

# Сигнализираща система при използване на предпазен колан на автомобил

Изработено от:  
Веселин Янков  
Група 8  
гр.Хасково  
ПГДС „Цар Иван Асен II”

[Link за проекта](#)  
[Link за GitHub](#)

# Съдържание

Съдържание.....	2
Описание на проекта.....	3
Блокова схема.....	4
Електрическа схема.....	5
Таблица с компоненти.....	6
Код.....	7
Заключение.....	9

## Описание на проекта

Сигнализираща система при използване на предпазен колан на автомобил цели да предпази шофьора и да напомни на тези около него да си сложат колана. Системата сигнализира със звук и съобщения.

При отключена кола системата е готова да отчете дали някой е седнал на седалката на шофьора, дали е запалена колата, дали е сложен колана и за подаване на газ. Когато колата се запали, системата изписва съобщение, че колата е запалена.

Сензора на седалката е до 70 килограма и при натиск от 40 кг се възприема, че човек е седнал на седалката.

За да почне шофьора да кара трябва да отговаря на няколко условия- да си е сложил колана, да е седнал, колата да е запалена и да натиска педала за газ. Като всички условия са изпълнени се изписва съобщение, че се кара.

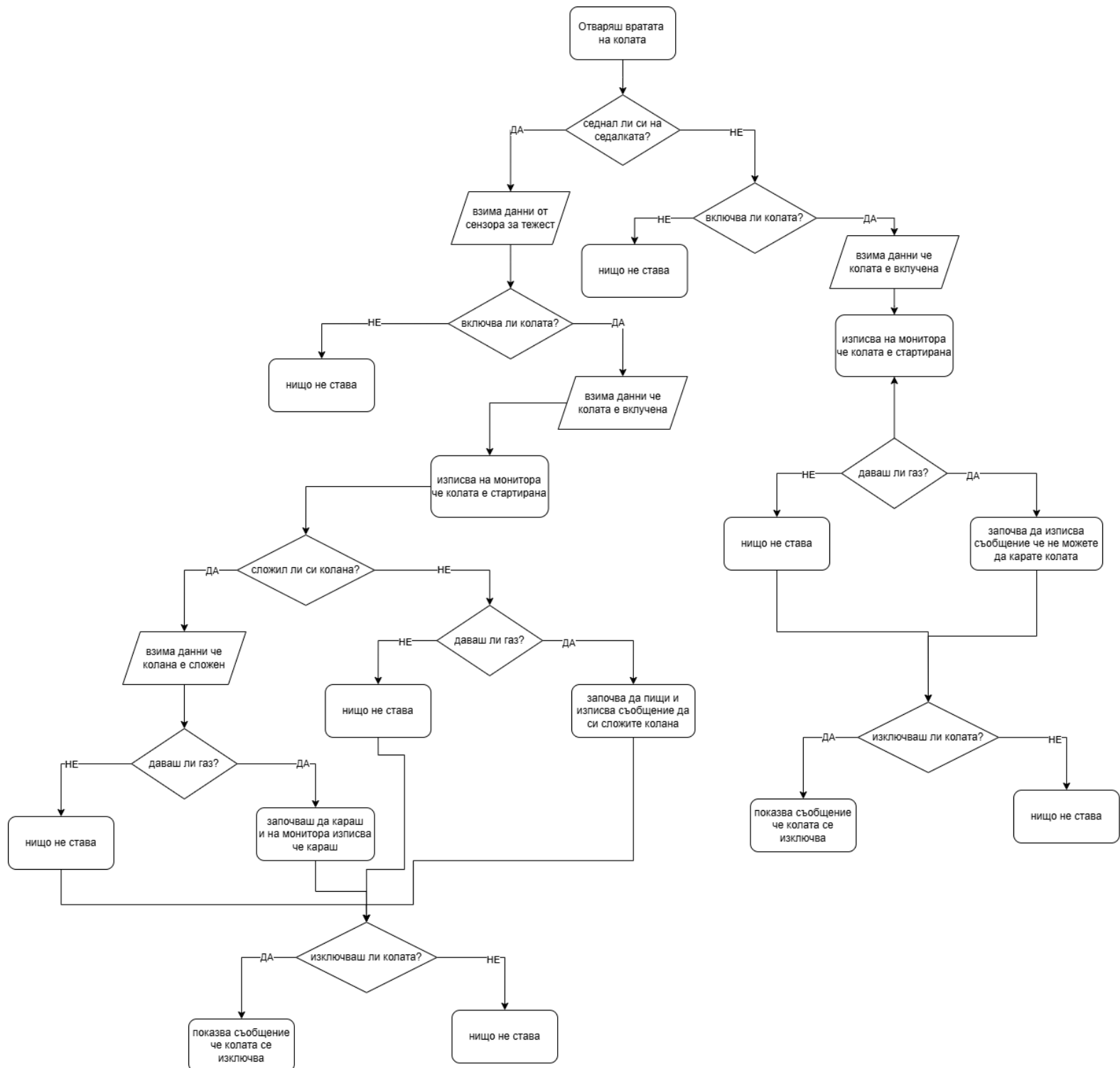
Ако всички условия са изпълнени, освен това за колана, че е сложен, системата започва да издава звук и изписва съобщение, водача на колата да си сложи колана. И това не спира, докато човека не си сложи колана, колата не се изгаси или човека да спре да подава газ за да кара.

