

# 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:* **2024-07-14**

*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.