**Domaća zadaća iz predmeta  
“Teorija informacije”**ak. godina 2012./2013.

Studenti podgrupe:  
  
Svebor Sopota   
 Saša Tepić   
Fran Vončina   
Ivica Žaja

Datum zadavanja zadatka: 31.12.2012.

Datum prezentacije zadatka: 7.1.2013.

**Zadatak /zi30/:**

Dan je binarni kôd *K* s kodnim riječima *K*={0101, 1010, 1100}. Odredite sve kodne riječi koda *K*┴ (*K*┴ je dualni kôd koda *K*!).

*Rješenje*:

**PRVO RJEŠENJE:**

Definicija dualnog koda: on je skup svih vektora iz skupa V(n) koji su ortogonalni na svaki od vektora koda kojem je dani dualan.

Svojstvo ortogonalnosti: skalarni produkt dvaju vektora jednak je nuli.

Dalje: uzmimo prvu riječ iz K (0101).

S tom riječi su ortogonalni slijedeći vektori: 0000, 0010, 1000, 0101, 1010, 1111, 1101, 0111

Od tih vektora, sa drugom riječi iz K(1010) ortogonalni su: 0000, 0101, 1010, 1111

Konačno, od ta 4 vektora, sa zadnjom kodnom riječi iz K, točnije njenim vektorom (1100), od gornjih ortogonalni su samo 0000 i 1111.

**DRUGO RJEŠENJE (MATEMATIČKO):**

Za kodne riječi dualnog koda, ako ih označimo sa (), mora vrijediti:

[] \* = [(+) (+) (+)] = [0 0 0]

Slijedi:

= 0

= 0

= 0

Radimo u binarnoj logici (modulo 2, tako da iz a+b=0 slijedi (pače ekvivalentno je) a=b)

Dakle, .

Prema tome, dualni kod *K*┴ sastoji se od dvije kodne riječi: *K*┴={0000, 1111}!