При запалена кола човека може да е излязъл от колата за да провери нещо. Колата си седи запалена, докато не бъде изгасена.

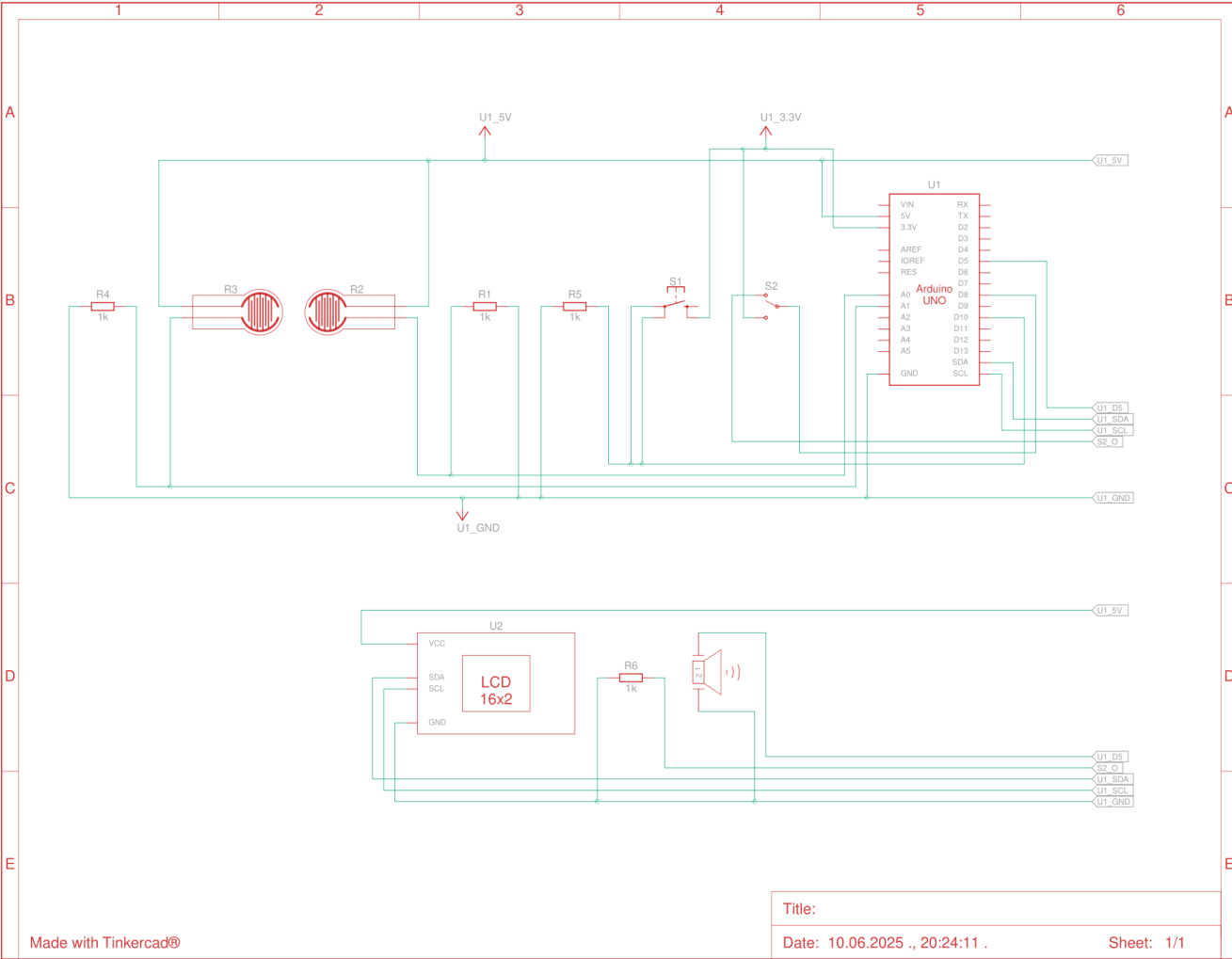
Ако колата е запалена и човека пробва да даде газ без да е седнал на шофьорското място (е сложил нещо на педала за да се дава газ като тухла) се изписва съобщение че колата не може да се карана.

