

# PROJEKTNI ZADACI

## GRUPA 1

### Projektni zadatak.

1. Kreirati potprogram koji pretvara ASCII kod u binarni zapis. Zatim kreirati potprogram koji binarni zapis pretvara u Grayov kod. Napisati potprogram koji pretvara Grayov kod u binarni zapis. Na kraju napisati funkciju koji pretvara binarni zapis u ASCII karakter. Napisati funkciju koja vrši promjenu nekog bita binarnog stringa sa određenom vjerovatnoćom. Kreirati program koji radi sljedeće na osnovu prethodnih funkcija. Učitava niz karaktera realnog teksta napisan u ASCII kodu i pretvora ga u binarni string. Zatim za vjerovatnoće greške od 0.00001 do 0.15 na jednom bitu (50 različitih vrijednosti u tom intervalu) kreirati taj modifikovani string i na kraju vratiti dobijeni string u ASCII kod. Odrediti srednju kvadratnu grešku dobijenog stringa u odnosu na poznati string. Ponoviti istu proceduru ako se binarni string pretvori u Grayov kod i na takav string primjenjuju greške.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 2

### Projektni zadatak.

2. Uzeti tekst našem jezike veličine 100KB. Kao izvor upotrijebiti WWW sajtove sa našim vijestima kao što je [www.vijesti.cg.yu](http://www.vijesti.cg.yu). Izbaciti sve specijalne znake osim jedne bjeline između riječi i slova. Svako slovo azbuke pretvoriti u broj od 1 do 30. Odrediti entropiju ovog sistema, pod pretpostavkom da su karakteri međusobno nezavisni. Zatim odrediti entropiju, pod pretpostavkom da je u pitanju sistem sa memorijom sa pamćenjem od jednog koraka (Markovljev sistem prvog reda). U jednoj varijanti bjeline posmatrati kao dio koda, dok u drugom slučaju ih posmatrati kao prekid poruke (početak riječi ne zavisi od prethodne riječi). Ponoviti operaciju ako je u pitanju Markovljev sistem 2, 3 i 4 reda. Sumirati rezultate u tabeli. Uporediti rezultate sa onima koji su dati u knjizi od Drajića. Dati i osnovne statističke podatke za tekst, prosječnu dužinu riječi, rečenice, prosječan broj riječi u rečenici itd.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 3

### Projektni zadatak.

3. Uzeti tekst na engleskom jeziku veličine 100KB. Kao izvor upotrijebiti WWW sajtove sa vijestima kao što su [www.cnn.com](http://www.cnn.com) i [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com). Izbaciti sve specijalne znake osim jedne bjeline između riječi i slova. Svako slovo abecede pretvoriti u broj od 1 do 26. Odrediti entropiju ovog sistema pod pretpostavkom da su karakteri međusobno nezavisni. Zatim odrediti entropiju pod pretpostavkom da je u pitanju sistem sa memorijom sa pamćenjem od jednog koraka (Markovljev sistem prvog reda). U jednoj varijanti bjeline posmatrati kao dio koda dok u drugom slučaju ih posmatrati kao prekid poruke (početak riječi ne zavisi od prethodne riječi). Ponoviti operaciju ako je u pitanju Markovljev sistem 2, 3 i 4 reda. Sumirati rezultate u tabeli. Uporediti rezultate sa onima koji su dati u knjizi od Drajića (u knjizi su pretežno podaci vezani za naš jezik). Dati i osnovne statističke podatke za tekst, prosječnu dužinu riječi, rečenice, prosječan broj riječi u rečenici itd.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 4

### Projektni zadatak.

4. Uzeti tekst na engleskom jeziku veličine 100KB. Kao izvor upotrijebiti WWW sajtove sa vijestima kao što su [www.cnn.com](http://www.cnn.com) i [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com). Izbaciti sve specijalne znake, interpunkcijske znake i bjeline a ostaviti samo slova. Svako slovo kodirati sa brojnomo vrijednošću od 1 do 26. Na osnovu broja pojavljivanja pojedinih karaktera izvršiti određivanja Huffmanovog koda. Ako je za svaki karakter ASCII koda korišćeno 8 bita procijeniti dobijenu kompresiju. Zatim izdvojiti sekvencu od 100 slova i namjerno kreirati greške na dobijenim bitovima u stringu koji predstavlja Huffmanov kod i pogledati i tumačiti dobijene rezultate.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 5

