Sadržaj

[1. Uvod 2](#_Toc454267887)

[2. Teorijski dio 2](#_Toc454267888)

[2.1. Općenito o Arduino platformi 2](#_Toc454267889)

[2.1.1. Šta je Arduino (malo tipovi, historija) 2](#_Toc454267890)

[2.1.2. Shematski prikaz 2](#_Toc454267891)

[2.1.3. Digital I/O i Analog I opis 2](#_Toc454267892)

[2.1.4. Cross development za Arduino i Arduino IDE 2](#_Toc454267893)

[2.2. Općenito o Universal App (UWP) platformi 2](#_Toc454267894)

[2.2.1. Windows Universal Application 2](#_Toc454267895)

[2.2.2. Tehnologije 2](#_Toc454267896)

[2.2.3. Visual Studio 2015 2](#_Toc454267897)

[2.3. Uspostavljanje Platforme 2](#_Toc454267898)

[2.3.1. Upotreba Bluetooth tehnologije 2](#_Toc454267899)

[2.3.2. 3D zvuk 2](#_Toc454267900)

[3. Praktični dio 2](#_Toc454267901)

[3.1. Funkcionalni opis sistema 2](#_Toc454267902)

[3.2. Arduino aplikacija 2](#_Toc454267903)

[3.2.1. Biblioteke 2](#_Toc454267904)

[3.2.2. Arduino kod 2](#_Toc454267905)

[3.3. UWP aplikacija 2](#_Toc454267906)

[3.3.1. Shematski prikaz 2](#_Toc454267907)

[4. Zaključak 2](#_Toc454267908)

[5. Dodatak 2](#_Toc454267909)

[6. Literatura 2](#_Toc454267910)

# Uvod

# Teorijski dio

## Šta je Arduino platforma

Izvorno Arduino predstavlja open-source platformu namijenjenu za pravljenje elektroničkih prototipova i projekata. Bazirana je na fleksibilnom hardveru i softveru koji u kombinaciji sa dobro dizajniranim korisničkim interfejsom čini korištenje veoma jednostavnim. Arduino je kao takav namijenjen širokom spektru publike različitih tehničkih pozadina; inovatorima, dizajnerima, studentima, ljudima koji to rade iz zabave i generalno bilo kome ko je zainteresovan za kreiranje interaktivnih objekata i samih okruženja. Sastoji se iz programibilne fiziče matične ploče koja se često naziva mikrokontroler i dijela softvera pod nazivom IDE (Integrated Development Environment) koji predstavlja okruženje za razvoj aplikacija i pomoću kojeg se napisani kod sa kompjutera preko USB (Universal Serial Bus) komunikacije prebacuje na prethodno navedeni mikrokontroler. U biti osnova ove platfome se bazira na očitavanju različitih tipova ulaza, obradi tih ulaza i pretvaranju rezultata u izlaze. Na strani ulaza mogu biti različiti senzori tipa senzora za očitanje temperature, vlage, osvjetljenja ili pak dugme, kao jedan tip senzora, dok se na izlaznoj strani obično nalaze neke LED (Light Emitting Diode) lampice, motori, ekrani i slično, koji se jednim imenom nazivaju aktuatori. Više o detaljima u nastavku. Da bi mikrokontroleru rekli šta da radi, potrebno mu je poslati set instrukcija. Neophodno je pisati kod u arduino programskom jeziku koji je u biti mješavina C jezika i C++, sa određenim dodacima za korištenje ulaza i izlaza da bi on bio prepoznat.

Sljedeća rečenica predstavlja citat sa Arduino stranice o tome šta je Arduino i u ovom radu će biti naveden u originalnoj formi na engleskom jeziku i u slobodnom prijevodu:

“*Over the years Arduino has been the brain of thousands of projects, from everyday objects to complex scientific instruments. A worldwide community of makers - students, hobbyists, artists, programmers, and professionals - has gathered around this open-source platform, their contributions have added up to an incredible amount of accessible knowledge that can be of great help to novices and experts alike.”*

**Slobodni prijevod:**

“Tijekom godina Arduino je bio “mozak” hiljadama projekata, od svakodnevnih objekata do kompleksnih naučnih instrumenata. Svjetska zajednica stvaralaca- studenata, hobiista, umjetnika, programera i profesionalaca- se okupila oko ove open-source platforme i njihovi doprinosi se dodali na nevjerovatnu količinu prisupačnog znanja koje može biti od pomoći podjednako početnicima i ekspertima.”  
  
Arudino osmica slika

### Arduino platforma kroz historiju

Kolumbijski student Hernando Barragán je kreirao razvojnu platformu pod nazivom “*Wiring*” za magistarski rad 2004. godine na *Interaction Design Institute Ivera (IDII)* univerzitetu u Ivrei, Italija. Massimo Banzi i Casey Reas (koji su poznati po svom radu na programskom jeziku *Processing*) su mu bili mentori na tom radu. Cilj je bio kreirati jeftine i jednostavne alate namijenjene ljudima neinženjerskih pozadina za pravljenje digitalnih projekata. *Wiring* platforma se sastojala od matične ploče na kojoj je bio ATmega128 mikrokontroler, IDE-a baziranog na *Processing-u*  i bibliotečnim funkcijama za lagano programiranje mikrokontrolera.

2005. godine Massimo Banzi, zajedno sa David-om Mellis-om (tadašnjim IDII studentom) i David-om Cuartielles-om, je dodao podršku za jeftiniji ATmega8 mikrokontroler *Wiring* platformi. Umjesto da su nastavili raditi na *Wiring-u,* oni su preuzeli izvorni *Wiring* kod, odvojili se i počeli ga koristiti kao odvojen projekat, nazvan Arduino.  
Interesantno, naziv Arduino potiče od naziva bara u Ivrei, gdje su se neki od osnivača znali družiti.

Kroz historiju na Arduino platformi su se mijenjali mikrokontroleri, dodavale nove mogućnosti u vidu različitih tipova komunikacije (sa drugim kontrolerima i uređajima), različite frekvencije rada, količina memorije, naponi koje podržava i slično; što je na kraju dovelo i do kreiranja različitih verzija Arduino uređaja sa različitim karakteristikama. Trenutno najpopularniji i najčešće korišten Arduino je Arduino UNO. Sljedeća tabela predstavlja usporedbe njegovih verzija (ili pak uno sa ostalima)…

### Shematski prikaz

### Digital I/O i Analog I opis

### Senzori

### Cross development za Arduino i Arduino IDE

## Općenito o Universal App (UWP) platformi

### Windows Universal Application

### Tehnologije

### Visual Studio 2015

## Uspostavljanje Platforme

### Upotreba Bluetooth tehnologije

### 3D zvuk

# Praktični dio

## Funkcionalni opis sistema

## Arduino aplikacija

### Biblioteke

#### Arduino biblioteka New Ping

### Arduino kod

## UWP aplikacija

### UWP kod

# Zaključak

# Dodatak

# Reference

**There are no sources in the current document.**