При второ натискане на бутона за старт/стоп се изписва съобщение че колата се изключва.

# Блокова схема



# Електрическа схема



# Таблица с компоненти

Name	Quantity	Component
U1	1	Arduino Uno R3
S1	1	Pushbutton
R1 R4 R5 R6	4	1 kΩ Resistor
S2	1	Slideswitch
R2 R3	2	Force Sensor
U2	1	MCP23008-based, 32 (0x20) LCD 16 x 2 (I2C)
PIEZ01	1	Piezo

## Код

```
// C++ code
//
#include <Adafruit_LiquidCrystal.h>

Adafruit_LiquidCrystal lcd_1(0);

int seat = 0;
int pedal = 0;
int num = 0;
int seatbelt = 0;
int press = 0;
int press1 = 0;

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  lcd_1.begin(16, 2);
  pinMode(8, INPUT);
  pinMode(A0, INPUT);
  pinMode(A1, INPUT);
  pinMode(10, INPUT);
}
void loop()
{
  seat = analogRead(A0)*70;
  pedal = analogRead(A1);

  //#####
  if (digitalRead(8) == HIGH) {
    seatbelt = 1;
    press1 += 1;
  }else if (press1 >= 2){
    press1 = 0;
    seatbelt = 0;
  }
  //#####
  if (digitalRead(10) == HIGH & num != 1){
    lcd_1.setCursor(4, 0);
    lcd_1.print("Started");
    delay (500);
    lcd_1.setCursor(4, 0);
    lcd_1.print("      ");
    num = 1;
    press += 1;
  }
  if (digitalRead(10) == HIGH ){
    press += 1;
  }
}
```

```

if (press >= 2){
  lcd_1.setCursor(2, 0);
  lcd_1.print("Turning Off");
  delay (500);
  lcd_1.setCursor(2, 0);
  lcd_1.print("          ");
  press = 0;
  num = 0;
}
//#####
if (seat > 18640 & pedal > 300 & num == 1 & seatbelt != 1){
  tone(5, 440, 500);
  lcd_1.setCursor(4, 0);
  lcd_1.print("!PLEASE!");
  lcd_1.setCursor(0, 1);
  lcd_1.print("Put seat belt on");
  delay (500);
  tone(5, 440, 500);
  lcd_1.setCursor(4, 0);
  lcd_1.print("          ");
  lcd_1.setCursor(0, 1);
  lcd_1.print("          ");
}

if (seat > 18640 & pedal > 300 & num == 1 & seatbelt == 1){
  lcd_1.setCursor(4, 0);
  lcd_1.print("Driving");
  delay (300);
  lcd_1.setCursor(4, 0);
  lcd_1.print("          ");
}

if (seat < 18640 & pedal > 300 & num == 1){
  lcd_1.setCursor(0, 0);
  lcd_1.print("You can't drive");
  lcd_1.setCursor(4, 1);
  lcd_1.print("the car");
  delay (300);
  lcd_1.setCursor(0, 0);
  lcd_1.print("          ");
  lcd_1.setCursor(4, 1);
  lcd_1.print("          ");
}
//#####
delay(100);
Serial.println(num);
Serial.println(seatbelt);
//Serial.println(seat);
}

```



## Заклучение

Тази система вече се прилага във всички автомобили, защото безопасността на водача и пътниците е от голямо значение. Съществуват много фактори които са разсейващи за водача и чрез тази система изостряме вниманието на водача за безопасността и го подсещаме да закопчее колана. Като имаме на предвид всички катастрофи които се случват дневно е много важно да спазваме правилата за движение на пътя, да караме внимателно и да си слагаме колана. Някой ден той може да ви спаси живота.