

Theoretical Philosophy Forum

Monday 4:00 PM Room 208 Múzeum krt. 4/i, Budapest

Web site: <http://philosophy.elte.hu/tpf>

Contact: László E. Szabó (organizer) leszabo@philosophy.elte.hu

The Forum is open to everyone, including students, visitors, and faculty members from all departments and institutes! The 60 minute lecture is followed by a 10 minute break and a 30-60 minute discussion. The language of presentation is English or Hungarian.

June 2007

4 June 4:00 PM Room 208 (Múzeum krt. 4/i)

Hajnal Andréka & István Németi

Algebraic Logic, Alfréd Rényi Institute of Mathematics, Budapest

Relativistic computing and the Turing barrier

– Can general relativistic computers break the Turing barrier? – Are there final limits to human knowledge? – Limitative results versus human creativity (paradigm shifts). – Gödel's logical results in comparison/combination with Gödel's relativistic results. – Can Hilbert's programme be carried through after all?

Of all the entities I have encountered in my life in physics, none approaches the black hole in fascination. And none, I think, is a more important constituent of this universe we call home. The black hole epitomizes the revolution wrought by general relativity. It pushes to an extreme—and therefore tests to the limit—the features of general relativity (the dynamics of curved spacetime) that set it apart from special relativity (the physics of static, “flat” spacetime) and the earlier mechanics of Newton. Spacetime curvature. Geometry as part of physics. Gravitational radiation. All of these things become, with black holes, not tiny corrections to older physics, but the essence of newer physics.

John Archibald Wheeler (2000)

Related papers:

1. Németi, I. and Andréka, H.: Can general relativistic computers break the Turing barrier? In: *Logical Approaches to Computational Barriers*, Lecture Notes in Computer Science 3988, Springer-Verlag 2006. pp. 398-412.
(<http://www.math-inst.hu/pub/algebraic-logic/ancie06abstractfinal.pdf>)
2. Németi, I. and Dávid, Gy.: Relativistic computers and the Turing barrier. *Applied Mathematics and Computation* **178** (2006), 118-142.
(<http://www.math-inst.hu/pub/algebraic-logic/beyondturing.pdf>)

3. Etesi, G. and Némethi, I.: Non-Turing computations via Malament–Hogarth space-times. *International Journal of Theoretical Physics* 41 (2002), 341-370. (<http://www.math-inst.hu/pub/algebraic-logic/turing.pdf>)

11 June 4:00 PM Room 208 (Múzeum krt. 4/i)

Marta Bilkova

Department of Logic, Charles University, Prague

Modal logic in computer science

I will discuss current situation in a Computer Science oriented approaches to Modal Logics, as reflected by a logician. I will mention various modal systems having an application in modelling computations or in automata theory, including various dynamic logics, fixed point logics, epistemic logics or a co-algebraic approach to modality.

18 June 4:00 PM Room 208 (Múzeum krt. 4/i)

Gergely Székely

Algebraic Logic, Alfréd Rényi Institute of Mathematics, Budapest

A conceptual analysis of the relativistic clock paradox

Our general purposes of doing logical analysis of relativity and its consequences are:

- (a) to demystify the theory,
- (b) getting insight to its essential ideas, and
- (c) make the theory easily accessible for the logically minded.

In this talk, we will give a logic based conceptual analysis of the clock paradox (ClkP) of special relativity. ClkP is the acceleration-free approximation of the famous twin paradox.

We will also present variants of the ClkP where the “stay-at-home twin” turns out to be the younger (Anti-ClkP) and where no differential aging takes place (No-ClkP).

Then we will give geometrical characterizations of the three variants (ClkP, Anti-ClkP and No-ClkP). We will also see some surprising consequences of these characterisations:

- (1) No-ClkP is not equivalent with the Newtonian assumption of the universality of time, and
- (2) ClkP is not equivalent with the slowing down effect of moving clocks.

The present logic based approach extends to the twin paradox and beyond, but in the present talk we focus our attention to ClkP for methodological reasons.

25 June 4:00 PM Room 208 (Múzeum krt. 4/i)

Miklós Lehmann

Department of Social Science

Faculty of Elementary and Nursery School Teachers' Training

Eötvös University, Budapest

Mentális reprezentációk: kísérlet a fogalom tisztázására

(Mental representation: an attempt to clarify the concept)

Az elmúlt néhány évtizedben számos vita zajlott a mentális reprezentációk természetét illetően. Ezek a viták a reprezentációk több aspektusát érintették, melyek mind tartalmában, mind hordozójában, mind pedig a realitással való kapcsolatában vizsgálat tárgyává tették azok különböző – vélt, valós, valamint lehetséges – tulajdonságait. A viták különlegessége, hogy több tudományterület határát érintik; és bár a kognitív tudomány (csupán a közelmúltban kialakult) diszciplínája magának követeli e sajátos érintkezési területet, a más tudományágakra jellemző, többé-kevésbé határozott kritériumrendszer itt még nem alakult ki. Úgy tűnik tehát, hogy a reprezentáció eredetileg filozófiai kérdése több tudományág párhuzamos fejlődésének következtében kiterjedt, s ezáltal szükségessé vált a kérdés új interpretációja.

A szeminárium egyik korábbi alkalmával már szó esett a realista-antirealista szemléletmódok elméleti lehetőségeiről (Márton Miklós: A mentális antirealizmus esélyei, március 12.). Jómagam arra próbálok rávilágítani, hogy a mentális reprezentációk körüli viták számottevő része a fogalom túlságosan széles körű és meghatározatlan alkalmazásából ered. De vajon ki lehet-e küszöbölni ezeket a határozatlanságokat, és lehetséges-e a fogalom olyan interpretációja, amely integratív módon alkalmazható egy több diszciplínát érintő területen?

| |
|--|
| <p>The scope of the Forum includes all aspects of theoretical philosophy, including: logic and philosophy of formal sciences / philosophy of science / modern metaphysics / epistemology / philosophy of language / problems in history of philosophy and history of science, relevant to the above topics / particular issues in natural and social sciences, important for the discourses in the main scope of the Forum.</p> |
|--|