### Projektni zadatak.

5. U posljednje vrijeme veoma često možete čuti podatke o pravljenju mape genoma čovjeka ili drugih živih bića. Do sada je sekvencirano preko 20 milijardi nukleotidskih baza u ljudskom genomu, a broj se povećava eksponencijalno. Rukovanje ovako velikom količinom podataka zahtjeva veoma sofisticirane metode obrade podataka. Napomenimo da se svaki nukleotid DNA sastoji od baza adenozin (A), guanin (G), timin (T) i citozin (C). Napisati program koji učitava sadržaj jednog nukletida DNA (podaci se mogu dobiti kod nastavnika) i koji određuje entropiju sistema bez memorije. Zatim odrediti entropiju sistema pod pretpostavkom da je sistem Markovljev od prvog do osmog reda odrediti entropije. Napomenimo da činjenica da entropija relativno brzo opada sa redom Markovljevog procesa ukazuje na to da je gen nevažan (da je dio koji ne nosi informacije o osobinama) ili da je u pitanju gen koji determiniše neki genetski nedostatak. U slučaju da entropija sporo opada sa redom pretpostavljenog Markovljevog procesa u pitanju je gen koji determiniše osobine.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 6

### Projektni zadatak.

6. U posljednje vrijeme veoma često možete čuti podatke o pravljenju mape genoma čovjeka ili drugih živih bića. Do sada je sekvencirano preko 20 milijardi nukleotidskih baza u ljudskom genomu a broj se povećava eksponencijalno. Rukovanje ovako velikom količinom podataka zahtjeva veoma sofisticirane metode obrade podataka. Napomenimo da se svaki nukleotid DNA sastoji od baza Adenozin (A), Guanin (G), Timin (T) i Citozin (C). Napisati program koji učitava sadržaj jednog nukletida DNA (podaci se mogu dobiti kod nastavnika) i koji vrši Huffmanovo kodiranje ovakve sekvence pod pretpostavkom da je sistem bez memorije ili da je Markovljev proces od 1 do 8 reda. Odrediti srednju dužinu kodne riječi po kodnom simbolu. Ako srednja dužina kodne riječi po kodnom simbolu brzo opada to znači da posmatrani nukleotid ne nosi informaciju (nije važan u procesu sekvencioniranja) ili da determiniše neki genetski nedostatak. U suprotnom ako prosječna dužina kodne riječi sporo opada gen nosi koristan genetski sadržaj odnosno determiniše neku osobinu.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 7

### Projektni zadatak.

7. Napisati funkcije koje realizuju Hammingovo kodiranje i dekodiranje binarnog stringa. Npr. funkcija koja dijeli binarni string u podstringove. Funkciju koja podstring kodira Hammingovim kodom. Funkcija koja dobijenu poruku u Hammingovom kodu «vraća» u standardni binarni zapis itd. Neka sistem ispravlja jednu grešku ali neka postoji mogućnost da su u pitanju različite dužine stringova koji se kodiraju. Ova dužina treba da bude parametar funkcije ili je funkcija sama može procijeniti na osnovu zadatog podatka koji je ulazni string.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 8

### Projektni zadatak.

8. Napisati funkcije koje realizuju Hammingovo kodiranje i dekodiranje binarnog stringa. Funkcije treba da imaju mogućnost rada sa ispravljanjem jedne greške i sa ispravljanjem jedne greške i detekcijom dvije greške. Funkcije treba da imaju prilagodljivu dužinu kodne riječi koja se zadaje kao argument funkcije. Treba ispitati da li kod radi dobro u uslovima pojave grešaka, a za različite dužine kodne riječi i različite vjerovatnoće pogreške na jednom bitu (posmatrati kao nezavisne veličine) treba nacrtati vjerovatnoću da nema greška u sistemu, da kod ispravi grešku, da kod detektuje pojavu dvije greške i da kod ne može da otkrije grešku.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 9

### Projektni zadatak.

9. Realizovati funkcije koje vrše kodiranje i dekodiranje BCH(15,3) koda. Prilikom pisanja koda konsultovati knjigu od Sinkovića. Provjeriti da li funkcije uspješno rade.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Program i tekst seminarskog dostaviti na disketi čisto od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 10

### Projektni zadatak.

10. Napisati program koji vrši simulaciju pomorskog ARQ saobraćaja. Ovaj tip saobraćaja se koristi kod pomorskih radio telex sistema. Koristi se međunarodna kodna azbuka broj dva koja se kodira sa 5 bita i može da prikaže 32 karaktera. Svaki od karaktera se u modemu teleprintera mijenja sa 7 bita od kojih je 4 jedinice i 3 nule (provjeriti da li je ovakvo kodiranje moguće). Paketski se šalje 3 karaktera, a prijemni modem broji jedinice i nule. Nakon uspješnog prijema poruke prijemni modem zatraži slanje novog paketa a ako nije dobru poruku primio zahtjeva ponovljeno slanje poruke. Odrediti vjerovatnoću greške da prijemni modem ne može da detektuje grešku u komunikaciji u zavisnosti od vjerovatnoće greške na jednom bitu (pretpostaviti da su greške na bitima nezavisni događaji).

