

Ofertas de prácticas en empresas y centros de investigación
(dirigidas a alumnos y ex-alumnos del Máster en Técnicas Estadísticas)

Temática	Controlabilidad estructural de dinámicas de opinión
Nombre de la Empresa o centro de investigación	Nokia Bell Labs (Nozay, Francia) Departamento de matemáticas de redes complejas
Coordinador desde el Máster	Julio González Díaz (julio.gonzalez@usc.es)
Contacto en la empresa	Marc-Olivier Buob (marc-olivier.buob@nokia-bell-labs.com)
Descripción del trabajo a realizar	<p>Existing networks rely on more and more components and process more and more messages. Finding root cause of a faulty behavior may be very complex especially if several equipments are involved. The goal of this internship is to design, optimize, and challenge a data structure allowing to pinpoint such problems as follows :</p> <ul style="list-style-type: none"> - first, historize patterns of alarms occuring on the network to "learn" frequent pattern, - second, retrieve the next alarms that may arise for a given stream of alarms. <p>This problem is close to text prediction (if we represent alarm with a character, and a log of alarms issued by a machine with a string). For a single string, one would typically rely on suffix tree. To extend this idea to multiple strings, we require a more sophisticated data structure, for instance a GPL trie. By doing so, it become possible to perform space time pattern matching and find cascading failures involving multiple machines. The internship should be articulated on three main directions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the analysis of the complexity of GPL trie under stochastic sequence generation models, Markovian models. The analysis can be held in distribution or in average (and further moments); - the optimisation of the GPL structure in order to prevent long matching sequence to lead to exponential explosion; - the design of universal predictors based on space-time pattern matching and experimentation on stochastically generated sequence and real logs.
Recomendaciones	
Fechas y duración de las practicas	La duración será de 4-6 meses y las fechas a convenir entre el beneficiario de las prácticas y el centro de destino.
Lugar de trabajo y horario	Las prácticas se realizarán en el <i>Centre de Villarceaux, Route de Villejust, 91620 Nozay</i> , en un horario a convenir.
Retribución	Estas prácticas tendrán un sueldo aproximado de 1500 euros mensuales.
Plazo de presentación de solicitudes	Entre el 1 de febrero y el 28 de febrero de 2017.
Otras observaciones	