

## Computación Paralela

**Profesor Responsable:** Héctor Fco Migallón Gomis [hmigallon@umh.es](mailto:hmigallon@umh.es)

**Profesor de Laboratorio:** Héctor Fco Migallón Gomis [hmigallon@umh.es](mailto:hmigallon@umh.es)

**Departamento:** INGENIERÍA DE COMPUTADORES

**Área de Conocimiento:** Arquitectura y Tecnología de Computadores

**Curso:** 3º      **Docencia:** 1Sem.      **Tipo:** Obligatoria      **Créditos:** 6 ECTS (60 + 90 horas)

**Página web de la asignatura:** (institucional)

### • PRACTICA SECUENCIAL 1

#### Sistema iterativo

Desarrollar un programa que implemente el siguiente esquema iterativo para  $k=0..m$ . Teniendo en cuenta que  $x_k$  son vectores, que el vector  $x_0$  será el vector unidad ( $= 1.0, 1.0, \dots, 1.0$ ).

$$x_{k+1} = \frac{\omega M x_k + (1 - \omega)x_k}{\|x_k\|}$$

El valor del número de iteraciones ( $m$ ) se especificará como argumento.

El valor de  $\omega$  es otro argumento con valor estrictamente mayor a 0 y estrictamente menor a 1.

La matriz  $M$  (cuadrada de tamaño  $N \times N$ , valor de  $N$  pasado por argumento) estará almacenada en un fichero binario, si no existe dicho fichero se generan los valores de  $M$ , con elementos iguales a 1 en la diagonal y el resto se generarán aleatoriamente o pseudoaleatoriamente y cumplirán que  $|M[i][j]| < 0.01$ , y se guardará el fichero para su futura reutilización.

$\| \|$  identifica el cálculo de la norma euclídea.

El programa genera un fichero texto con las normas de todos los vectores incluyendo  $x_0$  hasta  $x_m$ .