tempteller = 0;
    if (temperatuur > 99 || temperatuur < -99) temperatuur = 99;
  }
}

void menu(){
  display.setTextSize(1);
  menuwaarde = LOW;
  while (lichtwaarde == LOW && menuwaarde == LOW){
    display.clearDisplay();
    display.print("< ");
    display.setTextColor(WHITE, BLACK);
```

code

```
display.println("klok inst.");
display.setTextColor(BLACK);
display.println("  wijzerplaat");
display.println("  licht");
display.println("  contrast");
display.println("");
display.print("v terug");
display.display();
  delay(knoptijd);

lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
}
  if (lichtwaarde == HIGH) setklok();
  if (menuwaarde == HIGH) menu2();
}
void menu2(){
  menuwaarde = LOW;
  while (lichtwaarde == LOW && menuwaarde == LOW){
    display.clearDisplay();
    display.print("< ");
    display.setTextColor(WHITE, BLACK);
    display.println("wijzerplaat");
    display.setTextColor(BLACK);
    display.println("  licht");
    display.println("  contrast");
    display.println("");
    display.println("  terug");
    display.print("v klok inst.");
    display.display();
    delay(knoptijd);

    lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
    menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
  }
  if (lichtwaarde == HIGH) wijzerplaat();
  if (menuwaarde == HIGH) menu3();
}
void menu3(){
  menuwaarde = LOW;
  while (lichtwaarde == LOW && menuwaarde == LOW){
    display.clearDisplay();
    display.print("< ");
    display.setTextColor(WHITE, BLACK);
    display.println("licht");
    display.setTextColor(BLACK);
    display.println("  contrast");
    display.println("");
    display.println("  terug");
    display.println("  klok inst.");
    display.print("v wijzerplaat");
    display.display();
    delay(knoptijd);

    lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
    menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
  }
}
```

```

                                code
    if (lichtwaarde == HIGH) lichtinstellen();
    if (menuwaarde == HIGH) menu4();
}
void menu4(){
    menuwaarde = LOW;
    while (lichtwaarde == LOW && menuwaarde == LOW){
        display.clearDisplay();
        display.print("< ");
        display.setTextColor(WHITE, BLACK);
        display.println("contrast");
        display.setTextColor(BLACK);
        display.println("");
        display.println("  terug");
        display.println("  klok inst.");
        display.println("  wijzerplaat");
        display.print("v licht");
        display.display();
        delay(knoptijd);

        lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
        menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
    }
    if (lichtwaarde == HIGH) contrast();
    if (menuwaarde == HIGH) menu5();
}
void menu5(){
    menuwaarde = LOW;
    while (lichtwaarde == LOW && menuwaarde == LOW){
        display.clearDisplay();
        display.print("< ");
        display.setTextColor(WHITE, BLACK);
        display.println("");
        display.setTextColor(BLACK);
        display.println("  terug");
        display.println("  klok inst.");
        display.println("  wijzerplaat");
        display.println("  licht");
        display.print("v contrast");
        display.display();
        delay(knoptijd);

        lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
        menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
    }
    //    if (lichtwaarde == HIGH) nogOnbekend();
    if (menuwaarde == HIGH) menu6();
}
void menu6(){
    menuwaarde = LOW;
    while (lichtwaarde == LOW && menuwaarde == LOW){
        display.clearDisplay();
        display.print("< ");
        display.setTextColor(WHITE, BLACK);
        display.println("terug");
        display.setTextColor(BLACK);
        display.println("  klok inst.");
        display.println("  wijzerplaat");
    }
}

```

code

```
display.println("  licht");
display.println("  contrast");
display.print("v");
display.display();
  delay(knoptijd);

  lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
  menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
}
  if (lichtwaarde == HIGH){delay(knoptijd); display.clearDisplay();
loop();}
  if (menuwaarde == HIGH) menu();
}
```

```
void wijzerplaat(){
lichtwaarde = LOW;
menuwaarde = LOW;
display.clearDisplay();
  display.print("< ");
  display.setTextColor(WHITE, BLACK);
  display.println("millidays");
  display.setTextColor(BLACK);
  display.println("  wijzers");
  display.println("  stopwatch");
  display.println("  binair");
  display.println("  classic");
  display.print("v big");
  display.display();
  delay(knoptijd);

  while (lichtwaarde == LOW && menuwaarde == LOW){
  display.clearDisplay();
  display.print("< ");
  display.setTextColor(WHITE, BLACK);
  display.println("millidays");
  display.setTextColor(BLACK);
  display.println("  wijzers");
  display.println("  stopwatch");
  display.println("  binair");
  display.println("  classic");
  display.print("v big");
  display.display();
  delay(knoptijd);

  lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
  menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
}
  if (lichtwaarde == HIGH) {
    plaatkeuze = 1;
    loop();
  }
  if (menuwaarde == HIGH) wijzerplaat2();
}
```

