



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

# Cuaderno de trabajo: Búsqueda con adversario <sup>1</sup>

Albert Sanchis

*DSIC*

Departamento de Sistemas  
Informáticos y Computación

---

<sup>1</sup>Para una correcta visualización, se requiere Acrobat Reader v. 7.0 o superior

# Objetivos formativos

- ▶ Conocer la búsqueda con adversario.
- ▶ Aplicar el algoritmo *minimax*.

# Algoritmo *minimax* básico

```
mm( $n, p, max$ )           // nodo, profundidad,  $max =$  "¿juega max?"  
  si  $n$  es terminal devuelve utilidad de  $n$   
  si  $p = 0$            devuelve valor heurístico de  $n$   
  // si max devuelve el máximo de valores minimax de los hijos  
  si  $max$   $v = -\infty; \forall s \in \text{succ}(n): v = \max(v, \text{mm}(s, p - 1, \text{FALSE}))$   
  // si no devuelve el mínimo de valores minimax de los hijos  
  si no  $v = \infty; \forall s \in \text{succ}(n): v = \min(v, \text{mm}(s, p - 1, \text{TRUE}))$   
  devuelve  $v$ 
```

- **Cuestión 1:** Construye el árbol de búsqueda resultante de aplicar el algoritmo *minimax* al espacio de búsqueda de un juego representado en la figura siguiente:
- **Cuestión 2:**Cuál es la mejor jugada para el nodo raíz MAX si aplicamos el algoritmo *minimax* al árbol del juego? *La rama C*