



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ



Εβδομαδιαίο Σεμινάριο

Κβαντικοί Υπολογιστές

Σπύρος Ευαγγέλου

Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Ο κβαντικός υπολογιστής υλοποιεί τη μοναδιαία (unitary) εξέλιξη της κβαντικής φυσικής στον διδιάστατο χώρο Hilbert. Θα αναφερθώ στη κβαντική θεωρία πληροφορίας, στροφές qubit στη σφαίρα Bloch και στο hardware του κβαντικού υπολογιστή: qubit, πύλες, κυκλώματα. Ο κβαντικός εναγκαλισμός, συσχετίσεις για δύο ή περισσότερα qubits, καταργεί την έννοια της τοπικότητας, π.χ. επιτρέπει τη κβαντική τηλεμεταφορά και παραβιάζει τις ανισότητες Bell, δίνοντας εφαρμογές στην πιθανή επίλυση NP-πλήρων προβλημάτων. Θα παρουσιάσω και το βασικό κβαντικό software (αλγόριθμο τζόγου, έρευνας βάσης δεδομένων και παραγοντοποίησης), καθώς και αποτελέσματα για κβαντικές διαδρομές σε τυχαία συστήματα.

Τετάρτη 10 Οκτωβρίου 2012, 5:30μμ

Αίθουσα 201α Τμήματος Μαθηματικών

Μετά την ομιλία ακολουθεί καφές και συζήτηση στο εντευκτήριο του Τμήματος