

Razvoj sustava prikupljanja i obrade podataka u stvarnom vremenu zasnovan na Arduino okolini

Pavin, Borna

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:200:393802>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-26**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Sveučilišni studij

**RAZVOJ SUSTAVA PRIKUPLJANJA I OBRADE
PODATAKA U STVARNOM VREMENU ZASNOVAN NA
ARDUINO OKOLINI**

Diplomski rad

Borna Pavin

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
2.	ARDUINO PLATFORMA.....	2
2. 1.	Povijest Arduina	2
2. 2.	Primjene Arduina.....	4
2. 3.	Arduino Uno	4
2. 4.	Pregled inačica Arduina	7
2. 5.	Arduino shieldovi	15
2. 6.	Osnove programiranja Arduina	22
2. 6. 1.	Varijable i konstante.....	23
2. 6. 2.	Funkcije	26
2. 6. 3.	Serijska komunikacija	28
3.	IZRADA METEOROLOŠKE STANICE	30
3. 1.	Korištene komponente	30
3. 1. 1.	Senzor za mjerenje temperature i vlažnosti zraka DHT22	32
3. 1. 2.	Barometar BMP180.....	33
3. 1. 3.	Senzor za mjerenje plinova MQ2.....	33
3. 1. 4.	Senzor za mjerenje vlažnosti zemlje	34
3. 2.	Povezivanje Arduina i senzora	34
3. 3.	Programiranje Arduina.....	38
3. 4.	Povezivanje Arduina i baze podataka	42
3. 5.	Izrada grafičkog sučelja	43
3. 5. 1.	Izrada grafova	44
3. 5. 2.	Izrada programskog sučelja	47
4.	ANALIZA SUSTAVA METEOROLOŠKE STANICE.....	49

4. 1.	Korištenje izrađenog rješenja	49
4. 2.	Analiza i testiranje	51
4. 3.	Smjernice za budući rad i poboljšanja	52
5.	ZAKLJUČAK	53

LITERATURA

SAŽETAK

ABSTRACT

ŽIVOTOPIS

PRILOZI

SAŽETAK

Opisana je Arduino platforma od sklopovskog dijela do programske podrške. Sklopovski dio se sastoji od opisa raznih inačica Arduino pločica i *shieldova*. Programiranje platforme je opisano pomoću jednostavnih primjera te su navedene specifičnosti kod programiranja Arduina. Praktični dio rada se sastoji od projekta mjerne stanice za praćenje meteoroloških prilika s web sučeljem za prikaz podataka. Opisan je svaki korak izrade projekta od sklopovskog dijela gdje je bitno dobro spojiti sve senzore na odgovarajuće Arduino nožice do programiranja Arduina i web sučelja.

Ključne riječi: Arduino, meteorološka stanica, programsko sučelje, senzori.

ABSTRACT

This thesis describes the Arduino platform which includes hardware and software. The hardware part consists of a variety of Arduino boards and shields. The software part is described on various simple examples which show the basics and some specifics of Arduino programming. The practical part consists of an Arduino project that records weather conditions and sends data to a website. Every step of hardware and software development of the project is described and explained.

Keywords: Arduino, weather station, application programming interface, sensors.