



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA EM TELEINFORMÁTICA
LABORATÓRIO DE SINAIS E SISTEMAS
SEMESTRE 2024.2

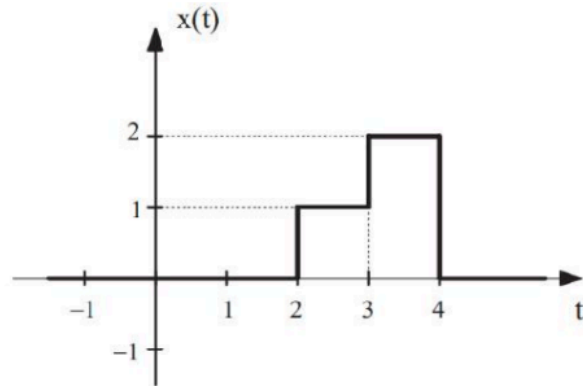
Laboratório 2 - Operações básicas em sinais utilizando programa de computação simbólica.

ALUNOS: Luiz Augusto Gomes da Silva de Jesus, 511906; Luis Fernando Lima da Silva, 539080; Mamadu Cande, 476359;

CURSOS: Engenharia de Computação Engenharia de Telecomunicações

Problema Proposto

Seja $x(t)$ o sinal contínuo representado na figura abaixo:



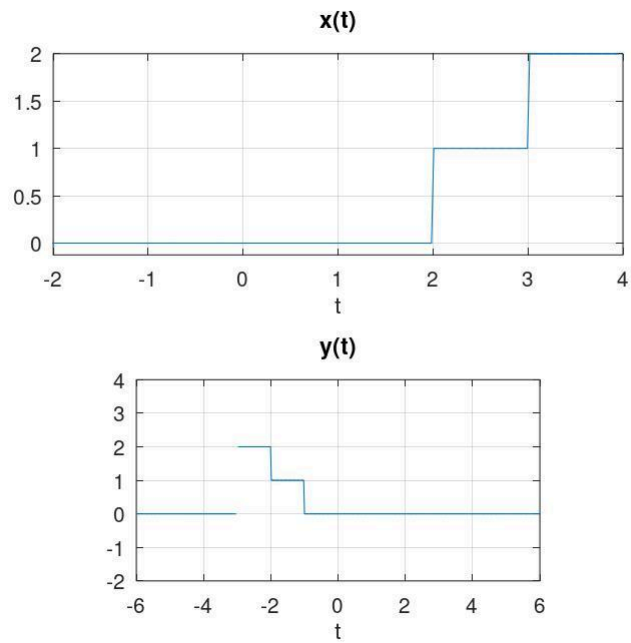
Código base:

```
close all;
home;
clear;
pkg load symbolic
syms t;
function OperaSinal(x,Ix,y,Iy)
% %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%
% Código - entrada: um sinal e sua transformação no Tempo
%
% Saída: Gráficos do sinal e da sua transformação
%
% ARGUMENTOS:
% x - Sinal Original (Entrada).
% Ix - Intervalo de Visualização do Sinal Original.
% y - Sinal Transformado.
% Iy - Intervalo de Visualização do Sinal.
%
% Observação:
% O sinal deve ser uma função simbólica, com uma variável independente única.
% que tem que ser t.
%
% %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
syms t;
F = figure;
set(F,'name','OPERAÇÕES BÁSICAS COM SINAIS CONTÍNUOS');
subplot(211)
ezplot(x,Ix);
xlim([-2, 4]);
title('x(t)');
axis equal
grid
subplot(212)
ezplot(y,Iy);
ylim([-2, 4]);
title('y(t)');
axis equal
grid
end
```

```
x=(heaviside(t - 2) - heaviside(t - 3)) + 2 * (heaviside(t - 3) - heaviside(t - 4));
Ix = [-6 6];
Iy = [-6 6];
```

