

Inteligentni sustav upravljanja klimatskim parametrima inkubatora

Lazić, Srđan

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:725939>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-22**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

Sveučilišni studij

**INTELIGENTNI SUSTAV UPRAVLJANJA
KLIMATSKIM PARAMETRIMA INKUBATORA**

Diplomski rad

Srđan Lazić

Osijek, 2015.godina

SADRŽAJ:

| | |
|---|----|
| 1. UVOD | 1 |
| 1.1. Zadatak diplomskog rada | 2 |
| 2. INKUBATORSKI SUSTAVI | 3 |
| 2.1. Vrste inkubatora | 4 |
| 2.2. Okolišni parametri inkubatora | 5 |
| 2.3. Upravljanje okolišnim parametrima inkubatora | 6 |
| 2.4. Inteligentni sustav za upravljanje klimatskim parametrima inkubatora | 7 |
| 3. INTELIGENTNI SUSTAV UPRAVLJANJA PARAMETRIMA INKUBATORA | 9 |
| 3.1. Struktura sustava upravljanja | 10 |
| 3.1.1. Blok dijagram upravljačke strukture | 10 |
| 3.1.2. Upravljačka jedinica | 10 |
| 3.1.3. Upravljački ulazi | 11 |
| 3.1.4. Upravljački izlazi | 14 |
| 3.2. Upravljački algoritam | 16 |
| 3.2.1. Blok dijagram algoritma | 17 |
| 3.2.2. Računalni sustav | 18 |
| 3.2.3. Arduino razvojni alati | 20 |
| 3.2.4. Realizacija upravljačkog algoritma | 21 |
| 3.3. Interakcija čovjek-stroj | 23 |
| 3.3.1. Vizualizacijski parametri | 23 |
| 3.3.2. Vizualizacijsko sučelje | 24 |
| 3.3.3. Način interakcije | 25 |
| 3.4. Sustav udaljenog nadzora i upravljanja | 26 |
| 3.4.1. Računalni sustav | 26 |
| 3.4.2. Komunikacijski kanal | 27 |
| 3.4.3. Programsko rješenje | 28 |
| 4. MJERENJA I REZULTATI | 30 |
| 4.1. Metodologija i postupci u mjerenju | 30 |
| 4.2. Mjerenja i rezultati | 30 |
| 5. ZAKLJUČAK | 31 |

| | |
|--------------------|----|
| 6. LITERATURA..... | 32 |
| SAŽETAK..... | 34 |
| ABSTRACT..... | 34 |
| ŽIVOTIPIS..... | 35 |
| PRILOZI..... | 36 |

SAŽETAK

Glavni cilj rada bilo je izraditi i optimizirati inteligentni sustav za upravljanje klimatskim parametrima inkubatora. Sustav je zamišljen kao spona *Arduino* razvojnog sustava i *Raspberry Pi* računala. *Arduino* sustav sadrži upravljački algoritam dok se na *Raspberry Pi* računalu nalazi baza podataka za spremanje klimatskih parametara. Sustav sadrži vizualizacijsko sučelje putem koga korisnik zadaje parametre inkubacije i iščitava trenutne rezultate mjerenja.

Ključne riječi: *Arduino, Inkubator, Inkubacija, LCD, Raspberry Pi*

ABSTRACT

The main goal of this paper is to develop and optimize intelligent system for climatic control of parameters in incubator. The system is designed as a interaction of Arduino development system and Raspberry Pi computer. Arduino system includes a control algorithm while the Raspberry Pi computer contain a database for storing climate parameters. The system contains a visualization interface through which the user sets the parameters of incubation and reads the current measurement results.

Keywords: *Arduino, Incubator, Incubation, LCD, Raspberry Pi*