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Program i tekst seminarskog dostaviti na disketi čisto od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 11

### Projektni zadatak.

11. Vaš zadatak je kreativan i ostavljan vam je na veliku slobodu. Cilj je kreirati interaktivno sredstvo koje će se studenti moći koristiti za samoedukaciju a vezano je za materiju iz ovog predmeta.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 12

### Projektni zadatak.

12. Služeći se knjigama od Drajića i/ili Sinkovića koje se mogu dobiti kod predmetnog nastavnika upoznajte se sa važnošću i upotrebom Viterbijevog algoritma za konvoluciono dekodiranje. Osnovni problem kojeg treba da riješite je da za neki poznati kodni sistem (sistem može biti i sa konstantom dužinom kodne riječi uključujući Hammingove za ispravljanje jedne greške) napišete i isprobate funkcionisanje Viterbijevog algoritma.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 13

### Projektni zadatak.

13. Gotovo svi kodovi koje smo uveli podrazumjevaju da se greška pojavljuje u sistemu relativno rijetko i da su međusobno nezavisne. Međusobna nezavisnost grešaka u realnim kanalima je rijedak slučaj. Naime, gotovo svi kanali od praktične važnosti su takvi da, ako se dogodi greška u nekom trenutku (na nekom bitu) velika je vjerovatnoća da će se greška dogoditi i u susjednim. Jedan od načina da se ovaj problem ispravi je preko sistema sa interliverom/deinterliverom. Vaš zadatak je da kreirati funkcije koje vrše interliving i deinterliving. Ispravljanje pogreški (do jedne) u pojedinim kodnim riječima se obavlja preko odgovarajućeg Hammingovog koda. Broj informacionih bita u jednoj kodnoj riječi nakon interlivinga kao i broj riječi koje se simultano dovode na ulaz interlivera su parametri funkcija. Prikažite rezultate za nekoliko karakterističnih primjera.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 14

### Projektni zadatak.

14. Kreirati sistem za LZ kodiranje i dekodiranje binarnog alfabeta sa varijantama različite dužine rječnika simbola kao i sa mogućnošću izbora početnog stanja u riječniku podataka. Za sve potrebne operacije kreirati odgovarajuće potprograme. Demonstrirati rad koda na većem broju primjera.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 15

### Projektni zadatak.

15. U praksi se rijetko kreirani sistem za prenos informacija testira prvo in vitro nakon što se sistem napravi, već mu se prve provjere obavljaju na simulacionim testovima. Veliki problem predstavlja dobar sistem koji će simulirati na kvalitetan način komunikacini kanal. Najjednostavniji način (kojeg trebate realizovati) je da se sa određenom vjerovatnoćom generiše pogreška na međusobno nezavisnim pozicijama. Pored ovoga, razrađen je veći broj sistema, koji generišu korelirane pogreške. Vaš zadatak je da realizujete sisteme (funkcije) za generisanje pogreški u binarnom kanalu na osnovu Gilbertovog i Smit-Boven-Džojsovog modela.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 16

### Projektni zadatak.

16. U praksi se rijetko kreirani sistem za prenos informacija testira prvo in vitro nakon što se sistem napravi već mu se prve provjere obavljaju na simulacionim testovima. Veliki problem predstavlja dobar sistem koji će simulirati na kvalitetan način komunikacini kanal. Najjednostavniji način (kojeg trebate realizovati) je da se sa određenom vjerovatnoćom generiše pogreška na međusobno nezavisnim pozicijama. Poed ovoga razrađen je veći broj sistema koji generišu korelirane pogreške. Vaš zadatak je da realizujete sisteme (funkcije) za generisanje pogreški u kanalu na osnovu Fričman-Svobodinog i Milerovog modela.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.



