

3. Agregue al programa anterior:

- (a) Una clase denominada BaseRobot, encargada de dar soporte a toda la estructura del robot así como a la electrónica de control. Particularmente, tiene la información del estado activo/inactivo del robot así como de la información necesaria para registrarse como un nodo en una red IP.
- (b) una clase denominada Conjunto, superclase de EfectoFinal y de BaseRobot. Contiene información acerca del tipo de conjunto/pieza, identificación, una descripción breve y su peso.

Modifique el programa anterior para que además de las acciones anteriores (puede considerarse un menú de opciones de trabajo si no se lo ha planteado anteriormente), sea capaz de listar las características completas de cada una de las partes del robot, asumiendo que (por ahora) éste posee sólo una base y una herramienta final, así como cambiar el estado de operación del robot. Incluya al final del reporte de características el peso total del robot.

Considere también, que cuando la información de la base indica que el robot está inactivo no puede iniciar el ciclo de trabajo del efector final.

Una restricción especial es aproximar el diseño a un modelo de 2 capas Modelo-Controlador, donde las entradas y salidas deben manejarse en el programa principal. Es decir, las restantes clases definidas no poseen interacción directa con las interfaces del usuario, sólo reciben datos desde el principal u otros objetos y devuelven datos en forma de cadenas o números.

4. Agregue al programa resultante anterior nuevas entidades y restricciones. Estas son:

- (a) Una clase denominada Eslabon (del tipo Conjunto), capaz de gestionar información acerca de sus dimensiones.
- (b) una clase denominada Articulacion (del tipo Conjunto), con datos que indican su tipo, coordenadas actuales en el espacio 3D, valores máximos y mínimos de cada movimiento permitido, velocidades mínimas y máximas asociadas. Un comportamiento especial a ser analizado se produce en la función mover(), que deberá ser capaz de hacerlo para cualquiera de las alternativas posibles pero acotada solamente a la que corresponda según sus argumentos (no a los valores particulares de los mismos).

Haga las modificaciones que correspondan para poder mover desde el programa principal cada articulación individualmente. Todos los datos son recibidos primariamente por la clase BaseRobot vinculada directamente a la electrónica de control.

Si bien por ahora, las coordenadas específicas no son significativas, sí debe controlarse en que los movimientos alcancen las cotas correspondientes. Defina y use excepciones específicas para gestionar este control.

Para facilitar las tareas de entrada de datos durante los sucesivos cambios y pruebas, considere el uso de archivos de texto con grupos de datos apropiados. Se sugiere para ello la incorporación de una nueva clase denominada Programa, capaz de realizar las tareas de lectura y escritura correspondientes.

Se mantiene aquí el criterio de usar un diseño con 2 capas (mínimo).

5. Modifique las clases que correspondan del programa anterior, de modo de satisfacer los siguientes nuevos requisitos:

- (a) La lista de órdenes que debe realizar el robot, cuando se encuentra cargada en memoria debe hacerlo en un contenedor list
- (b) Dicha lista de órdenes, están asociada a un rótulo y a una breve descripción de la tarea.
- (c) El almacenamiento y recuperación, de todo lo anterior, desde archivos debe implementarse usando sobrecarga de operadores de inserción y extracción.