



ULTRAZVUKOVÁ KRIŽOVATKA

Gymnázium Šrobárova 1

1.C



Model ultrazvukovej križovatky

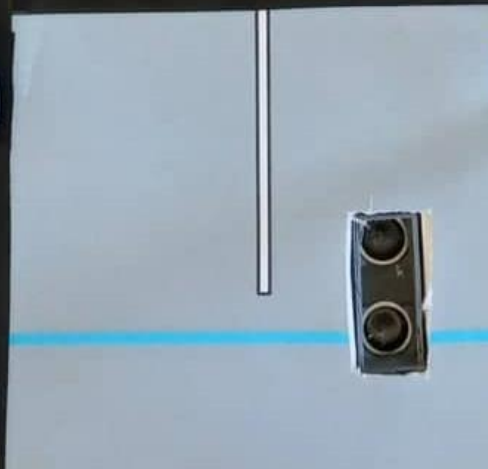
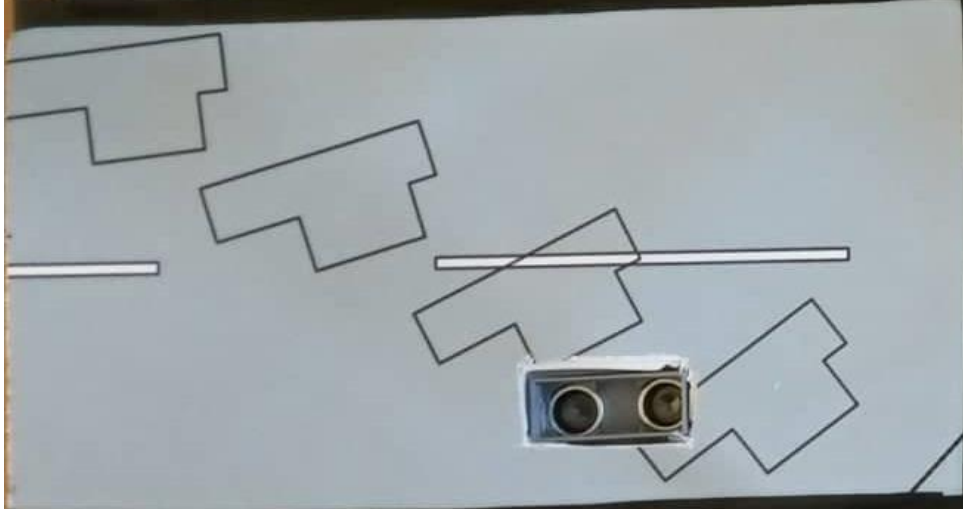
Členovia tímu:

1. Adrián Winkelmes
2. Erik Macháček
3. Erik Baksay



Popis modelu :

- Ultrazvukové senzory zistia či je v niektorom smere auto
- Križovatka je ovládaná pomocou Arduina
- V semaforoch boli použité led diódy
- Semaforey boli vytlačené na 3D tlačiarňi



