



Universidad de Granada

DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL MULTIVARIABLE CON
HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE

Trabajo de Fin de Grado

Presentado por: Carlos Lagarde Cabañero
Tutor: Gonzalo Olivares Ruiz

Junio 2020

Resumen

En este proyecto se van a identificar las diferentes herramientas de software libre que existen en el mercado actual y que sean capaces de trabajar y de simular modelos multivariados. Se hará una pequeña introducción a la cuestión a tratar. También se hará una pequeña introducción al concepto de software libre para acercar un poco más al lector al concepto.

Existen diferentes herramientas de software en el mercado que tienen capacidades y funcionalidades muy diversas y que pueden llegar a ser explotadas para ser utilizadas en el control y simulación de modelos multivariados. Se desarrollan ejemplos con las diferentes herramientas para mostrar las diversas posibilidades que estos ofrecen.

En todos ellos también se realiza una comparación con Matlab al tratarse del software por excelencia en ingeniería y por lo tanto también en ingeniería de control. Para sacar una noción más real y comparativa de que puntos son mejores y peores y si merece la pena sustituir Matlab por alguno de los softwares explicados.

Este proyecto de investigación se presenta como una culminación de la carrera de ingeniería electrónica cursada en la universidad de granada y que viene para mostrar un mundo que puede llegar a ser más o menos conocido pero que sin duda no defrauda cuando uno se adentra, el mundo del software libre.

Palabras clave

Simulación, sistema, control, control óptimo, control PID, control robusto, modelado de sistemas, espacio de estados, función de transferencia, software libre, código abierto, sobredisparo, tiempo de establecimiento y representación gráfica.