

Datum: 26.12.2024.

Vreme: 19h

Predavač: Luka Blagojević

Naslov: Struktura i robusnost fizičkih mreža

Apstrakt: Fizičke mreže su mreže sastavljene od međusobno povezanih objekata koji zauzimaju zapreminu, ugrađenih (embedded) u trodimenzionalnom prostor. Na primer, biološka neuronska mreža je sastavljena od neurona, koji su fizički objekti, povezani sinaptičkim vezama, dakle formiraju mreže. Zbog tehnološkog napretka, podaci koji opisuju trodimenzionalni raspored i mrežnu povezanost fizičkih mreža postaju sve dostupniji, što pruža priliku da se postave fundamentalna pitanja o odnosu između njihove fizičke i mrežne strukture. U svojoj tezi doprinosim polje istraživanja fizičkih mreže izgradnjom i proširenjem skupa alata koju uzimaju u obzir fizičku strukturu i da koristi ove nove alate za opis strukture i dinamike empirijskih fizičkih mreža i njihovih modela.

Physical networks are networks composed of interconnected, volume-occupying objects, embedded in three-dimensional space. For example, a biological neural network is composed of neurons, which are physical objects, connected via synaptic connections, thus forming a network. Due to technological advances, data describing the three-dimensional layout and network connectivity of physical networks is becoming increasingly available, which provides an opportunity to ask fundamental questions about the relationship between their physical and network structure. In my thesis, I contribute to the emerging field of physical network research by building on and extending the toolset of network science to take into account physical structure and using these novel tools to characterize the structure and dynamics of empirical and model physical networks.

