

TRABAJO PRÁCTICO N°5: SIMULACION

TP N°5. SIMULACIÓN

➤ OBJETIVOS

- Conocer y describir las plataformas de software que permiten realizar simulación robótica.
- Reconocer los diferentes programas y categorías de simulación, compatibilidades y aplicaciones posibles

INTRODUCCION

Los Programas de Simulación se orientan a resolver aspectos educativos, enseñanza-aprendizaje, diseños de mecanismos y observación de situaciones dinámicas posibles. Requieren en su configuración establecer los parámetros de validación del modelo y las restricciones de funcionamiento, condiciones necesarias para validar los resultados. Los diferentes softwares disponibles permiten que el usuario pueda:

- Mostrar los diversos sistemas de referencia (Denavit-Hartenberg), movimientos articulares, etc.
- Visualizar las posibles configuraciones de robot (cinemática inversa). Trayectorias. Singularidades
- Trabajar con modelos de robots industriales. Observar resultados posibles
- Modelar en 3D y observar los resultados en un entorno virtual

Se pueden clasificar según

➤ La Orientación al uso:

- Programas de Diseño y Simulación
- Simulación Comercial Industrial
- Programas Propietarios

➤ Por la aplicación posible:

- Educativos
- Comerciales
- De investigación
- Open Source

Programas de Simulación. Links útiles

RobotStudio (Empresa ABB) <https://new.abb.com/products/robotics/es/robotstudio>

RoboDK: <https://robodk.com> <http://www.robodk.com> <https://robodk.com/es/library>

Otros Programas de simulación:

<http://www.mrpt.org/list-of-mrpt-apps/application-robotic-arm-kinematics/>

<https://cyberbotics.com/>

<http://gazebosim.org/>

TRABAJO PRÁCTICO N°5: SIMULACION

➤ DESARROLLO DEL TRABAJO PRACTICO

EJERCICIO 1. Simulación Robótica.

Realizar una búsqueda virtual y describir programas de simulación según la clasificación dada. Presentar un cuadro con las características de cada uno con ejemplos. Los puntos a considerar para realizar el ejercicio son:

- a- Nombre del Programa, Empresa, origen, actualizaciones.
- b- Orientación del Programa, objetivos, campo de aplicación.
- c- Características, Sistema operativo de soporte. Adaptabilidad en plataformas informáticas.
- d- Aplicaciones posibles. Ejemplos.
- e- Otros aspectos de interés.

Condición: Describir como mínimo 4 programas de simulación que contengan los puntos indicados.

EJERCICIO 2. Simulación de un Modelo

Realizar la simulación (basado en un programa del ejercicio1) del modelo del Robot que Describe el Proyecto en desarrollo.

- Simular el robot y mostrar una simulación que presente la aplicación descrita en el proyecto.
 - Presentar la simulación y aplicación en formato de video (avi, wmv, mov, mpg, etc)
-

FORMATO DE PRESENTACION

El informe debe ser elaborado según el formato

Hoja A4 margen sup 2 cm, margen izq 2,4 cm, margen inf 2 cm, margen derecho 2 cm

Formato: Títulos Letra Arial 12. Contenido Letra Arial 11 o similar. Interlineado sencillo

Imágenes: formato .jpg (tamaño máximo 12 x 12 cm)

Tablas: centrada letra interior Arial 10