



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *SISTEMAS INFORMATICOS Y COMPUTACION*

Núm Proyecto: 2015/32/00006

Responsable

Sempere Luna, José María

E-mail

jsempere@dsic.upv.es

Ext.

73532

Responsable

García Gómez, Pedro

E-mail

pgarcia@dsic.upv.es

Ext

79353

Título proyecto

Localización de motivos estructurales en ARN mediante técnicas de computación no convencional biomolecular y biocelular.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

Este proyecto se enmarca en el ámbito de la bioinformática. En concreto, se abordará una tarea de reconocimiento e identificación de estructuras predefinidas en las moléculas de ARN. Se ha seleccionado el motivo estructural de "pseudonudos" en ARN debido a su interés por parte de los biólogos y bioquímicos, así como por su dificultad de resolución. Resultados previos muestran que los pseudonudos forman lenguajes formales sensibles al contexto, cuyo análisis, a priori, pudiera ser de coste temporal exponencial. En este proyecto se analizarán otros métodos de resolución basados en los modelos computacionales propiciados por la computación con ADN (autómatas finitos de Watson-Crick), la computación celular con membranas (sistemas P) y las redes de procesamiento bioinspirado (genéticas y evolutivas).

Actividades a realizar por el alumno

El alumno deberá alcanzar una serie de hitos a lo largo del proyecto mediante la realización de las siguientes tareas:

(a) Documentación y estudio del problema:

(1) Del dogma central a las estructuras de pseudonudos

(2) Modelos de computación bioinspirados: Autómatas de Watson-Crick (AWK), sistemas P y redes de procesadores bioinspirados.

(b) Modelado mediante AWKs. Implementación de un analizador básico. Extensión estocástica. Prueba con "benchmarks".

(c) Modelado mediante Sistemas P con cadenas. Elaboración de estrategias para un análisis paralelo estocástico. Prueba con "benchmarks".

(d) Modelado mediante redes genéticas y evolutivas. Implementación de un analizador. Prueba con "benchmarks".



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

(e) Elaboración de una memoria final y de posibles publicaciones científicas.

Horario

Flexible, preferentemente en horarios de mañana.