Exame de Fortran CLI6, Programación Científica, 1^o Matemáticas

Crea o arquivo `datos6.txt` co seguinte contido:

```
3 5
1.1 2.5 3.2 4.9 5.7
7.4 8.5 9.6 8.8 7.1
5.2 4.1 3.7 2.3 1.4
```

Escribe un programa `exame.f90` en Fortran que lea os números da primeira liña deste arquivo ás variables n e m, reservando memoria para unha matriz **a** de orde $n \times m$ e dous vectores **x** e **y**, ambos de lonxitude $l = n \cdot m$. Le as restantes liñas do arquivo e almacena os seus valores na matriz **a**, que debes mostrar por pantalla, cada fila nunha liña. Chama ao subprograma `subprog`, co tipo e argumentos axeitados, que calcule o elemento x_k do vector **x** con k=1..l. Para isto, debe percorrer **a** por filas ata atopar un elemento a_{ij} maior que o umbral u=0.6·k. O elemento x_k debe ser este elemento a_{ij}. De volta no programa principal: 1) mostra **x** por pantalla nunha soa liña, con formato real de ancho 5 e 1 decimal; e 2) visualiza do mesmo modo o vector **y**, con elementos $y_i = \sum_{j=1}^{i} x_j$ para i=1..l.

```
program exame
real,allocatable :: a(:,:),x(:),y(:)
open(1,file='datos6.txt',status='old',err=1)
read(1,*) n,m
l=n*m
allocate(a(n,m),x(l),y(l))
print *,'a='
do i=1,n
  read(1,*) a(i,:)
  print '(f5.1," ",$)', a(i,:)
  print *
end do
close(1)
call subprog(a,x,n,m)
print *,'x='
print '(f5.1," ",$)',x
print *
y(1)=x(1)
do i=2,l
  y(i)=y(i-1)+x(i)
end do
print *,'y='
print '(f5.1," ",$)',y
print *
deallocate(a,x,y)
stop
1 stop 'datos6.txt non existe'
end program exame
!----------------------------------------
subroutine subprog(a,x,n,m)
real,intent(in) :: a(n,m)
real,intent(out) :: x(n*m)
integer,intent(in) :: n,m
do k=1,n*m
  u=0.6*k
  filas: do i=1,n
    do j=1,m
      if(a(i,j)>u) exit filas
    end do
```

```
  end do filas
  x(k)=a(i,j)
end do
end subroutine subprog
```