**Projektni zadatak.**

17. Kreirati sistem (isprogramirati) za aritmetičko kodiranje. Pretpostaviti parametre koda kao u primjeru koji je demonstriran na predavanjima. Diskutovati način na koji se može odrediti (fiksirati) dužina kodne riječi prilikom kodiranja.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak.**

18. Ciklični kodovi i osnovni principi za njihovu realizaciju (hardverski i softverski). Sve softverske realizacije koje možete da postignete na osnovu raspoložive literature treba realizovati.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak.**

19. Teorija informacija i kodova u širem smislu obuhvata i oblast prikrivenog prenosa informacija koja se naziva kriptografija. Grubo govoreći, cilj kriptografije je prenos informacija na taj način da samo korisnik kome je ta informacija namijenjena može da je i razumije. Tokom ljudske istorije prije svega u vojne svrhe razvijen je ekstremno veliki broj kriptografskih tehnika. Kreirati i realizovati neke od poznatih (ove šeme se navode uglavnom iz istorijskih, a ne i praktičnih razloga) sistema kao što su Cezarova šifra, Vižnerova šifra i Vernanova šifra. Objasniti princip dekodiranja, način formiranja ključa i neke od principa za "razbijanje šifre".

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak.**

20. Teorija informacija i kodova u širem smislu obuhvata i oblast prikrivenog prenosa informacija koja se naziva kriptografija. Grubo govoreći cilj kriptografije je prenos informacija na taj način da samo korisnik kome je ta informacija namijenjena može da je i razumije. Tokom ljudske istorije u razne svrhe razvijen je ekstremno veliki broj kriptografskih tehnika. Prvi sistematski sistem za kriptovanje je Digital Encryption Standard (DES). Realizujte sistem za DES. Parametri sistema koji se mogu korisnički definisati kao što je funkcija  $f()$  vam se ostavljaju na slobodan izbor u slučaju da ne možete doći do nekih standardnih tipova. U slučaju da je realizacija ovog sistema preambiciozna za vas, probajte da realizujete pojedine blokove (blokove za difuziju i konfuziju). Kako DES ima više arhitektura kao što su ECB i CBC opredijeliti se za onu koja vam se čini jednostavnijom.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak.**

21. Blok kodovi čijim smo se izučavanjem bavili predstavljaju podskup šire grupe konvolucionih kodova. Konvolucionih kodova ima jako puno i u njihovoj realizaciji postoje mnogo problemi koji ne postoje u slučaju blok kodova. Naravno i neke od mogućnosti kojih pružaju konvolucionni kodovi su znatno šire od opcija kod blok kodova. Vaš zadatak je da proučite dostupnu literaturu o konvolucionim kodovima, načinu njihovog generisanja (kodiranja poruke) i što je mnogo važnije o osnovnim principima dekodiranja (ovo je dio koji je kod konvolucionih kodova znatno složeniji sa većim mogućnostima nego kod blok kodova). Poželjna je realizacija nekih osnovnih algoritama kodiranja i dekodiranja konvolucionih kodova.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

22. Realizacija Reed Mullerovih kodova prvog reda i veza sa Hadamardovom transformacijom. Literaturu možete preuzeti kod predmetnog nastavnika.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje. Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

23. Hammingovi kodovi. Opšta teorija sa realizacijom i binarnih i nebinarnih Hammingovih kodova. Dodatnu literaturu možete preuzeti od predmetnog nastavnika.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 5 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Program i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

24. Ilustrujte korišćenje MATLAB-ovog Communications toolboxa za kodiranje izvora.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Program i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

25. Ilustrujte korišćenje MATLAB-ovog Communications toolboxa za kodiranje i dekodiranje kanala (error-correcting kodove).

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

26. Turbo kodovi. Ova grupa kodova je jedan od najsavremenijih pristupa u rješavanju problema približavanja Shannonovoj granici za kodiranje kanala. Vaš je zadatak analiza i jasan opis ovih kodova sa eventualnom programskom realizacijom kodova. Kao početna adresa u vašem istraživanju neka posluži wikipedia (Internet enciklopedija).

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

27. Vaš zadatak je isti kao zadatak grupe 26: turbo kodovi. Ova grupa kodova je jedan od najsavremenijih pristupa u rješavanju problema približavanja Shannonovoj granici za kodiranje kanala. Vaš je zadatak analiza i jasan opis ovih kodova sa eventualnom programskom realizacijom kodova. Kao početna adresa u vašem istraživanju neka posluži wikipedia (Internet enciklopedija). U radu se ne smijete konsultovati sa grupom 26 i bodovanje će biti kompetitivno gledaće se koja je grupa postigla bolji rezultat.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

28. Jedno od najinteresantnijih proširenja RLE koda predstavlja READ kod. Ovaj kod se koristi kod fax uređaja kod kojih su dvije uzastopne linije veoma slične. Napominjemo da se u fax uređajima slika sastoji samo od nula i jedinica (crno i bijelo). Prva linija teksta se kodira sa RLE kodom dok se u narednih nekoliko linija kodira samo razlika između tekuće i linija koja je kodirana RLE kodom. Više podataka možete dobiti od predmetnog nastavnika. Program koji eventualno budete pisali treba da se fokusira na READ kodiranje u idealizovanim uslovima bez posmatranja konkretne primjene na faks uređaju.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

