

Seminarski rad

Dekodiranje kompresionog koda

Sadržaj

Uvod 1

Dekodiranje kompresionog koda 1

Program za dekodiranje kompresionog koda 3

Literatura 8

Uvod

U ovom seminarskom radu će biti razmatrani samo komunikacioni kanali bez šuma, odnosno pri dekodiranju kodiranog kompresionog koda neće biti potrebno razmatrati greške, koje se pojavljuju kao posljedica protoka informacija kroz komunikacioni kanal. Smatramo da je komunikacioni kanal idealan, te da on, a ni okolina ne unose smetnje koje bi mogle poremetiti kodirane informacije. Te činjenice će nam u mnogome pojednostaviti analizu našeg problema. Dalje izlaganje predstavljeno je kratkim teoretskim uvodom i praktičnom realizacijom dekodera, u vidu programa.

Komunikacioni kanal se sastoji: iz kodera, kanala veze i dekodera. Shematski je predstavljeno sljedećom slikom:

Ulaz u komunikacioni kanal su poruke X_i , koje koder pretvara u sekvencu simbola Y_i . Pri prolasku kroz kanal na izlazu se dobiju simboli $Z_i=Y_i$, pri čemu je $P(X_i)=P(Z_i)$. Na kraju dekodea identifikuje sekvencu simbola kao primljene poruke $W_i=X_i$, sa $P(X_i)=P(W_i)$.

Dekodiranje kompresionog koda

U procesu kodiranja poruci X_i koja dolazi iz izvora dodjeljuje se jedna ili više sekvenci simbola Y_j . Sekvenca simbola koja predstavlja poruku naziva se kodna riječ. Broj simbola u sekvenci m_i , naziva se dužina kodne riječi. Dužina kodne riječi može biti fiksna ili promjenjiva. Kodne riječi treba da budu tako odabrane da je dekodiranje jednoznačno. Dekodiranje je jednoznačno ako jedna sekvenca simbola (kodna riječ) odgovara samo jednoj poruci ili ako se uvede posebni simbol za kraj kodne riječi.

Sa strane dekodiranja u suštini nam nije bitno kojim je načinom kodirana sekvenca, odnosno kojim kodom (npr. Shannon-Fanov kod, Huffmanov kod ili neki drugi). Bitno nam je dobiti samo kodnu knjigu ili knjigu u kojoj je zapisan kod za svaku poruku ili kod sa svojim značenjem. Pored kodne knjige moguće je dobiti i kodno stablo iz kojeg se također mogu pročitati kodovi poruka. Ova dva načina zapisivanja su data na sljedećoj slici:

Kodna knjiga Poruka Kod A 0 B 10 C 110 D 111 Kodno stablo (lijevo)

Iz kodne knjige ili kodnog stabla dekodea dobija informaciju o najmanjoj i najvećoj dužini kodne riječi. Na osnovu toga počinje jednostavnim postupkom upoređivanja dolazeću kodiranu sekvencu dekodirati kodovima iz kodne knjige, pri čemu proces upoređivanja uvijek počinje od najmanje kodne riječi.

Postoje razne vrste kompresionih kodova. Neki od korištenih u praksi su:

Ravnomjerni kod, kod kojeg se svakoj poruci pridružuje isti broj bita, odakle mu potiče i ime. Ako je broj poruka k , onda je minimalna dužina kodne riječi m za binarni kanal određena jednačinom:

----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE PREUZETI NA SAJTU. -----

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com