Anexa 2.1-3.7

**Universitatea Politehnica Timișoara**

**Facultatea** Automatică și Calculatoare

**Programul de studii** Calculatoare și Tehnologia Informației

**Disciplina** Elaborarea lucrării de licență

**Tema de proiect**

|  |
| --- |
| 1. Titlul proiectului:   Termostat inteligent controlat printr-o aplicație web   1. Datele inițiale pentru elaborarea proiectului:   Pentru elaborarea proiectului se va folosi mediul de dezvoltare PyCharm 2019 și ArduinoIDE. Aplicația web va fi realizată în Flask, iar baza de date va fi SQLite și Firebase Realtime Database. Voi utiliza platforma heroku pentru deployment.  Codul pentru partea hardware este scris în C++.   1. Conținutul proiectului și volumul orientativ al acestuia:     Soluția constă în montarea în fiecare cameră a unor module ce monitorizează temperatura, iar în funcție de aceasta, comandă atât electrovalvele montate pe returul caloriferelor, cât și centrala. Rolul electrovalvei este de a închide sau deschide circuitul de apă din calorifer. De asemenea, este necesar ca lângă centrala termică să se monteze un modul care are rolul de a porni sau de a opri centrala în funcție de comanda primită de la modulele montate în camere. Acest modul se conectează la centrală prin intermediul unor fire, iar transferul de date între modulele din camere și modulul de control al centralei se face prin radio frecvență. Pot fi setate temperaturi diferite pentru fiecare cameră în parte. Setarea se poate face fizic, prin intermediul unor butoane, sau de la distanță, prin intermediul unei aplicații web sau prin comenzi vocale interpretate de Google Assistant. Sistemul prezintă două moduri de funcționare. Primul mod constă în menținerea temperaturii setate, fără a ține cont de oră sau de faptul că ziua curentă este lucrătoare sau nu. Cel de-al doilea mod, oferă posibilitatea utilizatorului de a seta, prin intermediul aplicației web, temperaturi diferite pe anumite intervale orare ale zilei. Sistemul permite setarea a patru intervale orare în timpul zilelor lucrătoare ale săptămânii, iar pentru weekend pot fi setate două intervale.  Proiectul se va realiza în aproximativ 6 luni, iar documentația va avea aproximativ 50 de pagini.   1. Bibliografia minimală recomandată:   [1] Stephen Ornes. Core concept: The internet of things and the explosion of interconnectivity. Proceedings of the National Academy of Sciences, 113(40):11059–  11060, 2016.  [2] simoniot. https://www.simoniot.com/history-of-iot/. [Data accesării: 01.03.2021].  [3] Cristiano André da Costa, Cristian F. Pasluosta, Björn Eskofier, Denise Bandeira  da Silva, and Rodrigo da Rosa Righi. Internet of health things: Toward intelligent  vital signs monitoring in hospital wards. Artificial Intelligence in Medicine, 89:61–  69, 2018.  [4] L. Yushi, J. Fei, and Y. Hui. Study on application modes of military internet of  things (miot). In 2012 IEEE International Conference on Computer Science and  Automation Engineering (CSAE), volume 3, pages 630–634, 2012.  [5] K. Abboud, H. A. Omar, and W. Zhuang. Interworking of dsrc and cellular network  technologies for v2x communications: A survey. IEEE Transactions on  Vehicular Technology, 65(12):9457–9470, 2016.  [6] Arne Holst. [https://www.statista.com/statistics/1183457/iot-connected-devices worldwide/](https://www.statista.com/statistics/1183457/iot-connected-devices%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20worldwide/). [Data accesării: 01.03.2021].  [7] Miguel Grinberg. Flask web development: developing web applications with python. "O’Reilly Media, Inc.", 2018.  [8] Jack G Ganssle. A guide to debouncing. Guide to Debouncing, Ganssle Group,  Baltimore, MD, US, pages 1–22, 2004.  [9] Bjarne Stroustrup. The C++ programming language. Pearson Education India,  2000.  [10] Mohamed Fezari and Ali Al Dahoud. Integrated development environment “ide”  for arduino. WSN applications, pages 1–12, 2018.   1. Termenul de predare: 31 mai 2021 2. Alte precizări (coordonare, consultații, predare, susținere, evaluare etc.):  * Am trimis profesorului coordonator, prin mail, progresul realizat la proiect, la intervale de două săptămâni * Am avut sedințe pe zoom cu profesorul coordonator de fiecare dată când întâmpinam dificultăți * Proiectul va fi predat coordonatorului cu minim 2 săptămâni înainte de susținere * Proiectul va fi evaluat de coordonatorul lucrării de licență |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Titular de disciplină, | Titular de proiect, |
| Prof. Dr. Habil. Ing. Marius MARCU  Data: 17.05.2021 | Dragan VITOMIR |