NÁŠ MODEL

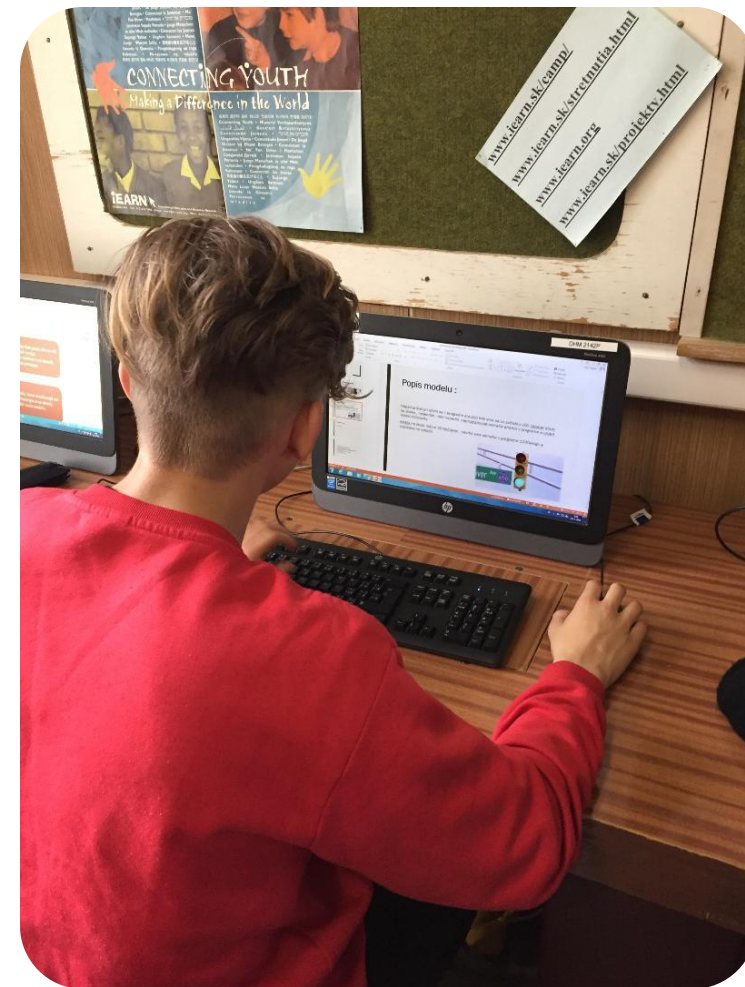
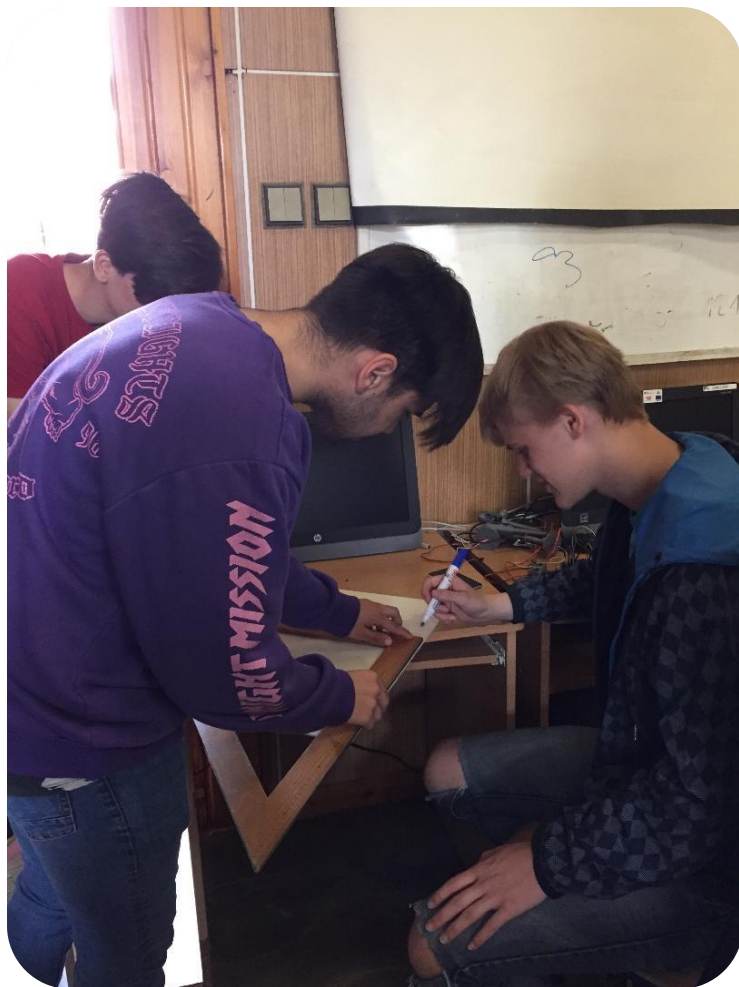
Využitie semaforov

- Zvýšenie efektivity semaforov
- Šetrenie pohonných hmôt
- Zmiernenie dopravných zápch
- Šetrenie času

Čo by sa dalo ešte pridať?

