

Nermina Beganović, bachelor inženjer elektrotehnike - Završni magistarski rad

Fakultet/Akademija	FAKULTET ELEKTROTEHNIKE
Tip Rada	Završni magistarski rad
Kandidat, zvanje	Nermina Beganović, bachelor inženjer elektrotehnike
Naziv Teme	Kanalno kodovanje upotrebom LDPC koda na AVWGN komunikacijskom kanalu
Rezime/Abstract	<p>Komunikacijski sistemi koriste strategije za detekciju i korekciju grešaka u digitalnom prijenosu podataka, među kojima kodovi zasnovani na tehnici korekcije greške unaprijed zauzimaju vodeću poziciju. LDPC kodovi pripadaju grupi ovih kodova i koriste se kao alat kod zaštite podataka u komunikacijskim kanalima sa prisustvom šuma. U okviru magistarskog rada izvršeno je istraživanje s ciljem implementacije sistema za pouzdan prijenos podataka koji se bazira na LDPC kanalnom kodovanju. Simulacija sistema izvršena je upotrebom softverskog paketa MATLAB, pri čemu se na ulaz dovodi blok bita koji LDPC enkoder koduje u kodnu riječ. Upotrebom BPSK modulacije kodna riječ se moduliše kako bi se prilagodila prijenosu kroz komunikacijski kanal. Prenošeni podaci se transportuju kroz kanal sa šumom i u tom slučaju se šum dodaje signalu. Ovaj efekat može izazvati nastanak greške u prenošenoj poruci. Osim šuma na degradaciju signala utiču i drugi faktori, kao što su intersimbolska interferencija, frekventna selektivnost, nelinearnost i disperzija, ali će se oni u ovom slučaju zanemariti s ciljem pojednostavljenja modela sistema. Na prijemnoj strani signal se pomoću BPSK demodulatora demodulira a zatim dekoduje u bloku LDPC dekodera s ciljem dobijanja originalne poruke. Za dekodovanje su korištena četiri različita algoritma radi usporedbe rezultata simulacije. Posmatrani parametar analize jeste vjerovatnoća greške koja se definiše kao broj pogrešno prenesenih bita u odnosu na ukupan broj prenošenih bita. Značaj LDPC kodova posljednjih godina prevazišao je akademske okvire, tako da su se našli u prijedlogu nekoliko značajnih telekomunikacionih protokola kao što su DVB-S2, WiFi i WiMax. Ono što ove kodove čini atraktivnim za praktične primjene je raznovrsnost u izboru dužine, kodnog količnika, kao i algoritama dekodovanja. Osim toga, primjenu pronalaze i u različitim uređajima za skladištenje informacija. Ključne riječi: korekcija greške, kanalno kodovanje, LDPC kod, BPSK modulacija, vjerovatnoća greške</p>
Datum	20.03.2018
Predsjednik	Dr. sc. Nermin Suljanović, red. prof., Uža naučna oblast Telekomunikacije Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Mentor	Dr. sc. Aljo Mujčić, red. prof., Uža naučna oblast Telekomunikacije Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	Dr. sc. Asmir Gogić, doc., Uža naučna oblast Telekomunikacije Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	-
Član komisije	-
Zamjenski član	-
Dodatni detalji i lokacija	dana 20. 03. 2018. godine u 15,00 sati u Multimedijalnoj sali Univerziteta u Tuzli
Završne Odredbe	Pristup javnosti je slobodan. Rad se može pogledati u Sekretarijatu fakulteta radnim danom od 08 do 14 sati.