29. Primjena kodiranja izvora na JPEG algoritam. Više podataka o ovom seminarском radu možete dobiti od predmetnog nastavnika.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarскоg, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarскоg dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarскоg očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

30. BCH kodiranje u MATLAB-u korišćenjem MATLAB-ovog Communications toolboxa.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarскоg, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarскоg dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarскоg očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

31. Koncepti dualnosti kod kodova. Veze ostvarene preko dualnosti kod kodova koje smo mi proučavali. Materijal se može preuzeti kod predmetnog nastavnika.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Program e i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

32. Princip proširivanja kodova. Veze ostvarene preko proširivanja kod kodova koje smo mi proučavali. Materijal se može preuzeti kod predmetnog nastavnika.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Program e i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.



**Projektni zadatak:**

33. Reed Solomonovi kodovi. Osnovni materijal: "Introducing to coding theory", četvrto poglavlje. Sastavni dio seminara treba da bude izrada zadatka za vježbanje sa kraja poglavlja.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

34. Binarni Golayevi kodovi. Osnovni materijal: "Introducing to coding theory", sedmo poglavlje. Sastavni dio seminara treba da bude izrada zadatka za vježbanje sa kraja poglavlja. Zadatak zahtjeva još neki dodatni materijal.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

35. Najvažnije asimptotske granice koje se mogu uspostaviti u pogledu određivanja dužine kodne riječi, broja informacionih bita i minimalnog Hammingovog rastojanja. Osnovni materijal: "Introducing to coding theory", deveto poglavlje. Sastavni dio seminara treba da bude izrada zadataka za vježbanje sa kraja poglavlja.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

36. CRC postupak po knizi "Mathematics of Coding Theory" poglavlje 5. Obavezan dio seminarskog je izrada zadataka sa kraja poglavlja. Pored toga bilo bi pogodno se obavjestiti o detaljima CRC kodova i njihovoj realizacije iz dodatnih materijala uključujući Internet.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

37. Algebarska teorija grupa. Kao početni materijal može da posluži knjiga "Mathematics of Coding Theory" poglavlje 8. Obavezan dio seminarskog je izrada zadataka sa kraja poglavlja. Bilo bio pogodno da studenti upotrijebe i neke dodatne materijale. Ovaj materijal bi dugoročno mogao da ide kao malo uputstvo za studente koje interesuje algebarska kodna teorija.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

38. Algebarska teorija prstena i polja grupa. Kao početni materijal može da posluži knjiga "Mathematics of Coding Theory" poglavlje 9. Obavezan dio seminarskog je izrada zadataka sa kraja poglavlja. Bilo bio pogodno da studenti upotrijebe i neke dodatne materijale. Ovaj materijal bi dugoročno mogao da ide kao malo uputstvo za studente koje interesuje algebarska kodna teorija.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

39. U posljednje vrijeme iz više razloga a posebno zbog implementacije navedenih kodova posebno su popularni Low-density parity check (LDPC) kodovi. Vaš zadatak je da napišete seminarski rad na ovu temu uključujući programsku realizaciju implementacije navedenih kodova.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

40. U teoriji smo objasnili kako se određuje kapacitet kanala bez memorije. Vaš zadatak je da teorijski i praktično opišite način na koji se može odrediti kapacitet kanala sa memorijom te način na koji se memorija kod kanala može opisati.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

41. Pretpostavite da raspolazete sa kanalom u kojem se prenosi binarni signal kojem se u kanalu superponira gausvoska smetnja. Napisati program koji eksperimentalno određuje kapacitet kanala u zavisnosti do varijanse šuma. Zatim ponoviti proceduru ako je superponirani šum sa Laplasovom karakteristikom sa različitim parametrima laplasovog šuma.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

42. Pronađite nekomprimovane digitalne slike (mogu biti sivoskalirane). Primjeniti TIF zapis sa LZW kodom a zatim, komprimovati fajl sa JPEG kompresijom sa različitim nivoima kvaliteta kompresije. Odrediti entropije navedene slike posmatrajući je kao Markovljev sistem nultog reda i prvog reda. Odrediti granice kompresije na osnovu Markovljevih sistema pa porediti i tumačiti dobijene rezultate.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

43. Primjena LZW kodiranja kod digitalne slike. Opis kompletnog algoritma i poželjno programska realizacija.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

44. Učene varijante kodova za kodiranje kanala provjeriti kako se dobijeni rezultati odnose sa očekivanim u smislu II Šenonove teoreme kada imamo na umu različite vjerovatnoće pogreške na pojedinačnim bitima.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na disketi čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 45

