

Control de Fortran

Co editor Kate, crea un arquivo chamado `entrada.txt` co seguinte contido:

```
3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
```

Escribe un programa en Fortran que lea o primeiro número do arquivo anterior á variábel n (neste caso $n=3$), reserve unha matriz enteira cadrada \mathbf{a} de orde n e lea dende o arquivo anterior os seus elementos. Logo, o programa debe chamar a un subprograma `transforma(...)`, do tipo e cos argumentos axeitados, que transforme a matriz \mathbf{a} a outra matriz \mathbf{b} de modo que $b_{ij} = a_{n-j+1, n-i+1}$, con $i, j = 1, \dots, n$. Finalmente, o programa principal debe mostrar por pantalla os elementos da matriz \mathbf{b} mentres que a súa suma sexa inferior a 20. Usando o arquivo `entrada.txt` anterior, o programa debe mostrar por pantalla: 9, 6, 3.

SOLUCIÓN:

```
program exame
integer, dimension (:, :), allocatable :: a, b
open(1, file='entrada.txt', status='old', err=1)
read(1, *) n
allocate(a(n, n), b(n, n))
do i=1, n
  read(1, *) (a(i, j), j=1, n)
end do
close(1)
call transform(a, n, b)
suma=0
filas: do i=1, n
  do j=1, n
    suma=suma+b(i, j)
    if(suma>20) exit filas
    print *, b(i, j)
  end do
end do
print *, 'b='
do i=1, n
  print *, (b(i, j), j=1, n)
end do
deallocate(a, b)
stop
1 print *, 'erro: entrada.txt non existe'
stop
end program exame

subroutine transform(a, n, b)
integer, dimension(n, n), intent(in) :: a
integer, intent(in) :: n
integer, dimension(n, n), intent(out) :: b
do i=1, n
  do j=1, n
    b(i, j)=a(n-j+1, n-i+1)
  end do
end do
return
end subroutine transform
```