

Prueba Individual

Instrucciones

- Indique su nombre completo y número de cédula en cada hoja (incluye a esta hoja).
- Numere todas las hojas e indique la cantidad total de hojas que entrega en la primera.
- Escriba las hojas de un solo lado. Empiece cada pregunta en una hoja nueva.
- Duración: dos horas.

Nombre	
Cédula	
Total de hojas	

Pregunta 1

Distintos seres vivos han sido utilizados como inspiración en la robótica. Presente las características de uno de ellos (motivo de la inspiración, aparato motor, aparato sensorial y comportamientos).

Pregunta 2

Se desea construir un robot autónomo para aspirar las distintas habitaciones de una casa.

- a) Indicar el PEAS.
- b) Describa tres de las dimensiones o perspectivas según las cuales se puede clasificar un entorno (p.e. estocástico vs determinista, y no podrá usarse).
- c) Clasifique el entorno de una aspiradora-robot según estas dimensiones. Justifique.

Pregunta 3

- a) Describa y compare los sensores de distancia usados en el Laboratorio 1.
- b) Mencione tres grandes familias en las que se pueden categorizar motores eléctricos. Nómbralas y clasifique los motores que utilizó en el desarrollo del laboratorio 1.

Pregunta 4

Se desea crear un carrito de supermercado-robot que siga al comprador. Indique que sensores y actuadores incluiría en el mismo, indicando su utilidad.

Pregunta 5

Suponga que tiene que diseñar un robot humanoide autónomo para participar en una competencia de fútbol de robots, el cual está equipado con un microcontrolador y un microprocesador. Indique tres tareas que ejecutaría para cada uno de los elementos de cómputo dados.

Pregunta 6

Considere un robot equipado con una batería AA de 2500mAh. Posee una unidad de cómputo que consume 2W y dos motores de 5W cada uno. Todo el sistema eléctrico es de 12V.

- a) Desarrolle la estimación de la duración de las baterías.
- b) Proponga dos alternativas para aumentar al doble la duración.

Pregunta 7

Describa que es ROS sus principales virtudes y sus aspectos negativos.

Presente y describa dos comando ejecutados habitualmente en la consola durante el desarrollo del laboratorio.

Presente y describa una herramienta gráfica utilizada para diagnosticar o conocer el estado del sistema