

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: *Problema del barquero*

- Los estados se representan con el predicado  $P(b,p,c,l)$  que indica la posición de cada elemento del problema según la orilla en la que se encuentran (i, d)
- $Dom(b,p,c,l) = \{i, d\}$
- Estado Inicial:  $P(i,i,i,i)$
- Estado Objetivo:  $P(d,d,d,d)$
- Acciones:
  - $b()$  : indica que el barquero cambia de orilla
  - $bp()$  : indica que el barquero cambia de orilla con el puma
  - $bc()$  : indica que el barquero cambia de orilla con la cabra
  - $bl()$  : indica que el barquero cambia de orilla con la lechuga
- El espacio de estados podría ser representado con una matriz. La configuración de esta matriz está acotada a  $2^4$  celdas ya que cada elemento puede tomar solo dos valores (i,d)

| Estados      | Acciones      |              |              |              |
|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
|              | Solo barquero | Con puma     | Con cabra    | Con lechuga  |
| $P(i,i,i,i)$ | $P(d,i,i,i)$  | $P(d,d,i,i)$ | $P(d,i,d,i)$ | $P(d,i,i,d)$ |
| $P(d,i,d,i)$ | $P(i,i,d,i)$  | X            | $P(i,i,i,i)$ | X            |
| $P(i,i,d,i)$ | $P(d,i,d,i)$  | $P(d,d,d,i)$ | X            | $P(d,i,d,d)$ |
| $P(d,d,d,i)$ | $P(i,d,d,i)$  | $P(i,i,d,i)$ | $P(i,d,i,i)$ | X            |
| $P(i,d,i,i)$ | $P(d,d,i,i)$  | X            | $P(d,d,d,i)$ | $P(d,d,i,d)$ |
| $P(d,d,i,d)$ | $P(i,d,i,d)$  | $P(i,i,i,d)$ | X            | $P(i,d,i,i)$ |
| $P(i,d,i,d)$ | $P(d,d,i,d)$  | X            | $P(d,d,d,d)$ | X            |
| $P(d,i,d,d)$ | $P(i,i,d,d)$  | X            | $P(i,i,i,d)$ | $P(i,i,d,i)$ |
| $P(i,i,i,d)$ | $P(d,i,i,d)$  | $P(d,d,i,d)$ | $P(d,i,d,d)$ | X            |

- Soluciones:
  - $S_1 : \{P(i,i,i,i); P(d,i,d,i); P(i,i,d,i); P(d,d,d,i); P(i,d,i,i); P(d,d,i,d); P(i,d,i,d); P(d,d,d,d)\}$
  - $S_2 : \{P(i,i,i,i); P(d,i,d,i); P(i,i,d,i); P(d,i,d,d); P(i,i,i,d); P(d,d,i,d); P(i,d,i,d); P(d,d,d,d)\}$
- Secuencia de acciones partiendo del estado inicial:
  - $S_1 : \{P(bc(i,i,i,i)); P(b(d,i,d,i)); P(bp(i,i,d,i)); P(bc(d,d,d,i); P(bl(i,d,i,i)); P(b(d,d,i,d)); P(bc(i,d,i,d))\}$
  - $S_2 : \{P(bc(i,i,i,i)); P(b(d,i,d,i)); P(bp(i,i,d,i)); P(bc(d,i,d,d); P(bl(i,i,i,d)); P(b(d,d,i,d)); P(bc(i,d,i,d))\}$