### Projektni zadatak:

45. Realizacija Soft-output Viterbijevog algoritma i njegova primjena kod turbo kodova.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 46

### Projektni zadatak:

46. Vaš zadatak je da kreirate sistem za prenos informacija koji se sastoji od 0 i 1 kodiranih sa Hammingovim kodovima (7,4), (8,4), (15,11) i (16,11). Poruka treba da bude zahvaćena sa Gausovim bijelim šumom sa različitim varijansama (na primjer u granicama od 0.0001 do 10 sa 100-tinjak različitih vrijednosti u tom intervalu). Na prijemnoj strani symbol koji je primljen preko praga  $\frac{1}{2}$  se tumači kao 1 dok se symbol koji je ispod praga tumači kao 0. Potrebno je da putem Monte Karlo simulacije odrediti sa kojom vjerovatnoćom u zasivnosti od varijanse šuma imamo situacije greške u dekodiranju i vjerovatnoće detekcije greške koja se ne može korigovati.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

47. Vaš zadatak je da kreirate sistem za prenos informacija koji se sastoji od 0 i 1 kodiranih sa BCH kodovima (15,2) i (15,3). Poruka treba da bude zahvaćena sa Gausovim bijelim šumom sa različitim varijansama (na primjer u granicama od 0.0001 do 10 sa 100-tinjak različitih vrijednosti u tom intervalu). Na prijemnoj strani symbol koji je primljen preko praga  $\frac{1}{2}$  se tumači kao 1 dok se symbol koji je ispod praga tumači kao 0. Potrebno je da putem Monte Karlo simulacije odrediti sa kojom vjerovatnoćom u zasivnosti od varijanse šuma imamo situacije greške u dekodiranju i vjerovatnoće detekcije greške koja se ne može korigovati.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

48. Vaš zadatak je da kreirate sistem za prenos informacija koji se sastoji od 0 i 1 kodiranih sa Hammingovim kodovima (7,4), (8,4), (15,11) i (16,11). Jedan bit se šalje u obliku 5 odbiraka. Poruka treba da bude zahvaćena sa Gausovim bijelim šumom sa različitim varijansama (na primjer u granicama od 0.0001 do 10 sa 100-tinjak različitih vrijednosti u tom intervalu). Na prijemnoj strani symbol koji je primljen preko praga  $\frac{1}{2}$  se tumači kao 1 dok se symbol koji je ispod praga tumači kao 0. Prilikom dekodiranja ako se 3 ili više odbiraka primi preko  $\frac{1}{2}$  podrazumijeva se da je primljena jedinica dok se u suprotnom podrazumijeva da je primljena 0. Potrebno je da putem Monte Karlo simulacije odrediti sa kojom vjerovatnoćom u zasivnosti od varijanse šuma imamo situacije greške u dekodiranju i vjerovatnoće detekcije greške koja se ne može korigovati.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.



**Projektni zadatak:**

49. Vaš zadatak je da kreirate sistem za prenos informacija koji se sastoji od 0 i 1 kodiranih sa BCH kodovima (15,2) i (15,3). Jedan bit se šalje u obliku 5 odbiraka. Poruka treba da bude zahvaćena sa Gausovim bijelim šumom sa različitim varijansama (na primjer u granicama od 0.0001 do 10 sa 100-tinjak različitih vrijednosti u tom intervalu). Na prijemnoj strani symbol koji je primljen preko praga  $\frac{1}{2}$  se tumači kao 1 dok se symbol koji je ispod praga tumači kao 0. Prilikom dekodiranja ako se 3 ili više odbiraka primi preko  $\frac{1}{2}$  podrazumijeva se da je primljena jedinica dok se u suprotnom podrazumijeva da je primljena 0. Potrebno je da putem Monte Carlo simulacije odrediti sa kojom vjerovatnoćom u zasivnosti od varijanse šuma imamo situacije greške u dekodiranju i vjerovatnoće detekcije greške koja se ne može korigovati.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

50. Vaš zadatak je da kreirate sistem za prenos informacija koji se sastoji od 0 i 1 kodiranih sa Hammingovim kodovima (7,4), (8,4), (15,11) i (16,11). Jedinica se kodira kao sinusoida sa frekvencijom od 10Hz dok se nula kodira kao sinusoida sa frekvencijom 0Hz. Poruka treba da bude zahvaćena sa Gausovim bijelim šumom sa različitim varijansama (na primjer u granicama od 0.0001 do 10 sa 100-tinjak različitih vrijednosti u tom intervalu). Na prijemnoj strani mjeri se frekvencija primljene sinusoide i ako je primljena frekvencija od 5Hz i više podrazumijeva se da je u pitanju jedinica a u suprotnom da je u pitanju nula. Potrebno je da putem Monte Carlo simulacije odrediti sa kojom vjerovatnoćom u zasivnosti od varijanse šuma imamo situacije greške u dekodiranju i vjerovatnoće detekcije greške koja se ne može korigovati.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

