



Nombre:

DNI:

1. Planificación.

Se dispone de un grifo, T tanques de agua y un robot con D depósitos. El tanque i -ésimo, $1 \leq i \leq T$, tiene inicialmente t_i litros de agua y el depósito j -ésimo, $1 \leq j \leq D$, del robot tiene capacidad para d_j litros. El robot únicamente puede moverse cuando tiene todos los depósitos vacíos o cuando solo uno de ellos está lleno, para situarse junto al grifo o junto a alguno de los tanques. Además, puede utilizar el grifo para llenar cualquiera de sus depósitos y puede vaciar el contenido del depósito que tenga lleno en cualquier tanque. Para realizar estas tareas debe situarse junto al elemento correspondiente.

Se pide lo siguiente:

- (a) (1 punto) Plantear el problema anterior como un problema de planificación, expresándolo usando el formalismo STRIPS (únicamente hay que indicar los predicados y las acciones que se crean adecuadas, no siendo necesario establecer un estado inicial ni ningún objetivo).
- (b) (3 puntos) Aplicar el algoritmo de planificación POP para buscar una solución al problema anterior para $T = 2$, $t_1 = 4$, $t_2 = 2$, $D = 1$ y $d_1 = 2$. Inicialmente el robot tiene el depósito vacío y se encuentra junto al grifo. El objetivo es que ambos tanques contengan 4 litros de agua. Utilizar de manera adecuada la representación elaborada en el apartado anterior.

2. Satisfacción de Restricciones.

Colorear el mapa de Australia, usando los colores rojo, verde o azul, de tal forma que dos regiones vecinas no tengan el mismo color.



- (1 punto) Plantear este problema como un problema de satisfacción de restricciones, describiendo claramente todos los elementos necesarios de la representación.
- (1 punto) Construir el grafo de dependencias
- (2 puntos) Explicar el algoritmo AC3 y, si es posible, aplicarlo, dando, posteriormente, una posible solución al sistema (si existe).

3. (2 Puntos) Ontologías.

El objetivo es escribir una ontología sobre un conocimiento concreto sobre el juego del “Monopoly”.

- Describe una jerarquía de conceptos.
- Define algunas relaciones entre conceptos.
- Describe algunos individuos