

Control de Fortran, CLI3, curso 2024-2025

Escribe un programa en Fortran chamado `exame.f90` que defina unha constante $n=10$ e declare dous vectores enteiros \mathbf{x} e \mathbf{y} de dimensión n , con valores $x_i = \sum_{j=1}^i j$ e $y_i = x_{n-i+1} - i$ para $i = 1..n$. Mostra \mathbf{x} e \mathbf{y} por pantalla. Chama ao subprograma `subprog()`, do tipo e cos argumentos axeitados, que calcule unha matriz \mathbf{a} enteira cadrada de orde n de modo que o elemento a_{ij} sexa o número de elementos de \mathbf{x} maiores que i menos o número de elementos de \mathbf{y} menores que j . Para isto, usa a función `count`, por exemplo `count(x>0)` da o número de elementos positivos de \mathbf{x} . O programa principal debe mostrar por pantalla a matriz \mathbf{a} , unha fila en cada liña, e almacenar no arquivo de texto `exame3.txt`, na liña i , os números pares na fila i de \mathbf{a} con formato enteiro de ancho mínimo.

```
program cli3
integer,parameter :: n=10
integer :: x(n),y(n),a(n,n)
x(1)=1
forall(i=2:n) x(i)=x(i-1)+i
forall(i=1:n) y(i)=x(n-i+1)-i
print *, 'x=',x
print *, 'y=',y
call subprog(x,y,a,n)
open(1,file='exame3.txt')
print *, 'a='
do i=1,n
    print *,a(i,:)
    do j=1,n
        k=a(i,j)
        if(mod(k,2)==0) write (1,'(i0," ",$)') k
    end do
    write (1,*)
end do
close(1)
end program cli3
!-----
subroutine subprog(x,y,a,n)
integer,intent(in) :: x(n),y(n),n
integer,intent(out) :: a(n,n)
forall(i=1:n,j=1:n)
    a(i,j)=count(x>i)-count(y<j)
end forall
end subroutine subprog
```