51. Vaš zadatak je da kreirate sistem za prenos informacija koji se sastoji od 0 i 1 kodiranih sa BCH kodovima (15,2) i (15,3). Jedinica se kodira kao sinusoida sa frekvencijom od 10Hz dok se nula kodira kao sinusoida sa frekvencijom 0Hz. Poruka treba da bude zahvaćena sa Gausovim bijelim šumom sa različitim varijansama (na primjer u granicama od 0.0001 do 10 sa 100-tinjak različitih vrijednosti u tom intervalu). Na prijemnoj strani mjeri se frekvencija primljene sinusoide i ako je primljena frekvencija od 5Hz i više podrazumijeva se da je u pitanju jedinica a u suprotnom da je u pitanju nula. Potrebno je da putem Monte Carlo simulacije odrediti sa kojom vjerovatnoćom u zasivnosti od varijanse šuma imamo situacije greške u dekodiranju i vjerovatnoće detekcije greške koja se ne može korigovati.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

52. DPCM (prediktivno kodiranje)-2.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

53. Određivanje prostosti polinoma.

Uočili smo da je veoma bitno da odredimo proste polinome. Pretraga za (dobrim) prostim polinomima je dosta složena procedura koja u najgorem slučaju podrazumijeva dijeljenje sa svim polinomima manjeg stepena. Ako je stepen polinoma veliki ovo je neprihvatljiva strategija. Stoga su tokom vremena razvijeni brojni postupci kojima je pretraga za prostim polinomima pojednostavljan. Vaš zadatak je da te tehnike pronađete i sumirate u vašem seminarskom radu (po mogućnosti i realizujete). Kao početnu literaturu možete koristiti knjig *Mathematics of coding theory* (poglavlje 16).

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

**Projektni zadatak:**

54. Primjena kodova za korekciju greške u IEEE 802.11 familiji komunikacionih standarda

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 55

### Projektni zadatak:

55. Primjena kodova za korekciju greške u digitalnoj televiziji

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 56

### Projektni zadatak:

56. Primjena kodova za kodiranje izvora kod kodiranja digitalne slike

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 57

### Projektni zadatak:

57. Primjena kodova za kodiranje kanala kod UMTS komunikacionog standarda

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 58

### Projektni zadatak:

58. Primjena kodova za kodiranje kanala i kodiranje izvoda u kombinaciji sa OFDM komunikacionim šemama

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 59

### Projektni zadatak:

59. Hardver za dekodiranje Hammingovih i BCH kodova. Na časovima smo se uglavnom upoznali sa sistemima za kodiranje a vaš je zadatak da pronađete i proučite hardverske sisteme za dekodiranje ovih kodova.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 60

### Projektni zadatak:

60. Na kraju BCH dekodirajućeg algoritma javlja se jednačina na osnovu koje treba da se odredi pozicija pogreški. Vaš je zadatak da proučite BCH algoritam a posebno ovu jednačinu pa da predstavite najjednostavniji način za rješavanje ove jednačine u opštem slučaju.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 61

### Projektni zadatak:

61. Postoji više savremenih formata zapisa audio podataka od kojih je jedan AAC. U ovom standard kompresije audio podataka koristi se između ostalog i kodiranje sa i bez gubitaka. Razmotriti osnovne elemente kodne teorije (kodove sa i bez gubitaka koji se u o ovom komunikacionom standard koriste). Ključne rutine u tom procesu realizovati.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 62

### Projektni zadatak:

62. Entropija koju smo uveli nije jedina entropijska funkcija. U teoriji se često koristi i Renyi-jeva entropija ali i druge funkcije. Proučiti druge entropijske funkcije uporediti sa uvedenom entropijskom funkcijom a zatim tumačiti praktičnost drugih entropijskih funkcija. Realizovati i demonstrirati druge entropijske funkcije.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 63

### Projektni zadatak:

63. Teorija informacija i kodova se sve više i više koristi u biološkim, molekularnim i genetičkim istraživanjima. U prilogu je dat jedan rad na ovu temu pa ga detaljno izanalizirajte i realizujte što je više moguće od predmetnih procedura. Rad ne treba prevoditi niti prepisivati već obraditi i prezentirati samo onaj dio koji je razumljiv i kojega možete prenijeti ostalim kolegama.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3220916/>

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 64

### Projektni zadatak:

64. Kriptovalute uzimaju sve više maha. Vaš zadatak je analiza i opis kriptografskih i elemenata teorije informacija i kodova u blockchain trgovini i kod kriptografski valuta kao što je bitcoin.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.



