

## EVALUACIÓN T2

Lea detalladamente los siguientes enunciados:

1. En una matriz cuadrada  $M$ , de tamaño  $n \times n$  representamos un laberinto. Partimos de la posición  $(1, 1)$  y el objetivo es moverse a la posición  $(n, n)$ . Podemos pasar por la casilla  $(i, j)$  si y sólo si  $M[i, j] = A$  (abierta). Si  $M[i, j] = C$  (cerrada) entonces no podemos pasar por esa casilla. Desde cada casilla existen 4 posibles movimientos: arriba, abajo, izquierda y derecha.

A	C	A	A	A
A	A	A	C	C
A	C	A	A	A
A	C	A	C	A
A	A	A	C	A

- a) Describe la forma de resolver el problema utilizando backtracking (representación de la solución, funciones del esquema básico, ...). Idea: ten en cuenta que en cada momento sólo necesitamos conocer la posición actual en el tablero.
- b) Puesto que, en general, es posible llegar a un mismo sitio por varios caminos distintos, el árbol de soluciones será realmente un grafo. ¿Es posible que existan ciclos en este grafo? En caso afirmativo, ¿qué significa un ciclo y qué consecuencias tiene en el algoritmo de backtracking? ¿Cómo solucionarlo?
- c) ¿Crees que es adecuada la aplicación de backtracking a este problema? ¿Existe alguna otra posible solución más eficiente?