SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

Fakultet elektrotehnike i računarstva

Predmet: Teorija informacije (34315)

Ak. godina: 2012./2013.

Predavač: doc.dr.sc. Željko Ilić

Zadatak

/17. prosinca 2012./

**Zadatak /zi\_13/:**

Dan je binarni blok kôd *K* s generirajućom matricom

.

1. Odredite minimalnu Hammingovu udaljenost koda.
2. Neka je primljena kodna riječ [1111100*x*] koja ima najviše jedan pogrešan simbol i jedan obrisan (*x*). Odredite kodnu riječ koja je poslana.

*Rješenje*:

Znamo da vrijedi:

pa tako iz matrice G lako očitamo matricu A koju potom transponiramo kako bi došli do matrice provjere pariteta H.

1. Minimalna Hammingova udaljenost koda je najmanji mogući broj stupaca matrice **H** koji zbrojeni(XOR) daju nul vektor. U našem slučaju, zbrojimo li na taj način prvi, drugi, sedmi i osmi stupac, dobivamo nul vektor. Zbrojili smo 4 stupca pa je:
2. Primljena je kodna riječ:

Za sindrom poslane kodne riječi vrijedi:

Rješavanjem se dobije:

Sindrom nije jednak nul vektoru što znači da je došlo do greške. Redni broj bita na kojemu je došlo do pogreške je jednak rednom broju stupca H matrice koji odgovara dobivenom sindromu. Vidi se da je 4. stupac jedini mogući odabir pa je zato i greška na 4. bitu. Prema tome mora biti i pa je **.** Poslana kodna riječ je: