

Grado en Ingeniería Informática  
Modelos de Computación  
Práctica Número 3  
Computación con Autómatas Celulares 1-D

**Nota: esta práctica es evaluable a efectos de evaluación continua en los términos establecidos en el programa oficial (ficha) de la asignatura.**

## 1. Enunciado

El objetivo de la práctica es construir utilizando el lenguaje de programación Java un simulador de autómatas celulares en una dimensión, con output gráfico y entrada de datos a través del GUI que se viene desarrollando desde prácticas anteriores. El conjunto de especificaciones que la práctica debe satisfacer es el siguiente:

1. Desarrollar un núcleo de computación para simulación de autómatas celulares 1-D.
2. Integrar el núcleo en un GUI derivado de los que se vienen desarrollando en prácticas anteriores.
3. Inputs; serán los siguientes:
  - número de estados por célula: 2, 3, 4, 5;
  - función de transición codificada mediante un número natural, de acuerdo a las reglas de síntesis descrita en el URL especificado en el documento de notas auxiliares, generalizando el modelo propuesto en la referencia para dos estados, al número de estados elegido por el usuario;
  - tipo de configuración inicial: aleatoria, o célula central activa (cualquier estado distinto de cero) y resto inactivas (estado cero);
  - condición de frontera: cilíndrica;
  - número de generaciones: un número natural.

- Carga de datos aleatorios en la configuración inicial: con base en algún generador aleatorio desarrollado en la práctica anterior, normalizando al número de estados que el autómata vaya a utilizar.
4. Ouputs: evolución gráfica espacio temporal del autómata celular.
  5. Elementos de control: botones para iniciar la simulación y para hacer reset y recomenzar con datos nuevos.

## 2. Productos a Entregar y Temporización

- Semana 4: Fichero: `ca1DSim.java`, incluyendo única y exclusivamente el núcleo de computación.
- Semana 5: Fichero: `ca1DSimGUI.java`, incluyendo el núcleo de computación implantado en el GUI.