

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ „Gheorghe Asachi” din IAȘI
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE**

**DOMENIUL: Calculatoare și Tehnologia Informației
SPECIALIZAREA: Calculatoare**

LUCRARE DE LICENȚĂ

*Mobil Inteligent de Predictie si Monitorizare a
Vremii*

Coordonator științific
Sl.dr.ing.Timiș Mihai Grigore

Absolvent
Greșanu Emanuel -Vasile

Rezumat:

Proiectul își propune dezvoltarea și implementarea unui dispozitiv mobil capabil să prognozeze o informație meteo în zonele ce nu dispun de adăposturi meteorologice. Deplasarea acestui dispozitiv se face pe baza a două perechi de roți, ce îi permite schimbarea locației, de unde va culege datele despre vreme.

De asemenea, mașinuta va dispune de informații meteo colectate ce vor fi puse la dispoziția oricărui utilizator licențiat, ce dispune de parolă, necesară pentru a se putea conecta cu un dispozitiv, ce are implementat protocolul TCP/IP. Altfel spus, proiectul are în vedere două principii: control și prognoza meteo.

Control:

Mecanismul ce prevede deplasarea mașinutei constă, dintr-o serie de caractere bine definite, ce sunt recepționate prin intermediul tehnologiei Bluetooth, de către un dispozitiv ce dispune de aceeași tehnologie și aplicația licențiată, implementată doar pentru acest tip de dispozitiv.

Prognoza Meteo:

Acest principiu evidențiază principalul aspect pentru care s-a dorit implementarea acestui dispozitiv, mai exact capacitatea de a realiza o prognoza meteo corectă în diverse zone, ce nu prezintă stații meteo. Pentru preconizarea vremii sunt utilizați doi senzori: un barometru și un senzor de temperatură și umiditate.

Deoarece prognozarea vremii trebuie să fie un proces care să nu poată fi oprit, s-a optat pentru utilizarea acestor doi senzori. În caz de defectare, predicția va fi mai puțin precisă, până la remedierea modulului defect.

Resurse folosite până la momentul actual

Realizarea acestei mașinute presupune resurse hardware, software și interacțiunea cu o persoană capabilă de a le programa.

- Raspberry Pi modul B
- FRDM KL25Z
- Sasiu vehicul, model la scară 1/18
- Două motoare de curent continuu 8.0[V] pentru tracțiune și direcție
- Acumulatori
- Baterii alcaline AAA
- Modul bluetooth HC06 pentru comunicația cu consola
- Barometru BMP180
- Senzor temperatură și umiditate DHT11

- Camera web Logitech
- Fotodioda
- Adaptor pe USB Ralink 5370 B/G/N

Resurse software:

- Compilator Mbed (din web browser) – pentru programarea platformei FRDM-KL25Z;
- Sistem de operare Debian Wheezy – pentru a permite realizarea unui punct de legatura (“hot-spot”)
- Server MJSTREAM – pentru dezvoltarea unui server ce sa permita difuzarea informatiilor citite de la senzori pe o pagina web.
- Librariile: libjpeg8-dev, imagemagick, libv4l-dev – ce mi-au permis configurarea si accesarea camerei web

Stadiul proiectului la momentul actual:

- Motoare de curent continuu – interfațat și calibrat
- Camera – montată și interfațată cu sistemul
- Platforma cu driver-e pentru motoare – alimentată de la acumulator, interfațată cu motoarele de curent continuu și platforma auxiliară
- Platforma auxiliară permite interfațarea sistemului de control (FRDM-KL25Z) cu motoare de de curent continuu, modulul Bluetooth si comunicarea cu modulul Raspberry Pi
- Configurare bluetooth – complet și funcțional
- Citirea senzorilor – pregatita si precisa
- Controlul masinutei prin intermediu tehnologiei Bluetooth – este functionala
- Interfața cu utilizatorul printr-un dispozitiv Android– funcțională