

# Szakdolgozat kivonat

## BOLYONGÁSOK HÁROM DIMENZIÓS TÓRUSZON

Somogyi László Benjámín

Témavezető: Ráth Balázs

A szakdolgozatomban a tóruszon való bolyongásokat vizsgálom, több dimenziós esetekben, és a különböző dimenziókban felírt állítások mellett szimuláltam is három dimenzióban többféle szempontból perkolációt, legnagyobb komponens nagyságát vizsgáló függvényt, valamint bolyongást is.

Több, mai napig megválaszolatlan kérdés van a perkolációelméletben, amelyre sok matematikus keresi a választ. Dolgozatom bevezetést nyújt ebbe a tudományágba, és megismerteti az olvasóval a különböző ágait.

A szakdolgozatom legelején néhány definíciót mondok ki és több alapvető állítást bizonyítok be, amelyek szükségesek lehetnek a bolyongások további vizsgálatához. Majd definiálom a bolyongások fajtáit is, és mindezt Michael Kozdron Pólya tételről szóló előadása alapján fogom bemutatni.

Továbbá, a már említett perkolációelmületről szóló rész mellett még bemutatom gráfelméleti szempontból is mindazokat a definíciókat, amelyek összekötik a dolgozat témáját a perkolációelmélettel és a bolyongásokkal.

A dolgozat végén pedig ismertetem a szimulációs eredményeimet, illetve a programozási háttérét a szimulációimnak, melyeket Wolfram Mathematica és Python programok segítségével csináltam.