**Ýol hereketini dolandyrmak, ulag we pyýadalary kesgitlemek üçin awtomatlaşdyryş ulgamy.**

**Esasy maksatlar**

Bu taslama ýol hereketini gowulandyrmak we pyýada howpsuzlygyny üpjün etmek üçin niýetlenendir.

Programma:

* Ulaglary kesgitläň we ýol maglumatyny okaň
* Hasaplaň we amatly yşyk wagtyny belläň
* Pyýadalary we ulaglary howpsuz saklaň

Kompýuter şekilini we wideo işleýiş tehnologiýasyny ulanyp, programma kameralardan ulag şertlerini okaýar. Bu, ulag dyknyşygy, pyýadalaryň sany barada maglumat almak üçin zerurdyr.

Maglumat mikrokontrola geçirilýär, bu bolsa öz gezeginde svetoforyň ýagdaýyna we wagtyna gözegçilik edýär.

**Ulgamy işjeňleşdiriň**

Ulgamy işe girizmek üçin öňünden gurlan programma üpjünçiligi bolan kompýuter ýa-da mikrokompýuter ulanmaly. Şeýle hem Arduino mikroprosessorynyň USB birikdirijileriniň birine birikdirildi. Trafik barada maglumat almak üçin programma haýsy çeşmelerden bolmalydygyny görkezmeli

wideo akymyny okamaly. USB portlaryna birikdirilen iki web kamerasy ýa-da onlaýn kameralara baglanyşyk bolup biler.

Ondan soň, kompýuteriň grafiki ulanyjy interfeýsinde wideo akymy bolan iki penjire peýda bolar. Kameralary kalibrlemek üçin zerurdyr. Kalibrlenenden soň, klawiaturadaky "C" düwmesini basmaly, şondan soň programmada ýolda obýektleriň mukdary we olaryň ýoklugy barada maglumatly iki wideo akymy görkeziler. Bu etapda awtoulaglary tertipläp başlasaňyz, ululyklaryň sany köpelip başlar we ýaşaýyş ýerleri baradaky maglumatlar svetoforyň wagtyny dolandyrýan mikrokontrola iberiler. Netijede, bir ýolda beýlekisinden has köp ulag bar bolsa, mikroprosessor proporsional bahasyndan kesgitlenýän svetoforyň ýaşyl çyrasynyň wagtyny kesgitlär.

Mundan başga-da, şekili tanamak ulgamynyň programma üpjünçiligi böleginde maşyn öwrenmek we awtoulag modellerini döretmegi üpjün edýän başga bir wersiýasy bar, şoňa laýyklykda tanamak ulgamy we paýy hasaplamak işleýär.

**Goşmaça ösüş**

Indiki ädimler:

* tanamak gowulaşdy
* has anyk derňew üçin zerur tanamak zolagyny kesgitlemek
* öz wagtynda awtomatiki kalibrlemeler
* ýol howpsuzlygy işgärleri üçin web sahypasyndaky ýol maglumatyny kesgitlemek

**Programma dilleri**

3.6-dan ýokary Python wersiýasy

Arduino kitaphanasy bilen C++

**Needed materials**

|  |  |
| --- | --- |
| Material | mukdary |
| RaspberryPi 4 | x1 |
| Web kamera / Tor kamera akymy | x2 |
| Arduino | x1 |
| Zolak (Led strip) | x12 diodlar |