- Viac pruhov
- Prechod pre chodcov

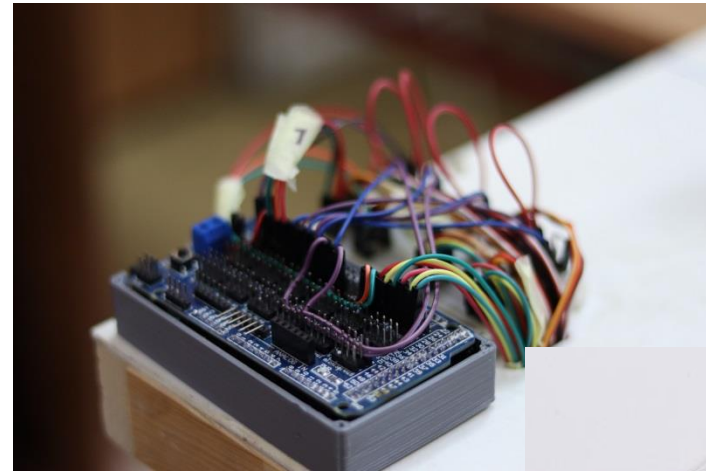
Fotografie z přípravy modelu





Na model boli použité :

- 5mm Led diódy 12ks
- Arduino Mega 1ks
- Prepojovacie káble ?ks
- Ultrazvukový senzor 4ks
- Doska 1ks



Program

```
void loop(){
  if ((pokyn == 'z') || (pokyn == 'Z')){
    vsetkyLedky(0);
    vsetky('c', 1);
    s1hodnota = senzor1.ping_cm(); //s2hodnota =
senzor2.ping_cm(); s3hodnota = senzor3.ping_cm(); s4hodnota
= senzor4.ping_cm();
    Serial.print("Senzor 1: ");Serial.println(s1hodnota);
    if ((s1hodnota <= vzdialenost) && (s1hodnota != 0)){
      semafor(1);
    }
    cakaj(1);

    vsetkyLedky(0);
    vsetky('c', 1);
    s2hodnota = senzor2.ping_cm();
    Serial.print("Senzor 2: ");Serial.println(s2hodnota);
    if ((s2hodnota <= vzdialenost) && (s2hodnota != 0)){
      semafor(2);
    }
    cakaj(1);

    vsetkyLedky(0);
    vsetky('c', 1);
    s3hodnota = senzor3.ping_cm();
    Serial.print("Senzor 3: ");Serial.println(s3hodnota);
    if ((s3hodnota <= vzdialenost) && (s3hodnota != 0)){
      semafor(3);
    }
    cakaj(1);

    vsetkyLedky(0);
    vsetky('c', 1);
    s4hodnota = senzor4.ping_cm();
    Serial.print("Senzor 4: ");Serial.println(s4hodnota);
    if ((s4hodnota <= vzdialenost) && (s4hodnota != 0)){
      semafor(4);
    }
    cakaj(1);
  }
  else if ((pokyn == 'v') || (pokyn == 'V')){
    vypnuty();
  }
}
```

```
void vypnuty(){
  vsetkyLedky(0);
  if ((pokyn == 'V') || (pokyn == 'v')){
    vsetky('o', 1);
  }
  cakajv(750);
  if ((pokyn == 'V') || (pokyn == 'v')){
    vsetky('o', 0);
  }
  cakajv(750);
}

void semafor(int seria){
  if ((pokyn == 'Z') || (pokyn == 'z')){
    lcervena(seria, 1);
  }
  cakaj(1500);
  if ((pokyn == 'Z') || (pokyn == 'z')){
    loranzova(seria, 1);
  }
  cakaj(1500);
  if ((pokyn == 'Z') || (pokyn == 'z')){
    lcervena(seria, 0);
    loranzova(seria, 0);
    lzelena(seria, 1);
  }
  cakaj(7500);
  if ((pokyn == 'Z') || (pokyn == 'z')){
    lzelena(seria, 0);
  }
  cakaj(600);
  if ((pokyn == 'Z') || (pokyn == 'z')){
    lzelena(seria, 1);
  }
  cakaj(600);
  if ((pokyn == 'Z') || (pokyn == 'z')){
    lzelena(seria, 0);
  }
  cakaj(600);
  if ((pokyn == 'Z') || (pokyn == 'z')){
    lzelena(seria, 1);
  }
}
```

Ďakujeme za pozornost !