

Sinais e Sistemas 1 - Atividade P7

Prof. Igor Peretta

Entrega: 05/jul/2018

1 Recursos computacionais

O curso terá como base o software multi-plataforma wxMaxima:

<http://andrejv.github.io/wxmaxima/>

Um tutorial em português:

<http://maxima.sourceforge.net/docs/tutorial/pt/max.pdf>

Outros softwares poderão compor os recursos do curso, mas serão anunciados a seu tempo.

2 Instruções

2.1 Constantes

As constantes que serão utilizadas nessa etapa avaliativa (M_1 , M_2 , M_3 e M_4) tem relação direta com a sua matrícula. Para encontrar seus valores, utilize o seguinte procedimento:

- Sua matrícula tem o formato 00000EEE000, onde θ é um dígito e E um caractere alfabético.
- A constante M_1 é igual ao número representado pelos 3 primeiros dígitos dos 5 primeiros dígitos de sua matrícula.
- A constante M_2 é igual ao número representado pelos 2 últimos dígitos dos 5 primeiros dígitos de sua matrícula.
- A constante M_3 depende do curso no qual você está matriculado, de acordo com a seguinte tabela:

Curso	M_3
EAU	1
ECP	5
EEL	10
ETE	15
Outros	20

- A constante M_4 é igual ao número representado pelos 3 últimos dígitos de sua matrícula.

Considere o exemplo de uma matrícula 11112ECP029. Logo, para a matrícula exemplo, $M_1 = 111$, $M_2 = 12$, $M_3 = 5$ e $M_4 = 29$.

2.2 Entrega da atividade

A entrega da presente atividade avaliativa será feita através de envio pelo Moodle, em local indicado.

3 Calcule usando o wxMaxima:

3.1 Cálculo dos termos da série de Fourier

3.1.1 Questão única

Para os sinais:

- $f(t) = M_1 \cos(2\pi M_4 t)$, para $L = \frac{T}{2} = \frac{1}{2M_4}$
- $f(t) = M_2 x^2 + M_3 x - M_4$, para $L = 2$

Mostre os coeficientes da série de Fourier e "plote" os gráficos das respostas para truncagem em: **2**, **7** e **50** termos, no intervalo entre 0 e L

1. Dicas:

- Carregue o módulo de Fourier com `load(fourie)`.
- Ao dar o comando `fourier()` a última linha da resposta trás a identificação de cada tipo de coeficiente (`a_0`, `a_n`, `b_n`); precisaremos apenas do lado direito da expressão (comando `rhs`).
- No nosso caso, digamos que `fourier()` retornou com `[%t1, %t2, %t3]`; use `define(a(n), rhs(%t2))`, por exemplo, para definir a função `a(n)`, caso queira analisar alguma coisa.

- Para plotar, não esqueça de usar `foursimp()` (se necessário) e `fourexpend()`, conforme indicado no material da aula.