

# 1. Titlu: ParkingSenz

## 2. Membrii



**Carp Adrian-Ionuț**

**Țuțu Sebastian-Iulian**

**Jelescu George**

**Grupa 1405A**

**Grupa 1405A**

**Grupa 1406A**

## 3. E-mail

**adrian-ionut.carp@student.tuiasi.ro**

**sebastian-iulian.tutu@student.tuiasi.ro**

## 4. Rezumat

Proiectul constă în realizarea unui senzor ce determină dacă un loc de parcare este liber sau nu. Pentru acest proiect am avut nevoie de o plăcuță XMC4700 Relax kit, Infineon, senzor ultrasonic HC-SR04, doua led-uri și doua rezistențe.

Ideea principală: aprinderea unui led roșu în cazul în care pe locul de parcare este mașina (când se detectează mișcare în dreptul senzorului) sau led alb când locul este liber.

## 5. Descriere resurse hardware utilizate

-XMC4700 Relex kit

-senzor ultrasonic HC-SR04

-breadboard

-rezistență(270  $\Omega$ ) x2

-led (de culoare roșie și albă)

-fire

**-mouse**

## **6. Descriere resurse software utilizate**

### **1. DAVE™ software**

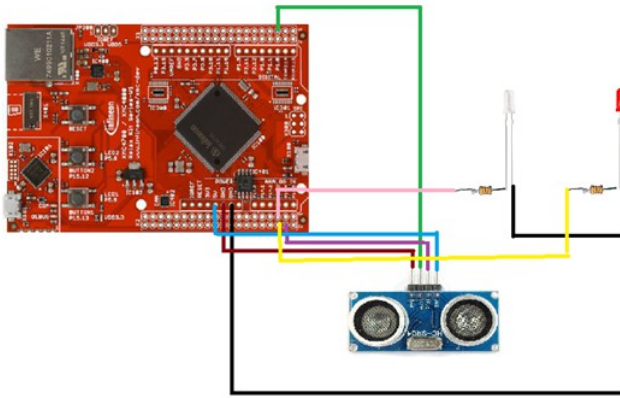
### **2. Driver pentru Segger J-Link**

## **7. Prezentare “Ce vreau sa demonstrez”**

**Rolul acestui proiect a fost pentru a demonstra importanta functionarii unui sensor ultrasonic pentru masurarea distantei. In cazul unei parcare subterane aglomerate, scopul acestui sensor este pentru a monitoriza atat locurile de parcare, cat si evitarea blocajelor.**

## **8. Secventa demonstrative(schema, cod, video)**

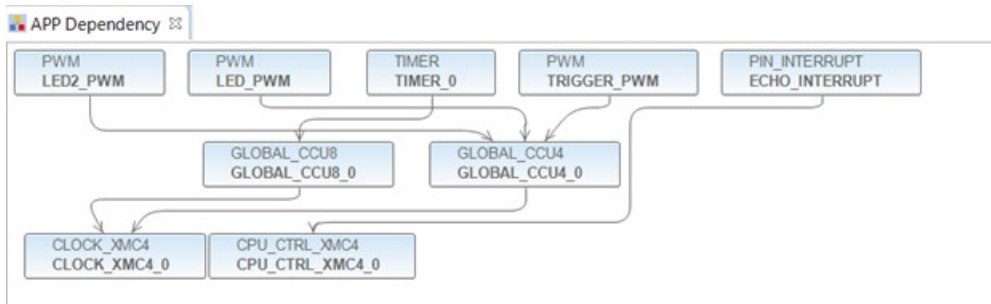
**Schema**



## Video de prezentare

<https://www.youtube.com/watch?v=Z6kB5X7sG7o&feature=youtu.be>

## Cod



```

1 #include <DAVE.h>
2
3 #define LIGHT_PRESCALER 35
4 #define PWM_PRESCALER 100
5
6
7 uint32_t measuredValue = 0;
8
9 uint32_t ledValue = 0;
10 uint32_t ledTargetValue = 0;
11 uint32_t led2Value = 0;
12 uint32_t led2TargetValue = 0;
13
14
15 void setLedState(uint32_t distance);
16
17 void DistanceEventHandler()
18 {
19     if(PIN_INTERRUPT_GetPinValue(&ECHO_INTERRUPT))
20     {
21         TIMER_Clear(&TIMER_0);
22         TIMER_Start(&TIMER_0);
23     }
24     else
25     {
26         measuredValue = TIMER_GetTime(&TIMER_0);
27         setLedState(measuredValue);
28         TIMER_Stop(&TIMER_0);
29     }
30 }

