SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

Fakultet elektrotehnike i računarstva

Predmet: Teorija informacije (34315)

Ak. godina: 2011./2012.

Predavač: doc.dr.sc. željko ilić

Zadatak

/17. prosinca 2012./

**Zadatak /zi\_25/:**

Odredite sve binarne ciklične kodove čija je duljina kodne riječi *n* = 7, a koji sadrže kodnu riječ 1111000.

*Rješenje*:

Kodnu riječ c=[1111000] poistovjećujemo s polinomom:

c=[1111000] c().

Formirajmo cikličan kod čija će duljina kodne riječi biti n=7. Kod mora biti u aritmetici modulo . Iz tablice faktorizacija vidimo da je faktorizacija ovog polinoma:

.

Stoga su mogući sljedeći generirajući polinomi:

, ,.

Ukoliko je polinom c(x) djeljiv s određenim generirajućim polinomom, tj. ukoliko nemamo ostatka nakon njihovog dijeljenja, onda je rezultat dijeljenja ciklički kod koji se traži u zadatku(duljine n=7 i sadrži kodnu riječ 1111000).

Odmah možemo zaključiti da je c(x) djeljiv s ,znači da je jedno rješenje:

1

0

Sljedeći generirajući polinom kojim možemo podijeliti polinom c(x) bez ostatka je

=

0

S svim ostalim polinomima dobivamo ostatke. Na sljedećem primjeru možemo vidjeti rezultat dijeljenja c(x) s jednim od ostalih generirajućih polinoma:

Dakle naša rješenja su .