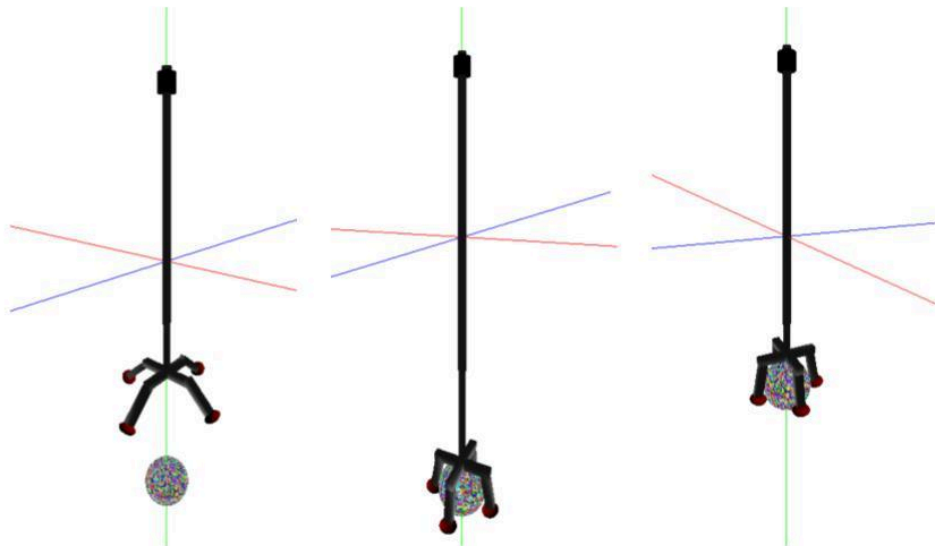


Informática Gráfica

Práctica 3:

Modelo Jerárquico: Grabber Stick



Autora: Mabilia Stella Rinelli Padrón

Universidad de Granada, Grado en Ingeniería Informática
E.T.S. de Ingenierías Informática y de Telecomunicación

Motivación del Modelo

El modelo creado es una herramienta pensada para clubes deportivos, o cualquier particular que necesite de ella. Se trata de un palo (stick) conectado a una mano robótica, que sirve para recoger objetos que están en sitios no accesibles.

Dicho palo tiene 3 funcionalidades principales:

1. Extensión/Contracción del palo
2. Apertura/Cierre de la mano robótica
3. Giro de la mano robótica y del palo

Con la primera funcionalidad conseguimos llegar a sitios altos o sitios a los que no podemos acceder por diversos motivos (plantas, parterres, vallas). Con la segunda funcionalidad podemos adaptarnos a varios tamaños de pelotas (si es para un club deportivo), o de otros objetos (si es usado por un particular). Con la tercera funcionalidad permitimos que los 4 “dedos” que componen la mano robótica puedan adaptarse al terreno y puedan recoger el objeto independientemente de lo que lo rodee (sin necesidad de que la persona que lo use tenga que rotar su propia mano o brazo).

La idea se me ocurrió porque jugué muchos años en un club deportivo que estaba a las afueras de la ciudad y en varias ocasiones perdimos balones por no poder recogerlos. A medida que empecé a desarrollar el modelo me di cuenta de que también sirve para personas mayores o personas que no pueden agacharse.

Explicación del Modelo

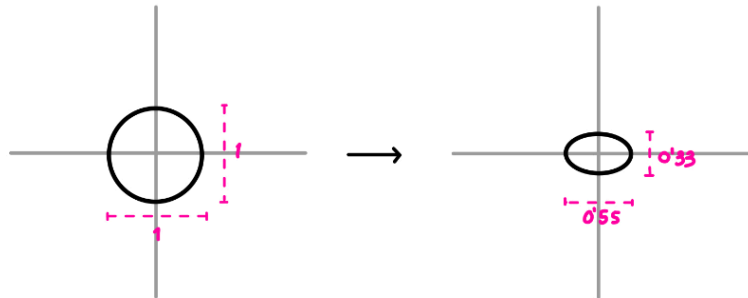
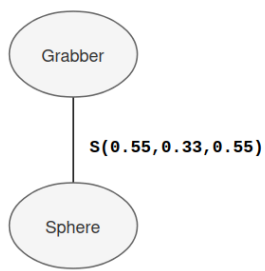
El modelo está formado por un manillar (cilindro) por el que se agarra la herramienta. Al manillar va conectado el brazo (cilindro), que, como hemos comentado en las funcionalidades 1 y 3, se puede alargar, acortar y girar sobre el eje Y. A continuación tenemos la base sobre la que va enganchada la mano, que está formada por cubos y esferas. Cabe mencionar que el final de los “dedos”, que llamaremos grabber, se han hecho con esferas porque así podemos evitar lo máximo posible que se dañe el objeto que se recoge sin prescindir de un buen agarre.

