



## MAGYAR BIOINFORMATIKAI TÁRSASÁG KUTATÓSZEMINÁRIUM

### IDŐPONT:

2019. június 12, 14:00

### HELYSZÍN:

MTA TTK Enzimológiai Intézet  
1117 Budapest Magyar Tudósok körútja 2, **fsz kisterem**

### ELŐADÓ:

**Somogyvári Zoltán** (MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont, Részecske- és Magfizikai Intézet, Komputációs Tudományok Osztálya)

### CÍM:

A teljesség igényével: ok-okozati kapcsolatok meghatározása idősorok alapján (és alkalmazása epilepsziás EEG mérésekre)

### KIVONAT:

Az első elemzési módszert, amely beavatkozás nélkül, csupán idősorok megfigyelései alapján, irányított ok-okozati kapcsolatokat tudott meghatározni, Clive Granger vezette be 1969-ben, amelyért közgazdasági Nobel-díjjal tüntették ki 2003-ban. A Granger-kauszalitást sztochasztikus folyamatokra vezették be, a determinisztikus dinamikai rendszerek esetében alkalmazhatóságával kapcsolatban kérdések merültek fel. Az utóbbi években, az ok-okozati elemzési módszerek új ága született, amelyek a dinamikai rendszerek elméletén alapulnak és topológiai tulajdonságok alapján határozzák meg a két idősor között fennálló ok-okozati kapcsolat létét és irányát és akár a kétirányú, cirkuláris kapcsolatokat is képesek felismerni. Azonban az ok-okozati kapcsolatok meghatározása során gyakori kérdés, hogy a felismert kapcsolat valóban létező direkt hatás a két megfigyelt rendszer között, vagy a két független rendszert egy harmadik, rejtett közös ok hajtja meg, így hozva létre egy látszólagos összefüggést a két idősor között.



## MAGYAR BIOINFORMATIKAI TÁRSASÁG

1117 Budapest Magyar Tudósok körútja 2.

<http://www.mabit.org.hu>, [mabit@mabit.org.hu](mailto:mabit@mabit.org.hu)

---

Az előadásban bemutatom az általunk megalkotott új oksági elemző módszert, a dimenzionális kauzalitást, amely az első olyan elemzési módszer, amely képes a két rendszer között lehetséges összes alapvető ok-okozati reláció felismerésére és megkülönböztetésére. Felismeri és meghatározza a valószínűségét az irányított direkt és a körkörös kapcsolatnak, valamint a rejtett közös ok létének illetve a két adatsor függetlenségének is. Bemutatom a módszer alkalmazását epilepsziás betegek EEG adatainak elemzésére, ahol a módszer hozzájárulhat a roham indító terület pontosabb meghatározásához.