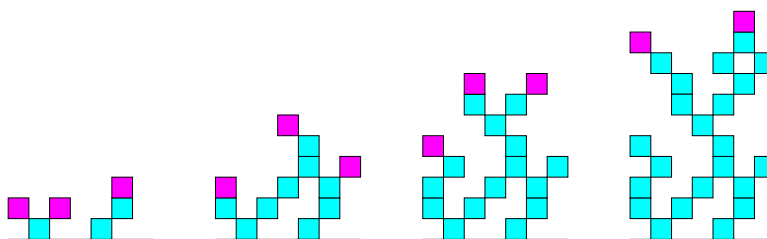


Sztochasztikus modellek BMETE95MM11

Pete Gábor, Sztochasztika Tanszék, <http://www.math.bme.hu/~gabor>

MSc kötelezően választható kurzus, 2013. tavasz, **hétfő 10:15-12:00**

A valószínűségszámítás fiatal és gyorsan fejlődő terület, ami egyre fontosabb a matematika többi területén, a fizikában, és alkalmazásokban is. A kurzus célja, hogy megismerkedjünk sokféle valószínűségszámítási modellel és jelenséggel, olyan különböző motivációkkal, mint statisztikus fizika, számítástudomány, kombinatorika, csoportelmélet, játékelmélet, hidrodinamika, társadalmi hálózatok.



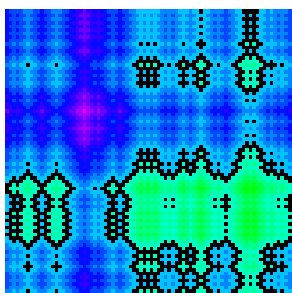
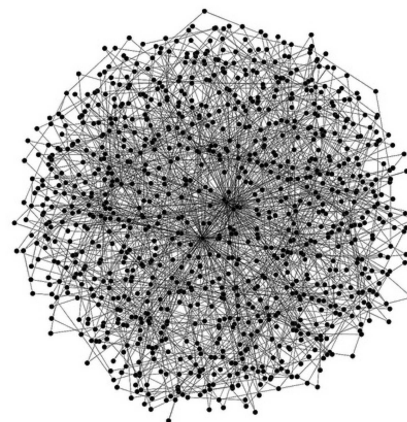
Néhány tervezett téma:

Markov láncok keverése (spektrális módszerek, megállási idők, az állapottér geometriájának hatása), bolyongás véges és végtelen gráfokon, csoportokon.

Véletlen gráfmodellek: Galton-Watson fák, Erdős-Rényi gráf, Barabási-Albert skálafüggetlen hálózatok.

Perkoláció: definíciók, korrelációs egyenlőtlenségek, dualitás, kontúr módszerek.

Statisztikus fizika alapjai: Gibbs mérték, néhány alapmodell (Ising, Potts, Fortuin-Kastelyn véletlen fürt modell, színezések), sztochasztikus dominancia, fázisátmenetek.



Erősen függő perkolációs modellek.

Kölcsönható részecskerendszerek kombinatorikája (simple exclusion és növekedési modellek) és hidrodinamikája.

Önszervező kritikusság homokszem-modellekben.

Randomizált játékok (kötélhúzás, hex)

Előfeltételek: Centrális Határeloszlás Tétel kimondani tudása, Markov lánc alapok, martingál fogalma. A **számonkérés** egy szabadon választott cikkből való beszámolóból és egy kapcsolódó házi feladat probléma megoldásából áll. **If everyone agrees, the course will be in English.**