



Práctica II: Aplicaciones de la computación evolutiva: Fitting de circuitos en discos duros





Introducción

- Se desea encontrar los parámetros de funcionamiento óptimos para el buen funcionamiento de un disco duro comercial.
- El fabricante nos proporciona los datos y los posibles circuitos de control y nos pide que aportemos la mejor solución.





Introducción: parámetros

- Disponemos de 3 conjuntos de datos en un fichero excel (512 muestras):

<http://et.evannai.inf.uc3m.es/docencia/cb/transparencias/documentacion/ParametrosDisco.xls>

- Primera columna del fichero:

1. Frecuencia en Mhz (w)

- Segunda columna del fichero:

2. Impedancia de un cabezal en valor absoluto ($|Z|$)

- Tercera columna del fichero

3. Fase en grados (f)





Introducción: fitting

- Circuito I: $|Z| = \sqrt{R^2 + (wL)^2}$ $f = \frac{wL}{R}$

R y L pertenecen al conjunto de los números reales.

Los valores de L y R nunca serán negativos.

El valor máximo de R será de 0 a 10.000 ohmios.

El valor máximo de L será del orden de nanoHenrios ($10e^{-7}$).

$R = [0 .. 10.000]$ ohmios

$L = [0 .. 10^{-7}]$ μ henrios

} Números reales positivos
(R^+)





Objetivo

- Determinar cuales son los valores de L y R que ajustan con la mayor precisión posible los parámetros de:
 - la impedancia del cabezal en valor absoluto ($|Z|$)
 - la fase (f)





Práctica II

- 1. Resolver el problema mediante alguna de las técnicas de computación evolutiva vistas en clase.**





Práctica II

Entregar una memoria breve comentando (5-20 folios):

- Codificación propuesta (+ codificaciones probadas)
- Función de evaluación (si la hay)
- Parámetros propuestos (+ probados)
- Análisis y comparativa de resultados con gráficas y tablas (mejor resultado y tiempo de ejecución en **número de evaluaciones**)
- Problemas encontrados y conclusiones





Práctica II: valoración

1. La valoración de la práctica se realiza a partir de los **mejores resultados** obtenidos y del **número de evaluaciones** requerido para alcanzar dichos resultados. También se valorarán las distintas aproximaciones propuestas al problema.
2. Fecha límite y día de la evaluación:

14 de diciembre de 2007





Normas de la asignatura

- Las prácticas se pueden realizar conjuntamente con un máximo de 2 alumnos por práctica.
- Cada alumno es responsable de la presentación de sus prácticas.
- Una práctica presentada fuera de plazo quedará automáticamente suspensa.





Normas entrega práctica

1. Entregar memoria antes de finalizar la clase.
2. Enviar código fuente por correo electrónico antes de las 17:15 del día de entrega a yago.saez@uc3m.es con las siguientes instrucciones:
 - a) Asunto: nombre alumnos (practica2)
 - b) Contenido email:
 - i. Mejores resultados obtenidos en la práctica
 - ii. Archivo Zip con el código fuente y leeme.txt con las instrucciones para compilarlo y ejecutarlo.

