Frames

Para seleccionar el frame, entramos en “menú -> setup -> frames”. Todas las posiciones están referidas a un frame. En “other” podemos seleccionar si queremos cambiar la herramienta o el frame. Con “setind” podremos seleccionar el frame o la herramienta que queremos usar.

Para cambiar de frame en código, usaremos la instrucción “uframe\_num(constant)=nº”, que cambia de frame todas las posiciones debajo de esta instrucción hasta que se vuelva a usar la instrucción para cambiar a otro frame. También tenemos una función similar para las herramientas “utool\_num(constant)=nº”.

Posiciones globales

Podemos grabar una posición en una variable PR desde “DATA” y en type “Position reg”. Para hacerlo, seleccionamos el registro donde guardar la variable y pulsaremos “shift-record”. También podemos añadirle un nombre descriptivo.

Estas variables se pueden usar en cualquier programa, a diferencia de las posiciones grabadas dentro de cada programa.

Configuración de red

Para ver la configuración de red del robot entraremos en “Menú -> Setup -> Host Comm”. Si pulsamos en “TCP/IP” podremos ver la dirección IP del robot.

Entraremos a “Menú -> browser -> browser” para conectarnos al robot. Una vez dentro, entraremos al buscador y accederemos a la IP del robot (si estamos simulando accederemos al localhost). Entraremos a la interfaz web del robot.

The robot neighborhood

Desde esta aplicación podemos registrar IP.

Configuración de la cámara

Desde la interfaz web, entraremos a “iRVision -> Teaching -> Vision Setup”. Nos saldrán todas las cámaras que tenemos configuradas. Para crear una nueva, pulsaremos en “Create”. En la pestaña emergente, pondremos un nombre, un comentario y seleccionaremos “camera data -> 2D camera”. Pulsaremos en “OK”. Ahora entraremos en la cámara para configurarla. En la primera pestaña, aparecerá la configuración de la cámara, que es la siguiente ‘1’. Pasaremos a la siguiente pestaña, donde configuraremos las características del panel de calibración que vamos a usar ‘2’. En la tercera pestaña seleccionaremos en qué user frame va a estar la cámara ‘3’. En la cuarta pestaña configuraremos la calibración ‘4’ y pulsaremos “Find” para empezarla. Si sale bien, debería marcar todos los puntos del grid. En la quinta pestaña podremos ver el tamaño de todos los puntos encontrados ‘5’. En la última pestaña veremos un resumen de la calibración. En todas las pestañas podremos ver lo que ve la cámara ‘7’. En este caso, la cámara está viendo un grid y detectando todos sus puntos.

Buscar pieza

Desde un programa, con la función ‘inst -> visión -> run\_find’ le indicaremos una pieza para que la busque. Una vez encontrada la piza, la instrucción ‘get\_offset’ calcula la diferencia entre la posición de la pieza actual y la pieza patrón, indicándole el número de cámara y la etiqueta donde saltar en caso de pieza encontrada.

Configuraremos el registro de posición para guardar el offset que calcule la función ‘get\_offset’. Iremos a ‘data -> type -> position register’ y agregaremos la posición.

Para movernos a donde está la pieza, grabaremos la posición en la pieza patrón y le añadiremos el offset calculado anteriormente con la función ‘get\_offset’, usando el añadido ‘voffset\_vr[n\_cam]’.

Activar modo pro

Entraremos a las propiedades del robot ‘9’ y pulsaremos en “Realice robot”. En el paso 6, añadiremos la opción “irprograming”. Pulsaremos en “apply” y “re-serialize robot”. Al entrar al servidor web aparecerá la opción “irprograming”.

Vision artificial

Hay que utilizar dos frameworks. Uno para la calibración y otro para las posiciones. El de las posiciones está dentro de la mesa, mientras que el de calibración está dentro de la plantilla. Si se deja la plantilla plana, se tiene que especificar manualmente la distancia focal. Si inclinamos la plantilla 15º, no es necesario introducirla manualmente.

El sistema es más preciso con una plantilla inferior. En clase usamos la plantilla mediana (15mm).