

# Kodovi iz blokovnih dizajna i njihovih orbitnih matrica

Loredana Simčić

Tehnički fakultet u Rijeci

Teorija kodiranja se bavi dizajniranjem kodova s ispravljanjem pogrešaka (error correcting codes) koji omogućuju pouzdan prijenos podataka kroz bučni kanal, te proučavanjem njihovih svojstava. Naročito se proučavaju linearni kodovi, s obzirom da oni zbog svojih svojstava dopuštaju efikasne algoritme kodiranja i dekodiranja. Linearni kodovi nad nekim konačnim poljem su određeni s tri parametra: duljinom, dimenzijom i minimalnom udaljenošću koda. Cilj je konstruirati "dobre" kodove, odnosno kodove male duljine (za brzi prijenos podataka), velike dimenzije (za mogućnost prenošenja velikog broja poruka) i velike minimalne udaljenosti (za ispravljanje što većeg broja pogrešaka).

Jedan od načina konstrukcije linearnih kodova je iz blokovnih dizajna. U predavanju će biti pokazano pod kojim uvjetima orbitna matrica blokovnog dizajna za djelovanje automorfizma prim reda stupcima generira samoortogonalan kod. Dobiveni rezultati poopćenje su metode konstrukcije samoortogonalnih kodova iz orbitnih matrica blokovnih dizajna s obzirom na djelovanje automorfizma prim reda bez fiksnih točaka i blokova, objavljene u radu Harade i Toncheva iz 2003. godine. Bit će razmotren i slučaj kada automorfizam dizajna nije prim reda. Dobiveni rezultati su iskorišteni za konstrukciju samoortogonalnih kodova određenih duljina i dimenzija.