Grupo de probabilidades Aplicadas

Instituto de Calculo

Gente



Matthieu Jonckheere,
Investigador Ind Conicet, Prof IC



Julian Martinez,
Investigador Asistente Conicet, Prof Ingenieria

Alumnos Doctorado

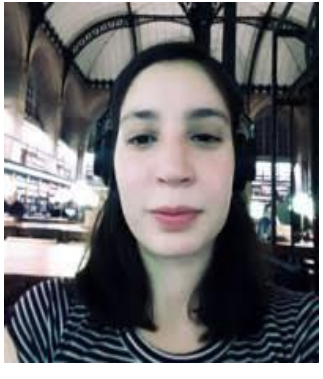
Maxi Altamirano



Emanuel Ferreyra



Violeta Roizman
(Cotutela Central)



Manuel Saenz



Gente : (Former) postdocs



Clara Fittipaldi,
Ahora en UNAM Mexico



Ioannis Papageorgiou,
Ahora en Neuromat,
Instituto de Matemática e Estatística
Universidade de São Paulo



Santiago Saglietti,
Ahora en Technion, Israel and NYU Shanghai

Vínculos acá y allá

DM

I.Armendariz,
P. Ferrari,
P. Groisman,
J.P. Pinasco,
L. Rolla,
...

DC

R. Castro,
M.Bonaventura
...

Edimburgo: Heriot-Watt

James Cruise
Sergey Foss
Fraser Daly
Seva Shneer

Royal Academy grant

Paris: Centrale(cotutela)

Gordana Draskovic, Frédéric Pascal, Violeta Roizman.

Helsinki: Aalto University Grant

Lasse Leskela

Toulouse: CNRS IRIT-LAAS

Urtzi Ayesta,
Elene Anton,
Santiago Duran,
Bala Prabhu,
Maaike Verloop

Montevideo: UdelaR,ORT

Paola Bermolen,
Andres Ferragut,
Fernando Paganini,
Fede Larroca,...

Grenoble: INRIA

Bruno Gaujal, Nicolas Gast
...

STIC-AMSUD

¿Qué hacemos?

Trabajamos sobre modelos matemáticos aleatorios, en muchos casos con un gran número de componentes.

Usamos herramientas de la teoría de probabilidades para traducir el efecto de interacciones locales a escalas de tiempo y espacio (mucho) más grandes.

Interfaz con optimización, análisis, estadística...

Aplicaciones

- ★ Evaluación y optimización de redes de información y telecomunicaciones,
- ★ Física estadística, redes neuronales biologicas,
- ★ Dinámicas poblacionales, propagaciones de rumores/enfermedades,
- ★ Aprendizaje automático,
- ★ ...

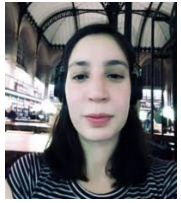
Ejemplos



Estudio de fenómenos de persistencia en redes neuronales biológicas



Estudio de incentivos de vacunación con dinámicas sobre grafos aleatorios



Estudio de algoritmos de clustering y de aprendizaje de distancias



Estudio de algoritmos de descubrimientos de conjuntos independientes en grafos aleatorios, aplicaciones a protocolos de comunicación inalámbrica

Trabajos y Publicaciones 2018

IC/DM

- Asymptotic optimality of degree-greedy discovering of independent sets in Configuration Model graphs,
  Matthieu Jonckheere, Manuel Sáenz, submitted,

- Scaling limit and selection principle for a Brunet-Derrida particle system,
  Pablo Groisman, Matthieu Jonckheere, Julian Martinez, casi-submitted

- Nonhomogeneous Euclidean first-passage percolation and distance learning,
  Pablo Groisman, Matthieu Jonckheere, Facundo Sapienza, submitted,

- Weighted Geodesic Distance Following Fermat's Principle
  Facundo Sapienza, Pablo Groisman, Matthieu Jonckheere,
  ICLR workshop 2018

- On the Kesten-Stigum theorem in L2 beyond R-positivity,
  Matthieu Jonckheere, Santiago Saglietti,
  Annales de l'Institut Henri Poincaré, Proba. & Stat., 2019.

- Front propagation and quasi-stationary distributions for one-dimensional Lévy processes,
  Pablo Groisman, Matthieu Jonckheere,
  Elect. Comm. in Probability 2018.

IC/DC

- Simulation Study of Dynamic Load Balancing for Processor Sharing Servers with finite Capacity under generalized Halfin-Whitt Regimes.
  Matías Bonaventura, Rodrigo Castro, Matthieu Jonckheere,
  Winter Simulation Conference, WSC: 3873-3884, 2018

Trabajos y Publicaciones 2018

IC/Toulouse/Montevideo STIC

- Redundancy with identical copies,
  Elene Anton, Urtzi Ayesta, Matthieu Jonckheere, Maaike Verloop,
  submitted.

- Asymptotics of insensitive load balancing and blocking phases.
  Matthieu Jonckheere, Balakrishna J. Prabhu,
  Queueing Syst. 88(3-4):243-278, 2018

- Degree-Greedy Algorithms on Large Random Graphs.
  Paola Bermolen, Matthieu Jonckheere, Federico Larroca, Manuel Saenz,
  Performance Evaluation Review 2018.

IC/UNAM

- Convergence properties of many parallel servers under power-of-D load balancing,
  Maria Clara Fittipaldi, Matthieu Jonckheere, Sergio I. Lopez,
  submitted

Actividad docente

Cursos regulares: Proba C, Análisis I,...

Optativas sobre las aplicaciones de la teoría de procesos Markovianos:

- Límites de escalas y estabilidad,
- Límites de escalas y grafos aleatorios
  En conjunto con el DC (R. Castro),

- Este año: **Aplicaciones a aprendizaje automático, en particular aprendizaje reforzado.**

GRACIAS !