

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ-ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

Καλείστε στην Ειδική Εκδήλωση για τους Κβαντικούς Υπολογιστές στο πλαίσιο της Μαθηματικής Εβδομάδας 2022

Χρονος: ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 13 ΜΑΙΟΥ 2022 19:00-19:40

Χωρος: ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ: HELEXPO–Συνεδριακό Κεντρο Ν. Γερμανός

Ομιλητής: Dr. Konstantinos Meichanetzidis

Title: Diagrams everywhere

Abstract:

A plethora of paradigmatic complex problems in many-body physics and theoretical computer can be treated in terms of diagrammatic languages based on Monoid Categories. We will give an overview of topics from knot theory and statistical mechanics, to quantum computation and model counting, to computational linguistics and natural language processing. The common connecting thread guiding us through this apparent maze of interesting problems in these seemingly disparate fields of research is that of a diagrammatic notation equipped with a graphical calculus. We will showcase how graphical calculi can provide insight and understanding into the structure of complex problems, as well as inspire the development of novel software tools.

Konstantinos Meichanetzidis is a senior research scientist at Quantinuum, a newly formed quantum computing company resulting from the merger of Cambridge Quantum Computing and Honeywell Quantum Solutions. Konstantinos Meichanetzidis works with Prof Bob Coecke on the intersection of quantum computing and artificial intelligence, currently focusing on the question of what can quantum computing do for natural language processing. After studying physics at the National and Kapodistrian University of Athens, he went on to work on topological phases of quantum matter at the University of Leeds, where he obtained his PhD under the supervision of Prof. Jiannis Pachos. After his PhD, he was awarded the "EPSRC Doctoral Prize" fellowship, hosted at the University of Leeds, and "Royal Commission for the Exhibition of 1851" fellowship, hosted at the University of Oxford, under which he carried out research on computational aspects of knot theory, tensor networks for classical and quantum many-body problems, and computational linguistics.

Ο Δρ. Μειχανετζίδης είναι στενός συνεργάτης του Καθηγητή Bob Coecke (Oxford, Cambridge), στην Διδ. Διατριβή του οποίου είχε την τιμή να ημουν μέλος. Ο Bob Coecke εφαρμόσε με επιτυχία τις Μονοειδείς Κατηγορίες (που υποστηρίζουν Τανυστικά Γινόμενα) στην θεμελίωση της Κβαντικής Μηχανικής και στην Κβαντική Επεξεργασία.

https://en.wikipedia.org/wiki/Categorical_quantum_mechanics#:~:text=Categorical%20quantum%20mechanics%20is%20the,that%20these%20can%20be%20composed.

https://en.wikipedia.org/wiki/Bob_Coecke

Σήμερα η Κατηγορική Κβαντική Επεξεργασία είναι μια από τις πλέον ελπιδοφόρες κατευθύνσεις για την πραγματοποίηση του Κβαντικού Υπολογιστή

Θα προηγηθεί Ειδική Εκδήλωση για την "κβαντική πληροφορία στη μέση εκπαίδευση" 17:00-18:50 σύμφωνα με το Πρόγραμμα

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 13 ΜΑΪΟΥ 2022
ΑΙΘΟΥΣΑ Α
Ειδική συνεδρία με τίτλο: «Η κβαντική πληροφορία στη μέση εκπαίδευση»
17:00 – 17:30 «Κβαντική Πληροφορία, Επικοινωνία και Υπολογισμοί» Παναγιώτης Τζουνάκης Τμ. Μαθηματικών ΑΠΘ
17:30 – 18:50 «Κβαντική πληροφορία και υπολογιστές στη μέση εκπαίδευση: η 1η υλοποίηση» Κοινή Παρουσίαση των συνεργαζόμενων Μαθηματικών Ιωάννα Αναστασίου, ΓΕΛ Αλιάρτου, Κωνσταντίνος Ανεστόπουλος, Σ.Ε.Ε. ΠΕ03, ΠΕ.Κ.Ε.Σ. Στερεάς Ελλάδας, Ιωάννης Αντωνίου, Τμήμα Μαθηματικών ΑΠΘ, Αικατερίνη Ατματζίδου, ΓΕΛ Σχηματαρίου, Ανέστης Κοσμίδης, Τμήμα Μαθηματικών ΑΠΘ, Νικόλαος Παπαγγελής, 1ο ΓΕΛ Λιβαδειάς, Δημήτριος Πουλάκης, Τμήμα Μαθηματικών ΑΠΘ, Λάζαρος Σαριγκιόλης, Τμήμα Μαθηματικών ΑΠΘ, Παναγιώτης Τζουνάκης, Τμήμα Μαθηματικών ΑΠΘ
18:50 – 19:00 Παρουσίαση της κατασκευής Κβαντικού Υπολογιστή από τους μαθητές Παυλάκη Κωνσταντίνο, Β' τάξη 1 ^ο ΓΕΛ Θέρμης, Τζουνάκη Δημήτριο, Β' τάξη 2ο ΓΕΛ Θέρμης Η εργασία τους πήρε το πρώτο βραβείο στον Πανελλήνιο διαγωνισμό STEM STARS Greece 2022 που έγινε στην Αθήνα στις 2 Απριλίου 2022 Οι μαθητές Παυλάκης και Τζουνάκης αντιπροσωπεύουν την Ελλάδα στον Παγκόσμιο μαθητικό διαγωνισμό International Science and Engineering Fair, 8-13 Μαΐου 2022 που γίνεται στην Ατλάντα των ΗΠΑ.
19:00 – 19:40 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΟΜΙΛΙΑ Δρ. Κωνσταντίνος Μειχανετζίδης senior research scientist at Quantinuum, Cambridge, U.K «Διαγράμματα παντού.

Οργανώνει Ανοικτη ελευθερη συζητηση με θεμα:

«Χρονος, Πολυπλοκοτητα, Νους»

ΜΕΡΟΣ I: από τον 20^ο αιώνα

Λογική: οι Σχέσεις των Γεγονοτών

(Αριστοτέλης, Boole, Wittgenstein, Goedel, Turing, von Neumann)

Χρονος και Εντροπια

Αυτο-οργανωση Ανοικτων Συστηματων

Η Στατιστική Ταξη του Χαους

ΜΕΡΟΣ II: στον 21^ο αιώνα

Δικτυα Αλληλοεξαρτησεων και Επιρροης

Μαθηση, Γνωση, Νοημωσυνη

Παρατηρηση, Διεμπλοκη, Κβαντικος Νους

Εισηγητης: Ιωαννης Αντωνιου

Διατμηματικο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακων Σπουδων: Δίκτυα και Πολυπλοκότητα

Τμήμα Μαθηματικών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο

Ημερομηνια: Σαββατο 5 Ιουνιου 2021

ωρες 10:00 – 13:00 (Μερος I)

και 15:00 – 18:00 (Μερος II)

Η συζήτηση θα γίνει στην Αίθουσα 5 (3^{ος} όροφος, κτήριο Νομικής, ΑΠΘ)

Σε περιπτωση που η φυσικη παρουσια δεν κατασται εφικτη

Η συζητηση θα γινει στην Τηλε-Αιθουσα:

<https://authgr.zoom.us/j/99378110382?pwd=SnJ4cTVxN0gvTEVlRXhrc2JkR2JBQT09>

Οι συντονιστές της ερευνητικής ομάδας

Α. Κορνηλάκης

Τ. Κοσμίδης

Ε. Ρίζος