

Control Matlab 4

Escribe un programa que lea por teclado a expresión analítica dunha sucesión $\{x_n\}_{n=1}^{\infty}$, e chame á función `f4(...)`. Esta función debe calcular iterativamente x_n ata que a diferenza $|x_{n+1} - x_n|$ sexa inferior a 10^{-5} . O valor x_n ao final das iteracións é o límite $L = \lim_{n \rightarrow \infty} x_n$. A función debe retornar L e o número n de iteracións executadas. O programa principal debe almacenar os seus valores no arquivo `control4.dat`.

NOTA: Proba con $x_n = \frac{3n}{2n+2}$, e debes obter $L = 1.49613$ e $n = 387$.

SOLUCIÓN:

```
clear all
xn = input('xn? ', 's');
[L n] = f4(xn);
f=fopen('control4.dat', 'w');
if ~1==f
    error('erro abrindo control4.dat')
end
fprintf('L= %g n= %i\n', L, n);
fclose(f);

%-----
function [L n] = f4(xn)
f = inline(xn); dif = inf; n = 1;
while dif > 1e-5
    fn = f(n); fn1 = f(n+1); n = n + 1;
    dif = abs(fn - fn1);
end
L = fn1;
end
```