



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

# Quadern de treball: Cerca amb adversari <sup>1</sup>

Albert Sanchis

*DSIC*

Departament de Sistemes  
Informàtics i Computació

---

<sup>1</sup>Per a una correcta visualització, es requereix l'Acrobat Reader v. 7.0 o superior

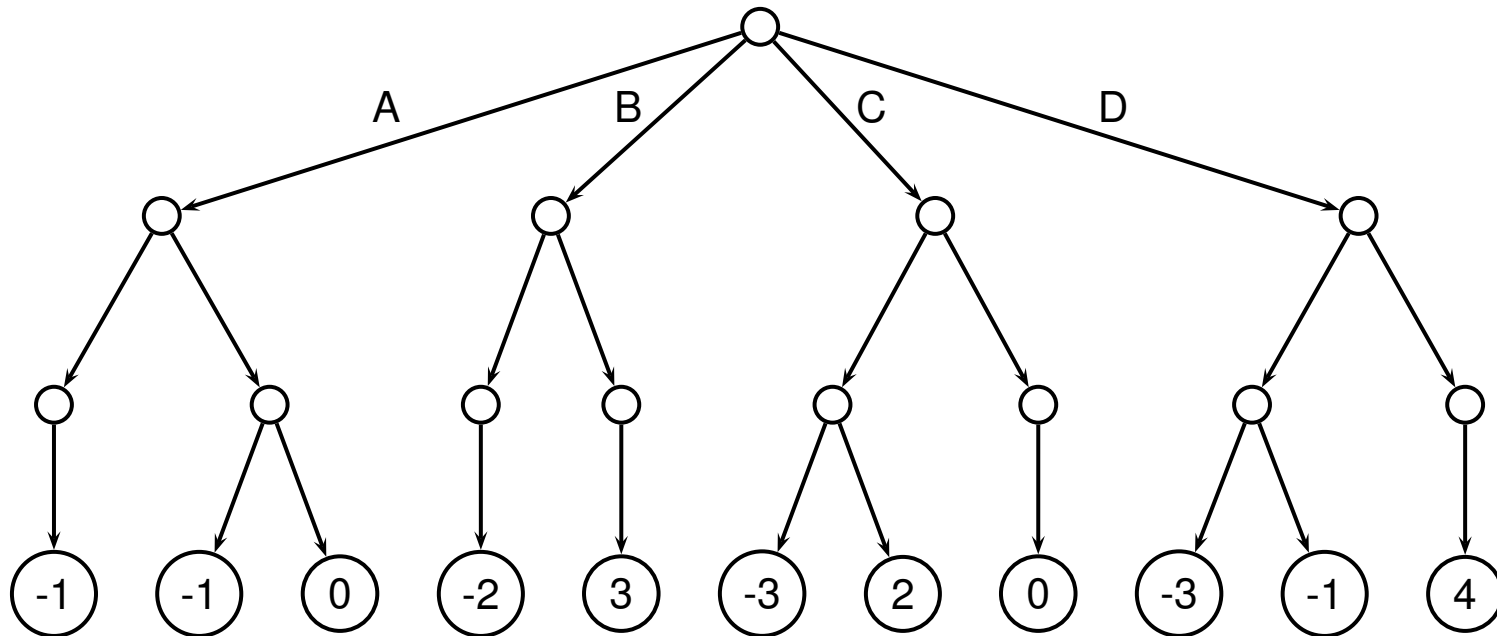
# Objectius formatius

- ▶ Conèixer la cerca amb adversari bàsica.
- ▶ Aplicar l'algorisme *minimax*.

# L'algorisme *minimax* bàsic

```
mm( $n, p, max$ )           // node, profunditat,  $max$ ="juga max?"  
  si  $n$  és terminal retorna utilitat de  $n$   
  si  $p = 0$            retorna valor heurístic de  $n$   
  // si max torna el màxim de valors minimax dels fills  
  si  $max$   $v = -\infty$ ;  $\forall s \in \text{succ}(n)$ :  $v = \max(v, \text{mm}(s, p - 1, \text{FALSE}))$   
  // si no torna el mínim de valors minimax dels fills  
  si no  $v = \infty$ ;  $\forall s \in \text{succ}(n)$ :  $v = \min(v, \text{mm}(s, p - 1, \text{TRUE}))$   
  retorna  $v$ 
```

- **Qüestió 1:** Construeix l'arbre de cerca resultant d'aplicar l'algorisme *minimax* a l'espai de cerca d'un joc representat en la figura següent:



- **Qüestió 2:** Quina és la millor jugada per al node arrel MAX si apliquem l'algorisme *minimax* a l'arbre del joc?