```
void wijzerplaat2(){
menuwaarde = LOW;
```

code

```
delay(knoptijd);
while (lichtwaarde == LOW && menuwaarde == LOW){
  display.clearDisplay();
  display.print("< ");
  display.setTextColor(WHITE, BLACK);
  display.println("wijzers");
  display.setTextColor(BLACK);
  display.println("  stopwatch");
  display.println("  binair");
  display.println("  classic");
  display.println("  big");
  display.print("v millidays");
  display.display();
  delay(knoptijd);

  lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
  menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
}
  if (lichtwaarde == HIGH) {
    plaatkeuze = 2;
//    minoud = 61;
    display.clearDisplay();
    loop();
  }
  if (menuwaarde == HIGH) wijzerplaat3();
}

void wijzerplaat3(){
menuwaarde = LOW;
delay(knoptijd);
while (lichtwaarde == LOW && menuwaarde == LOW){
  display.clearDisplay();
  display.print("< ");
  display.setTextColor(WHITE, BLACK);
  display.println("stopwatch");
  display.setTextColor(BLACK);
  display.println("  binair");
  display.println("  classic");
  display.println("  big");
  display.println("  millidays");
  display.print("v wijzers");
  display.display();
  delay(knoptijd);

  lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
  menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
}
  if (lichtwaarde == HIGH) {
    plaatkeuze = 3;
    loop();
  }
  if (menuwaarde == HIGH) wijzerplaat4();
}

void wijzerplaat4(){
menuwaarde = LOW;
delay(knoptijd);
```

```

                                code
while (lichtwaarde == LOW && menuwaarde == LOW){
display.clearDisplay();
display.print("< ");
display.setTextColors(WHITE, BLACK);
display.println("binair");
display.setTextColors(BLACK);
display.println("  classic");
display.println("  big");
display.println("  millidays");
display.println("  wijzers");
display.print("v stopwatch");
display.display();
  delay(knoptijd);

  lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
  menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
}
  if (lichtwaarde == HIGH) {
    plaatkeuze = 4;
    loop();
  }
  if (menuwaarde == HIGH) wijzerplaat5();
}

void wijzerplaat5(){
menuwaarde = LOW;
delay(knoptijd);
  while (lichtwaarde == LOW && menuwaarde == LOW){
display.clearDisplay();
display.print("< ");
display.setTextColors(WHITE, BLACK);
display.println("classic");
display.setTextColors(BLACK);
display.println("  big");
display.println("  millidays");
display.println("  wijzers");
display.println("  stopwatch");
display.print("v binair");
display.display();
  delay(knoptijd);

  lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
  menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
}
  if (lichtwaarde == HIGH) {
    plaatkeuze = 5;
//    minoud = 61;
    display.clearDisplay();
    loop();
  }
  if (menuwaarde == HIGH) wijzerplaat6();
}

void wijzerplaat6(){
menuwaarde = LOW;
delay(knoptijd);
  while (lichtwaarde == LOW && menuwaarde == LOW){

```

code

```
display.clearDisplay();
display.print("< ");
display.setTextColor(WHITE, BLACK);
display.println("big");
display.setTextColor(BLACK);
display.println("  millidays");
display.println("  wijzers");
display.println("  stopwatch");
display.println("  binair");
display.print("v classic");
display.display();
  delay(knoptijd);

lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
}
  if (lichtwaarde == HIGH) {
    plaatkeuze = 6;
    loop();
  }
  if (menuwaarde == HIGH) wijzerplaat();
}

void binair(){
display.clearDisplay();
display.setTextColor(WHITE, BLACK); // 'inverted' text
display.print(" 1 2 4 8 ");
display.setTextColor(BLACK);
  display.print(" ");
display.println(second());

int b1 = 0;
int b2 = 0;
int b3 = 0;
int b4 = 0;

  int x = hour();
  if (x > 12) x = x - 12;
  if(x-8 >= 0){b4=1; x = x -8;}
  if(x-4 >= 0){b3=1; x = x -4;}
  if(x-2 >= 0){b2=1; x = x -2;}
  if(x == 1){b1=1;}
display.print(" ");
display.print(b1);
display.print(" ");
display.print(b2);
display.print(" ");
display.print(b3);
display.print(" ");
display.println(b4);

display.setTextColor(WHITE, BLACK); // 'inverted' text
display.println("          1 3 ");
display.println(" 1 2 4 8 6 2 ");
display.setTextColor(BLACK);
b1 = 0;
b2 = 0;
```

code

