

---

Nombre:

DNI:

---

1. (1 punto) Diferencia entre *Programación basada en Agentes* y *Programación Orientada a Objetos*

2. (2.5 puntos) Planificación POP.

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) 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) 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.

3. (2.5 puntos) Restricciones.

Juan, Pepe y Paco nacieron en ciudades diferentes, y viven en ciudades diferentes. Además, ninguno vive en la ciudad donde nació. Las ciudades en cuestión son Málaga, Madrid y Huelva. Juan es más alto que el que vive en Madrid. Paco es cuñado del que vive en Huelva. El que vive en Madrid y el que nació en Málaga tienen nombres que comienzan por distinta letra. El que nació en Málaga y el que vive en Huelva tienen nombres que comienzan por la misma letra. Se desea saber dónde nació y dónde vive cada uno. Para ello se pide:

Plantear este problema como un problema de satisfacción de restricciones, describiendo claramente todos los elementos necesarios de la representación.

4. (1 Puntos) Describe la comunicación mediante pizarra.
5. (1 punto) Definir la Coordinación implícita y las razones para su uso y sus elementos principales.
6. (2 Puntos) Ontologías. El objetivo es escribir una ontología sobre un conocimiento concreto, como es la plataforma y el juego de “Captura la bandera” que hemos empleado en prácticas.
  - Describe un conjunto de objetos del juego en forma de jerarquía de conceptos.
  - Define algunas relaciones entre conceptos.
  - Define algunos individuos.