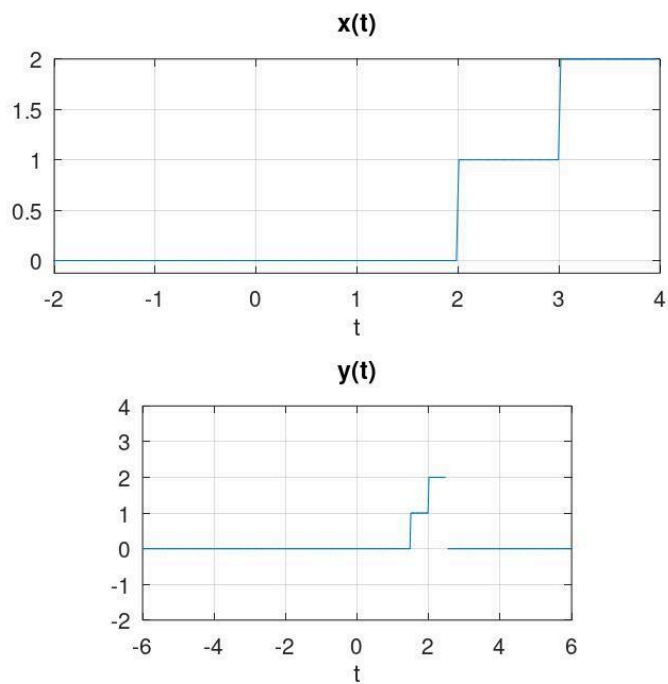
1. `y = subs(x,t,-t+1);`

`OperaSinal(x,Ix,y,Iy);`

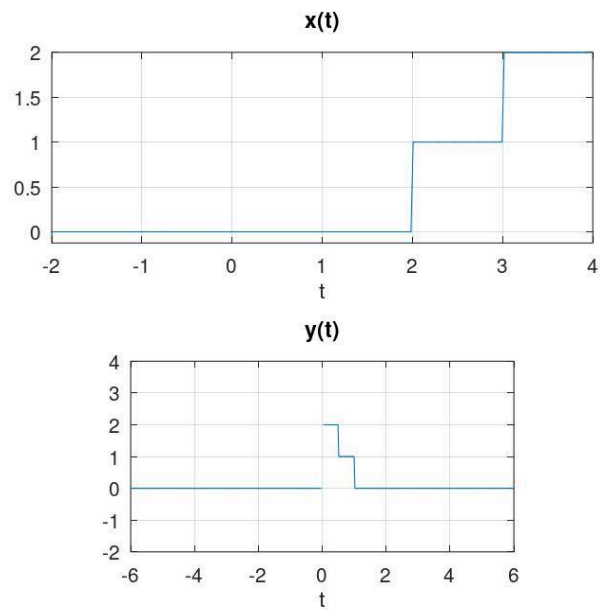


2. `y = subs(x,t,2*t-1);`

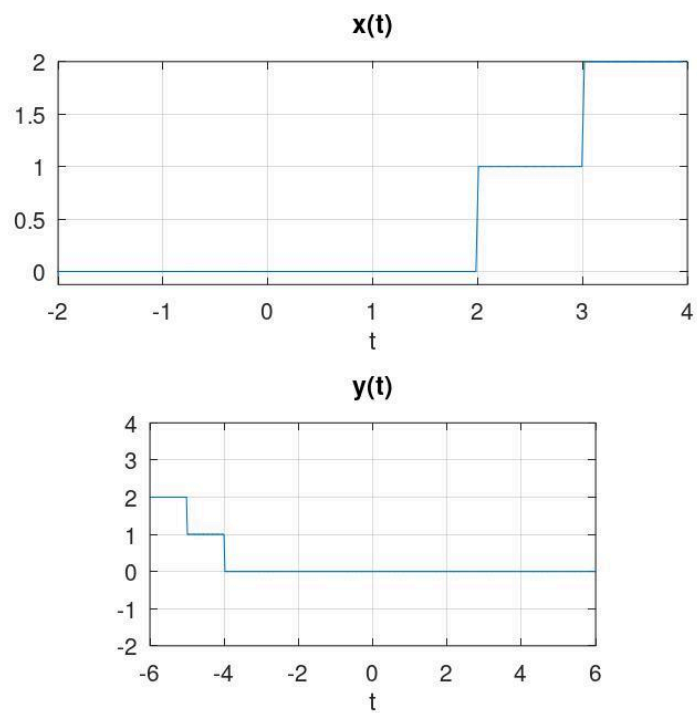
`OperaSinal(x,Ix,y,Iy);`



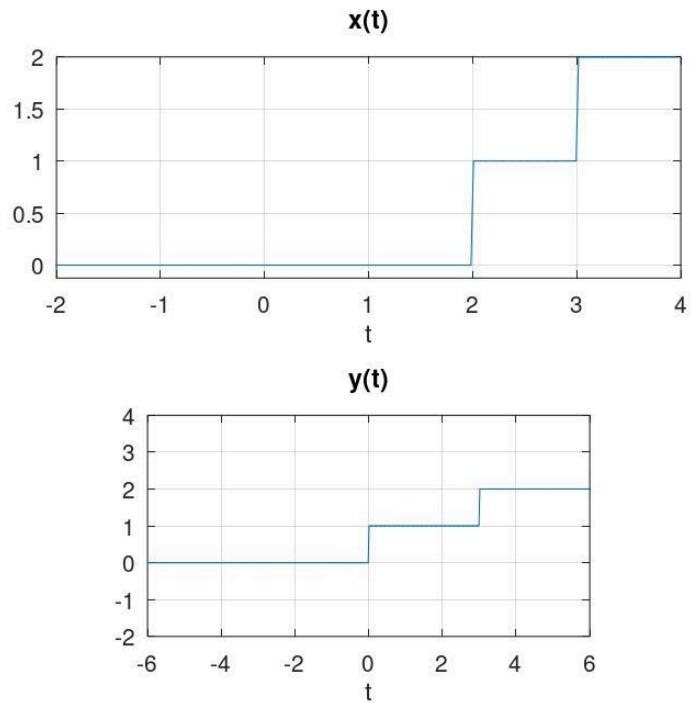
3. `y = subs(x,t,-2*t+4);`
`OperaSinal(x,Ix,y,Iy);`



4. `y = subs(x,t,-t-2);`
`OperaSinal(x,Ix,y,Iy);`



5. $y = \text{subs}(x,t,(t+6)/3);$
 $\text{OperaSinal}(x,Ix,y,Iy);$



6. $y = \text{subs}(-(1/2)*x-1,t,-(t/3)+2);$
 $\text{OperaSinal}(x,Ix,y,Iy);$