## GRUPA 65

### Projektni zadatak:

65. Low-parity density codes (LDPC) su se posljednjih godina pojavili kao alternative turbo kodovima i drugim kodovima za kodiranje kanala. Vaš izvještaj treba da sadrži teorijske osnove ovih kodova, objasni njihove prednosti, prikaže koder i dekodeer te da predstavi programsku realizaciju Sistema.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 66

### Projektni zadatak:

66. Reed Solomonovi kodovi su vjerovatno najpoznatija klasa nebinarnih kodova koji se koriste za ispravljanje više od jedne greške. Opišite ih, povežite sa BCH kodovima, prikažite kodiranje i dekodiranje te programsku realizaciju. Posebno se fokusirati na sličnosti i razlike u procesu dekodiranja sa BCH kodovima.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 67

### Projektni zadatak:

67. Goppa kodovi su poznata klasa kodova definisana putem algebarske krivih. Vaš zadatak je opis ovih kodova uključujući algoritme kodiranja i dekodiranja, opis prednosti i mana kodova te programska realizacija ovih kodova. Poseban naglasak je na karakteristike ovih kodova i granice kodiranja koje se mogu postići putem ovih kodova.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 68

### Projektni zadatak:

68. Faller-Gallager-Knuth algoritam za adaptivno Huffmenovo kodiranje.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 69

### Projektni zadatak:

69. Viterov algoritam za adaptivno Hafmenovo kodiranje.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 70

### Projektni zadatak:

70. Neuralne mreže sa stanovišta teorije informacija. Kratko obraditi neuralne mreže i njihov značaj te pokušati pronaći radove u kojima se sa stanovišta teorije informacija obrađuje problematika neuralnih mreža i procesa mašinskog učenja.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 71

### Projektni zadatak:

71. Algebra sa polinomima preko konačnih polja nasla je svoje primjene u brojnim drugim oblastima. Jedna od posebno interesantnih primjena vezana je za pretraživanje stringova tzv. String hashing.

Više detalja se može naći na:

<https://cp-algorithms.com/string/string-hashing.html>

<https://codeforces.com/blog/entry/60445>

<https://ioinformatics.org/journal/INFOL119.pdf>

potrebno je da realizujete 4 različita primjera string hasinga i da ih objasnite. Prilikom rada konsultovati se sa grupom 72 tako da imate različite primjere u odnosu na tu grupu.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 72

### Projektni zadatak:

72. Algebra sa polinomima preko konačnih polja nasla je svoje primjene u brojnim drugim oblastima. Jedna od posebno interesantnih primjena vezana je za pretraživanje stringova tzv. String hashing.

Više detalja se može naći na:

<https://cp-algorithms.com/string/string-hashing.html>

<https://codeforces.com/blog/entry/60445>

<https://ioinformatics.org/journal/INFOL119.pdf>

potrebno je da realizujete 4 različita primjera string hasinga i da ih objasnite. Prilikom rada konsultovati se sa grupom 71 tako da imate različite primjere u odnosu na tu grupu.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.

## GRUPA 73

### **Projektni zadatak:**

73. Programska realizacija Rid-Solomonovih kodova.

Seminarski rad se predaje odštampan u dogovorenim terminima. Mora da ima 8 do 10 stranica. Prva stranica je naslovna sa deskripcijom ili naslovom seminarskog, imenima autora i brojevima indeksa kao i nazivom predmeta, datumom izdavanja rada i datumom predaje rada. Tekst unutar rada treba da bude veličine 12pt u Times New Roman-u, naslovi trebaju da budu boldirani. Programi koje priključujete trebaju biti u Courier New veličine 10pt. Nastojte da date pregled rezultata tabelarno. Rad treba da sadrži problem koji vam je postavljen opis rješenja sa programima i tabelama kao i kraći zaključak. Na kraju rada treba navesti izvore koji su korišćeni za njegovo kreiranje.

Programe i tekst seminarskog dostaviti na memoriji čistoj od virusa. Programe demonstrirati pred nastavnikom ili saradnikom. Seminarski se brani kod predmetnog nastavnika dok se za konsultacije treba obratiti predmetnom asistentu. Prilikom odbrane seminarskog očekuje se da studenti poznaju teoriju vezanu za predmetnu materiju i da mogu da sagledaju postavljeni problem u širem kontekstu.