

Control de Octave, CLI3, curso 2023-2024

Crea co editor de Octave o seguinte arquivo cli3A.txt:

```
x.*sin(1+cos(x))
log(1+sqrt(1+x.^4))
x.*exp(1+sin(x))
cos(sin(x.^2))
```

Escribe un programa `exame.m` en Octave que lea por teclado un nome de arquivo (usa `cli3A.txt`) e chame á función `fun(...)`, cos argumentos axeitados. Esta función debe ler este arquivo liña a liña, e crear un vector `g` con $n=4$ celdas, onde cada elemento g_i , con $i = 1, \dots, n$, sexa unha referencia á función da liña i no arquivo. Por exemplo, $g_1(x) = x \sin(1 + \cos x)$. De volta ao programa principal, crea un vector `x` con $m=100$ valores x_j , con $j = 1, \dots, m$, equiespazados entre -10 e $+10$. Finalmente, crea e almacena nun arquivo novo chamado `cli3B.txt` o seguinte: 1) unha matriz `a` de orde $n \times m$ onde $a_{ij} = g_i(x_j)$; e 2) un vector `y` de lonxitude m onde $y_j = \max_{i=1..n} \{a_{ij}\}$ para $j = 1, \dots, m$.

```
clear all
%-----
function g=fun(nf)
    g={}; i=0; f=fopen(nf);
    if f==-1; error('lectura de %s',nf); end
    while ~feof(f)
        l=fgetl(f); i=i+1;
        g{i}=str2func(sprintf('@(x) %s',l));
    end
    fclose(f);
end
%-----
nf=input('arquivo? ', 's'); % usa cli3A.txt
g=fun(nf);
nf='cli3B.txt'; f=fopen(nf, 'w');
if f==-1; error('escritura en %s',nf); end
n=numel(g); m=100; x=linspace(-10,10,m); a=zeros(n,m);
fprintf(f, 'a=\n');
for i=1:n
    a(i,:)=feval(g{i},x);
    fprintf(f, '%g ', a(i,:)); fprintf(f, '\n');
end
y=max(a);
fprintf(f, 'y= '); fprintf(f, '%g ', y); fprintf(f, '\n');
fclose(f);
```