

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

Sveučilišni studij

AKCELEROMETAR U PAMETNIM TELEFONIMA

Diplomski rad

Kristijan Kotris

Osijek, 2014.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Zadatak diplomskog rada	1
2. AKCELEROMETAR.....	2
2.1. Piezoelektrični akcelerometar	4
2.2. Akcelerometar u pametnom telefonu	5
2.2.1. Kondenzator kao akcelerometar	6
2.3. Izrada akcelerometra	8
3. APLIKACIJA AKSI.....	10
3.1. Korištene tehnologije i alati.....	11
3.1.1. Eclipse	11
3.1.2. Java.....	12
3.1.3. Android.....	14
3.1.4. Android Virtual Device	15
3.1.5. XML	17
3.2. Arhitektura i dizajn programskog rješenja	18
3.3. Opis funkcionalosti aplikacije <i>Aksi</i>	19
4. TESTIRANJE PROGRAMSKOG RJEŠENJA	21
5. ZAKLJUČAK	24
LITERATURA.....	25
SAŽETAK.....	26
ABSTRACT	26
ŽIVOTOPIS	27

SAŽETAK

Radom je opisana građa, princip rada te vrste akcelerometra. Poblje je opisana uloga akcelerometra u pametnim telefonim, a kao najsljedniji primjer akcelerometru u pametnom telefonu predstavljene su osnove rada kondenzatora kao akcelerometra. Opisan je tehnološki proces izrade akcelerometra za primjenu u pametnim telefonima. Predstavljene su sve korištene tehnologije i alati te je izrađena Android aplikacija nazvana *Aksi*. Aplikacija na jednostavan način prikazuje mogućnosti i načine iskorištavanja vrijednosti koje akcelerometar u takvom uređaju stvara kroz nekoliko aktivnosti. Opisana je struktura programskog rješenja te dan pregled arhitekture aplikacije i način njena korištenja. Testiranje funkcionalnosti aplikacije je izvršeno korištenjem predefiniiranih testova te su rezultati predstavljeni i analizirani.

Ključne riječi: akcelerometar, Android, mobilna aplikacija, pametan telefon

ABSTRACT

The name of the thesis: Smartphone accelerometer

This thesis describes the structure and types of accelerometers. A detailed role of smartphone accelerometers has been described. As a demonstration of how smartphone accelerometers work, differential capacitors have been analyzed and described. All of the tools and technologies used in the process are listed. As a practical part of the thesis, a simple Android application called *Aksi* has been made to demonstrate the capabilities of a smartphone accelerometer through use of several activities. In addition to the practical application, the complete architecture and the structure of the software solution have been described. Several tests of functionality have been performed on the application and the results have been described and analyzed.

Key words: accelerometer, Android, mobile application, smartphone