

# Fundamentos de la robótica autónoma

## Práctico 01 - Introductorio.

### Lectura recomendada

*Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Capítulos 1 y 2. S.I.: Pearson Education Limited, 2013.

Murphy, Robin. *Introduction to AI Robotics*. Capítulo 1. Cambridge, MA: MIT, 2000. Print.

### Ejercicio 1 (\*)<sup>1</sup>

Investigue sobre automatismos alternativos a los presentados en clase. Presente para el más interesante, según su criterio, sus capacidades y elementos para llevarlas adelante. Un ejemplo de automatismo interesante, y no podrá usarse, es el gallo de Estrasburgo.

### Ejercicio 2 (\*)

a) Investigue sobre robots autónomos utilizados en:

1. la industria,
2. para realizar tareas domésticas, y
3. de entretenimiento.

b) Elija uno y presente sus características más significativas.

### Ejercicio 3

Define con tus palabras: (a) inteligencia, (b) inteligencia artificial, (c) agente, (d) racionalidad, (e) razonamiento lógico.

### Ejercicio 4

¿Son las acciones reflejo (como sacar la mano de una hornalla encendida) racionales? ¿Son inteligentes?

### Ejercicio 5

¿Por qué la evolución tiende a generar organismo que actúan racionalmente? ¿Cuáles son los objetivos para los cuales han sido “diseñados”?

### Ejercicio 6

Examinar la literatura de IA para descubrir cuales de las siguientes tareas pueden ser resueltas en la actualidad por las computadoras:

- Jugar decentemente al Ping Pong.
- Manejar en el centro del Cairo, Egipto.
- Manejar en Victorville, California.
- Realizar la compra semanal de alimentos en el mercado.
- Realizar la compra semanal de alimentos en la web.
- Jugar de manera competitiva al bridge.
- Descubrir y probar teoremas matemáticos.
- Escribir chistes.
- Dar un consejo legal competente en un área específica de la ley.
- Traducir del inglés hablado al sueco hablado en tiempo real.
- Realizar una operación quirúrgica compleja

Para una de ellas dar una referencia a la solución o a la mejor aproximación encontrada. Para las tareas parcialmente resueltas o no resueltas, indicar cuales son las dificultades e indicar si podrán ser sorteadas en el corto plazo.

---

1 Los ejercicios \* deben entregarse a través del EVA.

**Ejercicio 7 (\*)**

Considerando la misma consigna propuesta en el ejercicio anterior pero sobre una tarea que no esté en la lista y sea de tu interés. Las referencias presentadas deben ser recientes (últimos diez meses).

**Ejercicio 8 (\*)**

Para cada de las siguientes actividades, dar la descripción PEAS del entorno y clasificar el entorno según las características vistas en clase (dinámico vs estático, etc)

- Explorar los océanos bajo la superficie de Titan.
- Jugar basquetbol
- Comprar un libro usado en Internet.
- Jugar un partido de ping pong.
- Practicar tenis contra una pared.
- Realizar un salto largo.
- Tejer un buzo.
- Apostar en una subasta.

**Ejercicio 9**

Nombrar las tres primitivas para expresar los componentes de un paradigma robótico.

**Ejercicio 10**

Nombrar los tres paradigmas robóticos, y dibujar la relación de las primitivas robóticas en él.

**Ejercicio 11 (\*)**

Investigue sobre seres vivos utilizados como inspiración en la robótica y presente las características uno de ellos (motivo de la inspiración, aparato motor, aparato sensorial y comportamientos).