

Ejercicio 1 – Filtros IIR

Implementar y correr en el DSP las implementaciones vistas en clase de filtros IIR:

- a) Celda de segundo orden. Verificar que funcionen correctamente los parámetros de frecuencia fundamental y Q.
- b) Filtro de orden mayor a 5, implementando las celdas en cascada. Definir una plantilla y calcular una aproximación que la cumpla (pueden usar fdatool). Medir el bode del filtro sobre el hardware y verificar el cumplimiento de la plantilla.
- c) Explicar cómo será el rango dinámico del filtro. ¿Se ve afectado por la ganancia y Q de las etapas individuales?
Nota: solo estamos interesados en las limitaciones impuestas por el procesamiento digital. Es decir, dejando de lado las distorsiones por la conversión AD/DA, filtrado anti aliasing, etc.
- d) Explicar brevemente qué consecuencias tendrá la cuantización de los coeficientes del IIR, y qué variables pueden influir en la estabilidad del filtro implementado.
- e) Explicar que diferencias habría si se quisiera implementar el filtro b) utilizando un FIR, respecto a los requerimientos de hardware.