```
b3 = 0;
b4 = 0;
int b5 = 0;
int b6 = 0;

    x = minute();
    if(x-32 >= 0){b6=1; x = x - 32;}
    if(x-16 >= 0){b5=1; x = x - 16;}
    if(x-8 >= 0){b4=1; x = x -8;}
    if(x-4 >= 0){b3=1; x = x -4;}
    if(x-2 >= 0){b2=1; x = x -2;}
    if(x == 1){b1=1;}
    display.print(" ");
    display.print(b1);
    display.print(" ");
    display.print(b2);
    display.print(" ");
    display.print(b3);
    display.print(" ");
    display.print(b4);
    display.print(" ");
    display.print(b5);
    display.print(" ");
    display.print(b6);

display.display();
}

void stopwatch(){
    delay(knoptijd);
    long tellermini = 0;
    long tellersec = 0;
    long tellermin = 0;
    long tellernu = 0;
    while (tellerStart == 0){
        lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);
        menuwaarde = digitalRead(knopmenu);
        if (menuwaarde == HIGH) menu();
        if (lichtwaarde == HIGH) {
            tellerStart = 1;
            teller = millis();
        }
        display.clearDisplay();
        display.setTextSize(1);
        display.setTextColor(BLACK);
        display.println("< start");
        display.setTextSize(2);
        display.print("00:00");
        display.setTextSize(1);
        display.println("00");
        display.println();
        display.println(" lap:");
        display.print(" ");
        display.println("--:--");
        display.print("< menu");
        display.display();
    }
}
```


code

```
}  
  
while (tellerStart == 1){  
  if (millis() - teller > 250){  
    lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);  
    menuwaarde = digitalRead(knopmenu);  
    if (lichtwaarde == HIGH) {  
      tellerStart = 2;  
    }  
  }  
  tellernu = millis() - teller;  
  for (int i = 0; i < 100; i++){  
    if (tellernu > i * 60000) tellermin = i;}  
    tellernu = tellernu - (tellermin * 60000);  
    for (int j = 0; j < 60; j++){  
      if (tellernu > j * 1000) tellersec = j;}  
      tellernu = tellernu - (tellersec * 1000);  
      for (int k = 0; k < 100; k++){  
        if (tellernu > k * 100) tellermini = k;}  
  
        display.clearDisplay();  
        display.setTextSize(1);  
        display.setTextColor(BLACK);  
        display.println("< stop");  
        display.setTextSize(2);  
        printDigits(tellermin);  
        display.print(":");  
        printDigits(tellersec);  
        display.setTextSize(1);  
        display.print(tellermini);  
        display.println();  
        display.println();  
        display.println("  lap:");  
        display.print("  ");  
        display.println("--:--");  
        display.print("< laptijd");  
        display.display();  
      }  
  
      while (tellerStart == 2){  
        delay(knoptijd);  
        lichtwaarde = digitalRead(knoplicht);  
        menuwaarde = digitalRead(knopmenu);  
        if (lichtwaarde == HIGH) {  
          tellerStart = 0;  
        }  
        if (menuwaarde == HIGH) menu();  
        display.clearDisplay();  
        display.setTextSize(1);  
        display.setTextColor(BLACK);  
        display.println("< reset");  
        display.setTextSize(2);  
        printDigits(tellermin);  
        display.print(":");  
        printDigits(tellersec);  
        display.setTextSize(1);  
        display.print(tellermini);
```

code