```

```

32 void setLedState(uint32_t distance)
33 {
34     if(distance < 100000)
35     {
36         ledTargetValue = 0;
37         led2TargetValue = 100 * PWM_PRESCALER * LIGHT_PRESCALER;
38     }
39
40     if(distance > 130000)
41     {
42         led2TargetValue = 0;
43         ledTargetValue = 100 * PWM_PRESCALER * LIGHT_PRESCALER;
44     }
45 }
46

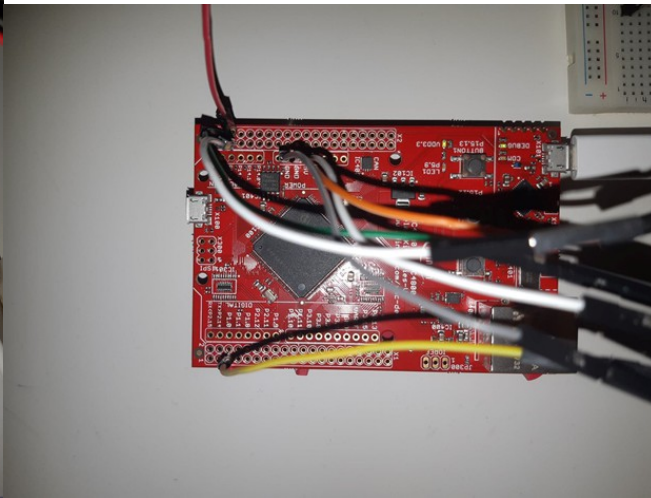
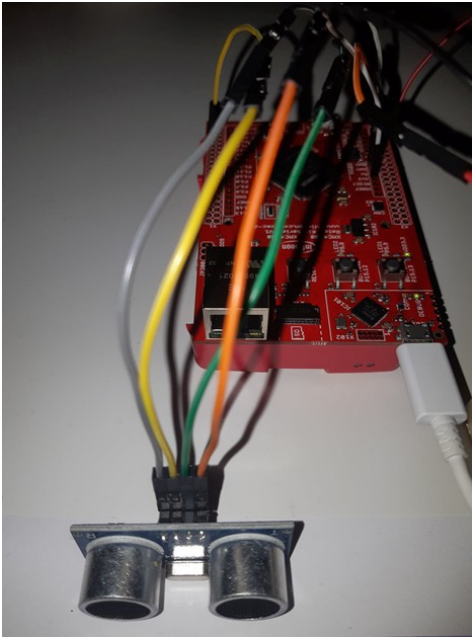
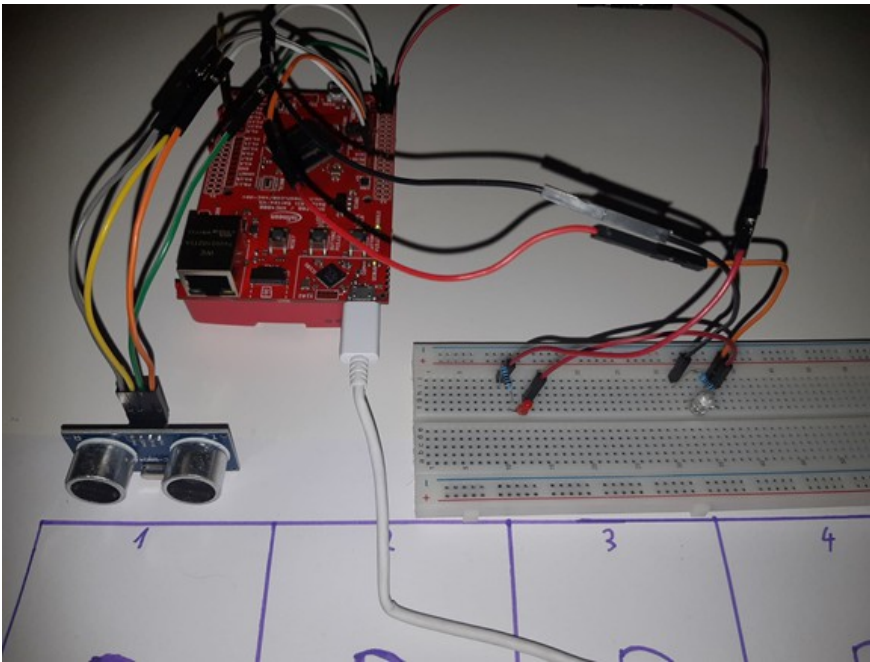
```

```

47 int main(void)
48 {
49     DAVE_STATUS_t status;
50     status = DAVE_Initialize();
51
52     if(status != DAVE_STATUS_SUCCESS)
53     {
54         JMC_DEBUG("DAVE APPs Initialization failed!");
55     }
56
57     while(1)
58     {
59         PWM_SetDutyCycle(LED_PWM, ledValue/LIGHT_PRESCALER);
60         if(ledValue > ledTargetValue)
61         {
62             --ledValue;
63         }
64         if(ledValue < ledTargetValue)
65         {
66             ++ledValue;
67         }
68         PWM_SetDutyCycle(LED2_PWM, led2Value/LIGHT_PRESCALER);
69         if(led2Value > led2TargetValue)
70         {
71             --led2Value;
72         }
73         if(led2Value < led2TargetValue)
74         {
75             ++led2Value;
76         }
77     }
78 }
79

```

**Poze**



## 9. Concluzii

Am reusit sa implementam un proiect practice, cu ajutorul indicatiilor oferite de domnul profesor in laboratoare. Mediul de dezvoltare a fost prietenos, componentele folosite erau deja cunoscute de noi.

## 10. Domenii de aplicabilitate

**Proiectul poate fi folosit in orice parcare care poate fi monitorizata de la distanta.**

## **11. Bibliografie**

[https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-Board\\_User\\_Manual\\_XMC4700\\_XMC4800\\_Relax\\_Kit\\_Series-UM-v01\\_02-EN.pdf?fileId=5546d46250cc1fdf01513f8e052d07fc](https://www.infineon.com/dgdl/Infineon-Board_User_Manual_XMC4700_XMC4800_Relax_Kit_Series-UM-v01_02-EN.pdf?fileId=5546d46250cc1fdf01513f8e052d07fc)

<http://embedac.ro/SI/index.html>

## **12. Contributii**

**Carp Adrian-Ionut: Schema, documentatie, incarcarea video-ului**

**Jelescu George: Functionalitate circuite, poze**

**Tutu Sebastian-Iulian: Mod functionalitate cod C in DAVE, testare, video**