

Kolokvij Instituta Ruđer Bošković

BIT I QUBIT

Prof.dr.sc. Mladen PAVIČIĆ, Građevinski fakultet, Zagreb

i

Dr.sc. Karolj SKALA i Dr.sc. Mario STIPČEVIĆ, Institut "Ruđer Bošković", Zagreb

Srijeda, 12. travnja 2006, u 16.00 sati, Predavaonica III krila, Institut Ruđer Bošković, Bijenička c. 54, Zagreb

Dr. Mario Stipčević sa Zavoda za eksperimentalnu fiziku Instituta Ruđer Bošković, autor prvog hrvatskog patenta iz kvantne informatike (novo znanstveno polje koje pokriva kvantno računarstvo i kvantnu komunikaciju), će prezentirati knjigu

M. Pavičić, *Quantum Computation and Quantum Communication: Theory and Experiments*, Springer, New York, 2005

a njenog autora, prof. Mladena Pavičića voditelja projekta "Kvantna teorija informacije" i novo-predloženog projekta "Kvantno računanje: paralelizam i vizualizacija", će prezentirati prof. Karolj Skala, voditelj *Centra za informatiku i računarstvo Instituta Ruđer Bošković* i voditelj prijedloga programa "Distribuirano procesiranje i znanstvena vizualizacija podataka" koji će uključivati Pavičićev novi projekt.

Algoritam će omogućiti kupovanje i naručivanje knjige prije i poslije prezentacije.

U okviru prezentacije, M. Pavičić će održati kratko predavanje pod nazivom *BIT I QUBIT* sa slijedećim sažetkom.

Mooreov zakon ("*Performance kompjutora se udvostručuju svakih 18 mjeseci*") od kraja 2002. g. više ne vrijedi. Od tada do danas, brzine procesora ne rastu više eksponencijalno već linearno. Budući da potrebe za kompjuterskim računanjem, pretraživanjem, kontrolom i grafikom i dalje rastu eksponencijalno, one se privremeno nadoknađuju paralelnim procesiranjem: grozdovima, gridom i multipnim procesorima uz odgovarajući software.

Problem ovog pristupa je u tome što sad broj procesora na Svijetu mora rasti eksponencijalno, a to također uskoro neće biti moguće.

Rješenje je u kvantnim kompjutorima koji, umjesto sekvencijalnih *bitova* klasičnih kompjutora, koriste inherentno paralelne kvantne bitove - *qubite*. Linearnim povećanjem broja qubita u kvantnom kompjutoru, eksponencijalno se povećava njegova računalna moć.

Na predavanju će "pješke" biti objašnjeno kako kvantni hardware i kvantni software budućih kvantnih kompjutora to omogućuje.

Voditeljica IRB kolokvija:

Prof.dr. G. Pifat-Mrzljak

(u 15.30 h početak druženja uz kavu i čaj)