```
display.println();
display.println();
display.println("  lap:");
display.print(" ");
display.println("--:--");
display.print("< menu");
display.display();
}
}

void digitalClockDisplay() { //printing time and date

    display.clearDisplay();

    display.setTextSize(1);
    display.setTextColor(BLACK);
    display.setCursor(0,0);
    display.print("Millidays");
    if (temperatuur >= 0) display.print(" ");
    if (temperatuur < 10 && temperatuur > 0) display.print(" ");
    display.print(temperatuur);
    display.write(247);
    display.print("C");

    display.setTextSize(2);
    display.setTextColor(BLACK);
    display.println(millidays);

    display.setTextSize(1);
    display.setTextColor(BLACK);
    display.print(day());
    display.print("/");
    display.print(month());
    display.print("/");
    display.println(year());

    display.setTextSize(2);
    display.setTextColor(BLACK);
    display.print(hour());
    display.print(":");
    printDigits(minute());
    display.setTextSize(1);
    display.print(":");
    printDigits(second());
    display.println();
    display.display();
}

void wijzerpl() {
    kleur = BLACK;
    kleurwis = WHITE;
    breed = 42;
    display.drawCircle(breed, 24, 23, kleur);

    display.drawLine(breed, 2, breed, 3, kleur);
    display.drawLine(breed-22, 24, breed-21, 24, kleur);
}
```

```

                                code
display.drawLine(breed, 46, breed, 45, kleur);
display.drawLine(breed+22, 24, breed+21, 24, kleur);
display.display();
wijzer();
}

void classic(){
    kleur = BLACK;
    kleurwis = WHITE;
    breed = 42;
    display.setCursor(0,0);
    display.println("    XII");
    display.println();
    display.print(" IX    III");
    display.println();
    display.println();
    display.print("    VI");
    display.display();
    wijzer();
}

void wijzer(){
    if (millis() - tussentijd > 5000){ // wait inbetween refreshing
        tussentijd = millis();

        // deleting the old hands
        display.fillCircle(breed, 24, 19, kleurwis);

        // placing the minute hand
        for (int i = 0; i < 30; i++){
            if (minute() == i) display.drawLine(breed, 24,
breed+breedMinwijzer[i], hoogMinwijzer[i], kleur);
            if (minute() == i+30) display.drawLine(breed, 24,
breed-breedMinwijzer[i], hoogMinwijzer[i+30], kleur);
        }

        // placing the hour hand
        for (int i = 0; i < 6; i++){
            if (hour() == i || hour() == i+12){
                if (minute() < 10){ display.drawLine(breed, 24,
breed+breedUurwijzer[i], hoogUurwijzer[i], kleur);}
                else{if (minute() < 20){ display.drawLine(breed, 24,
breed+breedUurwijzer[i+6], hoogUurwijzer[i+6], kleur);}
                else{if (minute() < 30){ display.drawLine(breed, 24,
breed+breedUurwijzer[i+12], hoogUurwijzer[i+12], kleur);}
                else{if (minute() < 40){ display.drawLine(breed, 24,
breed+breedUurwijzer[i+18], hoogUurwijzer[i+18], kleur);}
                else{if (minute() < 50){ display.drawLine(breed, 24,
breed+breedUurwijzer[i+24], hoogUurwijzer[i+24], kleur);}
                else{ display.drawLine(breed, 24, breed+breedUurwijzer[i+30],
hoogUurwijzer[i+30], kleur);}
            }
        }
        }
        }
        }
        if (hour() == i+6 || hour() == i+18){
            if (minute() < 10){ display.drawLine(breed, 24,
breed-breedUurwijzer[i], hoogUurwijzer[i+36], kleur);}
            else{if (minute() < 20){ display.drawLine(breed, 24,

```

```

                                code
breed-breedUurwijzer[i+6], hoogUurwijzer[i+42], kleur);}
else{if (minute() < 30){ display.drawLine(breed, 24,
breed-breedUurwijzer[i+12], hoogUurwijzer[i+48], kleur);}
else{if (minute() < 40){ display.drawLine(breed, 24,
breed-breedUurwijzer[i+18], hoogUurwijzer[i+54], kleur);}
else{if (minute() < 50){ display.drawLine(breed, 24,
breed-breedUurwijzer[i+24], hoogUurwijzer[i+60], kleur);}
else{ display.drawLine(breed, 24, breed-breedUurwijzer[i+30],
hoogUurwijzer[i+66], kleur);}

}}}}
}
    }
    display.display();
}

void big(){
display.clearDisplay();
display.setTextSize(1);
display.setTextColor(BLACK);
display.println();
display.setTextSize(3);
display.print(hour());
display.setTextSize(2);
display.print(":");
display.setTextSize(3);
printDigits(minute());
display.display();
}

```