Además de esto, hemos puesto una esfera a modo de pelota para simular la funcionalidad del modelo.

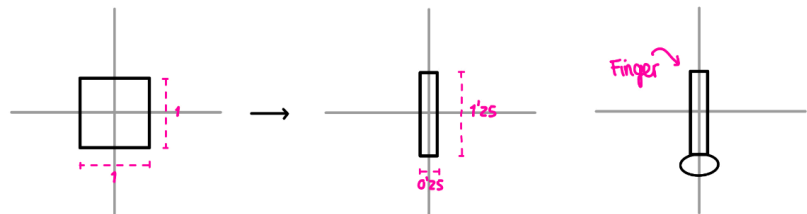
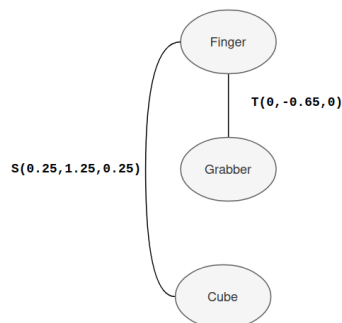
Transformaciones y Grafo de Escena

En esta sección vamos a construir el grafo uniendo los sub-grafos de cada figura que compone el modelo. Iremos de figura más simple a más compleja.

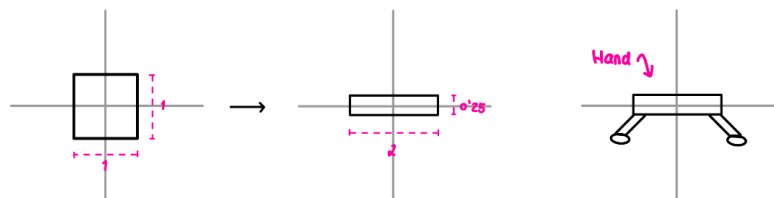
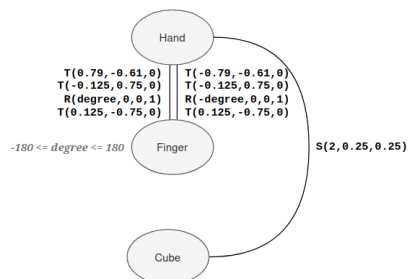
Grabber



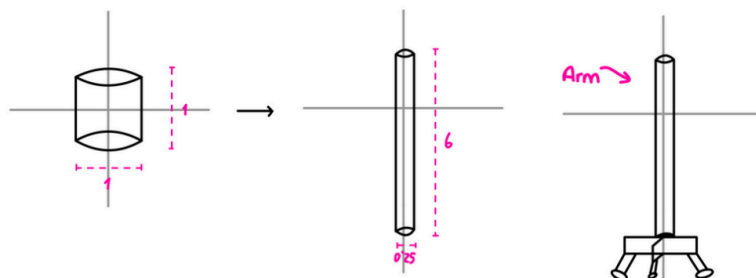
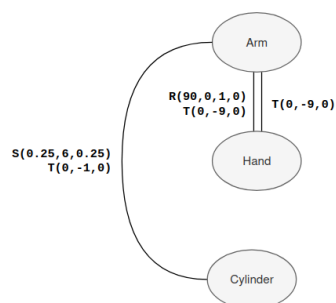
Finger



