



## Becas colaboración curso 2022/2023

Fecha: 01 Junio 2022

### Vicerrectorado de Investigación

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *SISTEMAS INFORMÁTICOS Y COMPUTACIÓN*

**Núm Proyecto: 2022/32/00003**

#### Responsable

Villanueva García, Alicia

#### E-mail

villanue@dsic.upv.es

#### Ext.

73519

#### Título proyecto

Normalización de programas Promela

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

En el contexto del análisis de sistemas concurrentes, el model checker Spin es un ejemplo de éxito y de aceptación por parte de la industria especializada. Promela es el lenguaje de modelado asociado a Spin y se trata de un lenguaje que se centra en la representación del comportamiento concurrente de los sistemas e interacción entre distintos procesos.

Debido a la aceptación del lenguaje, la definición y desarrollo de análisis complementarios al model checking para programas Promela tendría un impacto significativo en el avance de las técnicas para asegurar la corrección y seguridad de los sistemas software. Para ello se definen semánticas formales en base a las cuales se pueden construir herramientas de análisis. Estas herramientas toman como entrada versiones normalizadas de programas Promela.

#### Actividades a realizar por el alumno

En este proyecto se propone la implementación de la transformación de programas que, a partir de un programa Promela, obtiene otro programa Promela equivalente al primero con una estructura normalizada.

Como ejemplo de una transformación de normalización, los programas Promela están compuestos por declaraciones globales, declaraciones de procesos (similar a la declaración de métodos) y la instanciación de estos procesos (similar a las llamadas a procedimiento). En Promela la instanciación se puede hacer usando una palabra clave en la declaración o en el proceso principal "init" ("main"). Una de las transformaciones consiste en pasar las instanciaciones en la declaración a instanciaciones en el proceso "init".

En este proyecto se deberá obtener el AST del programa Promela y transformarlo siguiendo un conjunto de reglas de transformación. El AST resultado de la transformación deberá además mostrarse en formato textual, como programa Promela.

Información sobre Spin y Promela: <https://spinroot.com/spin/whatispin.html>

#### Localización de la actividad (Campus)

Campus de Vera, Edificio 1F

#### Horario

El horario será compatible con las actividades docentes del alumno.