Coordenadas cartesianas:

Son las proyecciones de un vector “p”, siendo (x,y) en 2D y (x,y,z) en 3D

Sistema Cartesiano de Referencia:

Se definen mediante ejes perpendiculares con origen definido. Si se trabaja en 2D se determinan 2 vectores coordenados y en 3D son 3 vectores

Un objeto, además de su posición, también debe tener definida una orientación

Se utilizan para representar conjuntamente posición-orientación

La forma más intuitiva y utilizada para especificar la localización de un punto son coordenadas cartesianas

Matrices de transformación homogénea

Representación de la posición

Representación de la posición

Herramientas matemáticas para la localización espacial

Para poder definir la orientación, podemos utilizar:

Coordenadas y matrices homogéneas:

Se hace uso de un sistema (n+1)-Dimensional de tal manera que el vector p(x,y,z), seria representado como: p(wx,wy,wz,w), donde w representa un factor escala. Estas coordenadas son representadas mediante el vector columna.

Matrices de rotación:

Es el método más extendido. Se utilizan sistemas de matrices, así como transformaciones y equivalencias de las mismas

Ángulos de Euler:

A diferencia del anterior, donde son necesarios 9 elementos, con este método solo es necesario definir 3

Garcia Barajas Raul Israel

8°A

14-enero-2019

Cinemática de Robots

Par de rotación:

Se define mediante el uso de un vector K(kx,ky,kz) girado sobre un angulo.

Cuaternios:

Se constituye por 4 componentes (q0,q1,q2,q3) que presentan la base en una base (e,i,j,k)

Coordenadas polares y cilíndricas:

Se utilizan para representar una localización mediante p(r,Ѳ), donde r es la distancia de origen al extremo del vector p x y Ѳ es el ángulo formado en el eje x. Para 3D, se utiliza (r ,Ѳ,z)