Exame de Fortran CLI1, Programación Científica, 1^o Matemáticas

Crea un arquivo `datos1.txt` co texto: `10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10`, cada número nunha liña distinta. Escribe un programa `exame.f90` en Fortran que lea o primeiro número á variable n e reserve memoria para un vector **x** de lonxitude n. Logo, o programa debe ler números dende este ficheiro e almacenalos nos elementos x_i con $i = 1\ldots$ do vector **x** ata que a súa suma j sexa maior que 10. Crea unha matriz **a** cadrada de orde i, sendo i o número de valores almacenados en **x**. Chama ao subprograma `subprog`, do tipo e cos argumentos axeitados, que calcule os elementos da matriz **a** de modo que $a_{kl} = x_k + x_l$ cando $k \cdot l$ é par, e $a_{kl} = x_k \cdot x_l$ en caso contrario. Ademais, o subprograma debe calcular vectorizadamente o número m de elementos de **a** que son superiores á suma de elementos de **x**. PISTA: usa a función **count**, que podes atopar nos apuntes. Finalmente, o programa principal debe mostrar por pantalla m con formato enteiro de ancho mínimo, e a matriz **a**, cada fila nunha liña da terminal.

```
program exame
integer,allocatable :: x(:),a(:,:)
open(1,file='datos1.txt',status='old',err=1)
read(1,*) n
allocate(x(n))
j=0
do i=1,n
  read(1,*) x(i)
  j=j+x(i)
  if(j>10) exit
end do
close(1)
allocate(a(i,i))
call subprog(a,i,x,m)
print '("m=",i0)',m
print *,'a='
do k=1,i
  print *,a(k,:)
end do
deallocate(x,a)
stop
1 print *,'datos1.txt non existe'
end program exame
!----------------------------------------
subroutine subprog(a,i,x,m)
integer,intent(out) :: a(i,i),m
integer,intent(in) :: i,x(i)
do k=1,i
  do l=1,i
    if(mod(k*l,2)==0) then
      a(k,l)=x(k)+x(l)
    else
      a(k,l)=x(k)*x(l)
    end if
  end do
end do
m=count(a>sum(x))
end subroutine subprog
```