

## WEB INSPECTOR

### Rezumat

Proiectul presupune dezvoltarea unui sistem mobil ce are la bază o placă Raspberry Pi , acesta va fi controlat de la distanță prin intermediul unui site web. Așa numitul inspector web are ca scop deplasarea pe teritorii greu accesibile și asigurarea monitorizării video a acestora de la distanță și desigur demonstrarea unei mici părți din posibilitățile care le aduce cu sine folosirea platformei Raspberry Pi. Pentru a face posibilă în primul rând deplasarea sistemului am folosit o caroserie care este controlată de către două motoare dc , unul pentru direcție , iar celălalt pentru accelerare.

Placa Raspberry constituie modulul de comandă a întregului sistem asigurând cât controlul motoarelor atât și înregistrarea video și transmiterea în timp real a obstacolelor din fața mașinei. Pentru a controla motoarele am folosit un driver L293D care este conectat la pinii de IO ai Raspberry Pi, iar prin intermediul unor scripturi Python executate pe modulul de control putem ușor controla direcția și viteza sistemului. Pentru captarea imaginilor mediului în care se află dispozitivul am folosit o cameră Raspberry Camera, conectată prin intermediul conectorului CSI de pe socketul J3, unul dintre principalele motive a folosirii acestui model de cameră este anume posibilitatea de a fi conectată la acest socket, fapt ce aduce cu sine economisirea substanțială a resurei procesorului, conexiunea prin USB fiind mult mai costisitoare în acest sens.

Interfața cu userul este realizată sub forma unui site web care permite cât controlul întregului sistem atât și vizualizarea în timp real a imaginilor din locul în care se află acesta. Conexiunea la internet a mașinei este realizată prin intermediul unui modul wi-fi, fapt ce permite acestuia să fie controlat din orice loc și folosind orice dispozitiv cu condiția că acesta are acces la internet și un browser instalat. Pentru a asigura independența sistemului de o sursă de curent continuă și posibilitatea acestuia de a se deplasa în zone fără acces la acesta un timp destul de îndelungat, am folosit patru baterii Li-ion care formează două module separate constituite din două baterii conectate în serie, unul servind ca sursă pentru unitatea de control și monitorizare al sistemului și celălalt asigurând cu energie motoarele pentru a face posibilă deplasarea. Ambele module au capacitatea de a câte 6800 mah și o tensiune de ieșire de 7,8 V , din cauza că tensiunea de alimentare a Raspberry Pi și a driverului motoarelor este de 5 V am folosit doi regulatori de tensiune liniari de tip L7805CV ce asigură la pinii de ieșire tensiunea optimă de alimentare a dispozitivelor enumerate. Pentru a omite posibilitatea supraîncălzirii circuitelor cât a regulatorilor de tensiune atât și a driverelor de control a motoarelor am folosit radiatoare din aluminiu fapt ce a asigurat mărirea suprafeții de contact a cip-urilor și favorizează răcirea acestora. De asemenea am folosit un comutator pentru conectarea și deconectarea sistemului și câteva leduri pentru indicația stării active sau inactive a dispozitivului și a modulelor de alimentare a acestuia. Bateriile au fost prevăzute cu câteva fire conectate la contactele acestora pentru a face posibilă reîncărcarea sistemului cu ajutorul dispozitivului Imax.

**Bujor Dorin**