



## Práctica 6: Memorias asociativas dinámicas

Francisco Fernández-Navarro  
Modelos computacionales

### Enunciado de la práctica

1. Diseña un script denominado `asocLineal.m` para calcular la salida de un asociador lineal con 5 componentes de entrada y 2 de salida.
  - ¿Qué cuatro patrones memorizarías para que la salida sea reconocida correctamente ante el patrón de entrada?
  - ¿Qué cuatro patrones memorizarías para que la salida NO sea reconocida correctamente ante el patrón de entrada? ¿Por qué ha devuelto incorrectamente la salida?
2. Diseña un script, `asocNolineal.m`, para computar la salida de un asociador no lineal simple que memorice el siguiente patrón:  $[-1 \ -1 \ 1 \ 1 \ 1]$ 
  - Si iniciamos la red en el estado  $[-1 \ -1 \ 1 \ -1 \ 1]$  ¿En qué estado se estabiliza la red?
  - Si iniciamos la red en el estado  $[1 \ 1 \ -1 \ -1 \ 1]$  ¿En qué estado se estabiliza la red? ¿Ha reconocido exactamente el patrón memorizado? ¿Por qué?
  - ¿Existe alguna entrada que haga que la red se estabilice en un estado diferente del patrón memorizado o de su opuesto? ¿por qué?
  - ¿De qué depende que la red se estabilice en su opuesto?
  - Muestra el script utilizado para las pruebas. Explica brevemente mediante comentarios qué son o para qué usas cada una de las variables.
3. Crea un script denominado `asocLetras.m` a partir del script `letras.m` que memorice los cinco patrones que hay en la matriz “d” en un asociador no lineal simple. Obtén la salida cuando le introducimos como entrada cada uno de ellos. (ver Nota 1)
  - ¿Cuántas unidades de proceso has necesitado?
  - ¿En qué patrón o patrones comete error?
  - ¿Qué ocurre al introducir el patrón C?, ¿por qué crees que se estabiliza en ese estado?
  - Prueba a memorizar solo los patrones A y B, introdúcelos después como entrada ¿comete error? ¿a qué crees que se debe la diferencia con el caso en el que memoriza las 5 letras?

Sube los script `asocLineal.m`, `asocNolineal.m` y `asocLetras.m`

Nota 1: Utiliza la función `reshape` para convertir de vector a matriz o viceversa. Por ejemplo:

```
B=Reshape(A, 1,9*7) %convierte la matriz A de 9x7 a un vector de 1x(9*7)
```

```
C=Reshape(B, 9, 7) %convierte el vector B a una matriz de 9 por 7
```