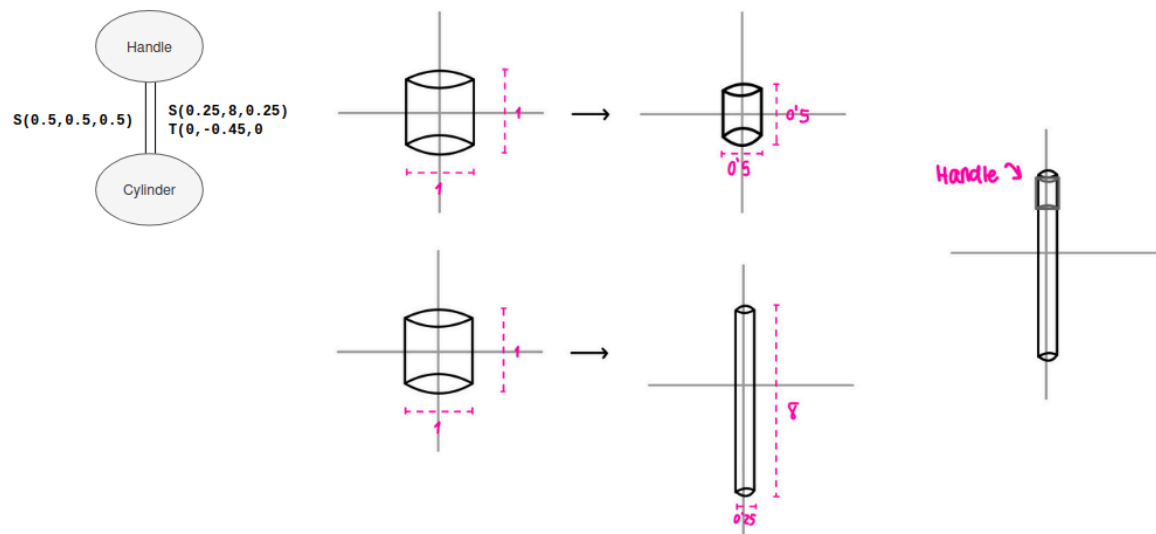
Hand



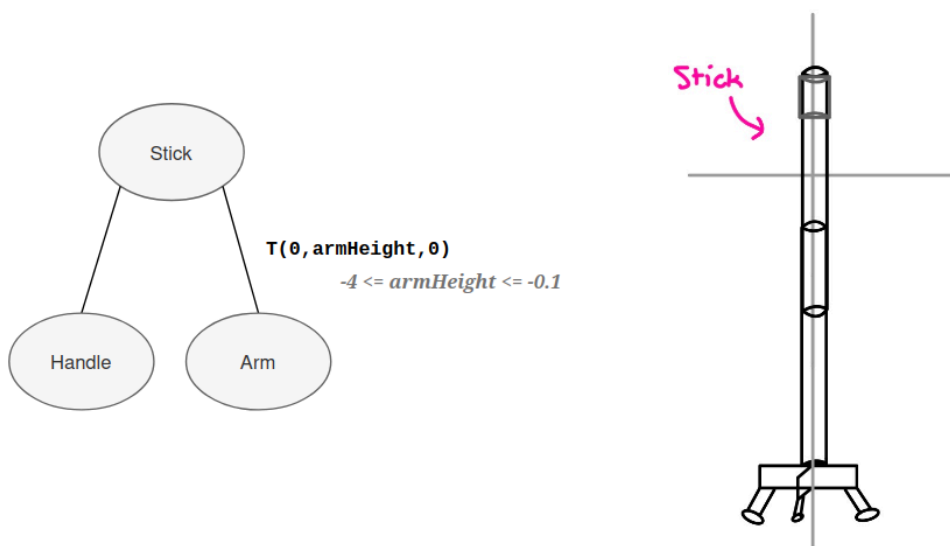
Arm



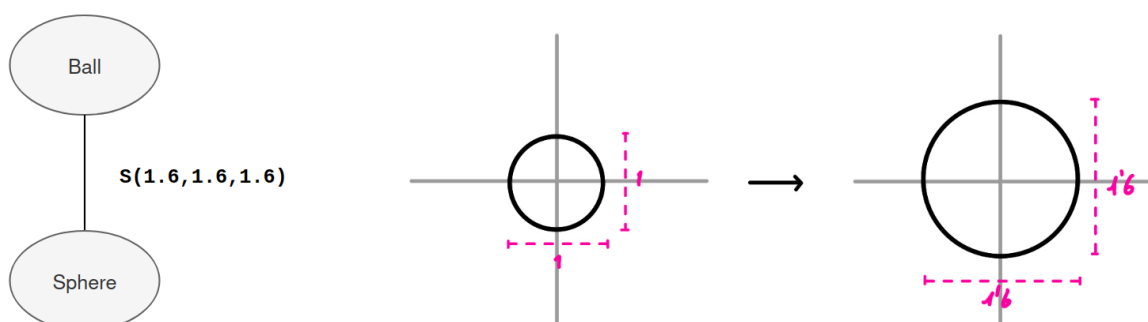
Handle



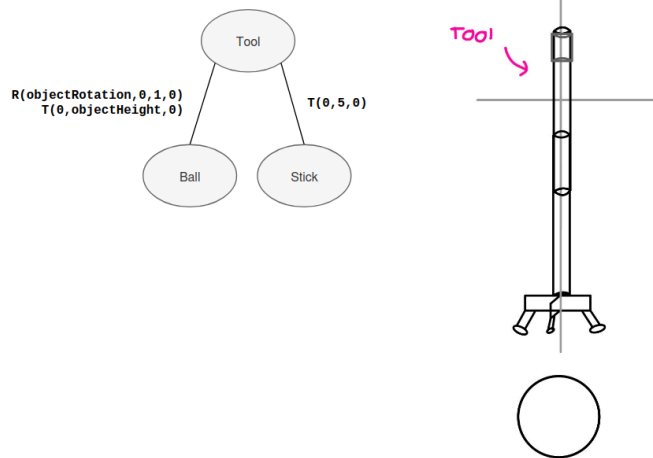
Stick



Ball



Tool



Grafo Completo

