

Control de Fortran

Escribe co editor de textos un arquivo chamado `datos_exame.dat` co seguinte contido:

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

Escribe un programa en Fortran chamado `exame.f90` que chame a un subprograma `le_matriz(...)`, do tipo e cos argumentos axeitados, que lea dende o arquivo anterior os números n e m da primeira fila, reserve memoria para unha matriz **a** enteira de n filas e m columnas, e lea os restantes números do arquivo aos elementos a_{ij} con i, \dots, n e $j = 1, \dots, m$. Logo, o programa principal debe percorrer a matriz **a** por filas, sumando os elementos a_{ij} pares na variábel k e os múltiplos de 3 na variábel l ata que $kl \geq p$, sendo:

$$p = \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m a_{ij} \right)^2 \quad (1)$$

Cando se acade o final da matriz, o programa ten que continuar polo comezo da mesma. O programa debe mostrar, en cada iteración, os valores i , j , a_{ij} , k , l , kl e p . Finalmente, o programa debe liberar a memoria da matriz **a**.

```
program exame
interface
  function le_matriz(nf) result(a)
    character(*), intent(in) :: nf
    integer, allocatable :: a(:, :)
  end function le_matriz
end interface
integer :: p, q
integer, allocatable :: a(:, :)
a=le_matriz('datos_exame.dat')
n=size(a, 1); m=size(a, 2); k=0; l=0; p=sum(a)**2
iter: do
  do i=1, n
    do j=1, m
      q=a(i, j)
      if(mod(p,2)==0) k=k+q
      if(mod(p,3)==0) l=l+q
      print *, i, j, q, k, l, k*l, p
      if(k*l>=p) exit iter
    end do
  end do
end do iter
deallocate(a)
end program exame

function le_matriz(nf) result(a)
```

```
character(*),intent(in) :: nf
integer, allocatable :: a(:, :)
open(1, file=nf, status='old', err=1)
read(1, *) n, m
allocate(a(n, m))
do i=1, n
  read(1, *) (a(i, j), j=1, m)
end do
close(1)
return
1 print *, nf, 'non existe'; stop
end function le_matriz
```