

## Control de Octave, CLI2, curso 2024-2025

---

Escribe un programa chamado `exame.m` en Octave que defina  $n=30$ ,  $m=5$  e un vector fila  $\mathbf{x}$  con  $n$  valores aleatorios enteiros (execución reproducible) entre 1 e  $m$ . Define dous vectores  $\mathbf{p}$  e  $\mathbf{y}$  de lonxitude  $n$ . O elemento  $p_i$  debe ser un número enteiro aleatorio en  $\{0..m\}$ . O elemento  $y_i$  debe ser  $y_i = x_i$  se  $p_i = 0$ , e  $y_i = p_i$  en caso contrario. Mostra  $\mathbf{x}$  e  $\mathbf{y}$  por pantalla, cada un nunha liña. Chama a unha función `fun(·)` que cree unha matriz  $\mathbf{a}$  cadrada de orde  $q$ , sendo  $q$  o número de valores de  $\mathbf{x}$  sen repeticións. Para  $i = 1..n$  debes incrementar  $a_{jk}$  en 1, sendo  $j = x_i$  e  $k = y_i$ . O programa principal debe almacenar  $\mathbf{a}$  nun arquivo `datos2.txt`, cada fila nunha liña con formato enteiro de ancho 5, pero os elementos  $a_{ij}$  nulos deben ser substituídos por `---`. Almacena na última fila do arquivo as medias de  $\mathbf{a}$  por columnas, en formato real de ancho 5 e 1 decimal.

```
clear all;clc
%-----
function a=fun(x,y)
    n=numel(x);q=numel(unique(x));a=zeros(q);
    for i=1:n
        j=x(i);k=y(i);a(j,k)=a(j,k)+1;
    end
end
%-----
rand('seed',0)
n=30;m=5;x=randi(m,1,n);
disp('x=');disp(x)
p=randi([0 m],1,n);
for k=1:n
    if p(k)
        y(k)=p(k);
    else
        y(k)=x(k);
    end
end
disp('y=');disp(y)
a=fun(x,y);
disp('a=');disp(a)
nf='datos2.txt';
f=fopen(nf,'w');
if f==-1; error('fopen %s',nf); end
for i=1:m
    for j=1:m
        k=a(i,j);
        if k==0
            fprintf(f,'%5s ','---');
        else
            fprintf(f,'%5i ',k);
        end
    end
    fprintf(f,'\n');
end
fprintf(f,'%5.1f ',mean(a));fprintf(f,'\n');
fclose(f);
```