# Exame de Fortran CLI2, Programación Científica, $1^o$ Matemáticas

Escribe un programa `exame.f90` en Fortran que lea por teclado un número enteiro $n > 4$, verificando que cumpre esta condición (usa $n = 10$). Define un vector **x** de lonxitude $n$ inicializando $x_i = i$ para $i = 1, 2, 3$, e $x_i = \dfrac{3x_{i-1} + 2x_{i-2} + x_{i-3}}{5}$ para $i \geq 4$. Crea o arquivo `resultados2.txt`, sen comprobar erros de sobre-escritura, e almacena nel o vector **x** con formato real de ancho 6 e 3 decimais, tódolos elementos na mesma liña. Chama ao subprograma `subprog`, do tipo e cos argumentos axeitados, que debe calcular o número enteiro $m$ da seguinte forma: percorre o vector **x** comezando en $x_1$, sumando en $s$ os cadrados dos seus elementos $x_i$ ata que $s$ supere cinco veces a media dos elementos de **x**. Se chegas ao final de **x**, continúa polo comezo. O valor de $m$ será o número de elementos sumados. De volta no programa principal, almacena ao final do arquivo `resultados2.txt` o número $m$ con formato enteiro de ancho 5.

```
program exame
real,allocatable :: x(:)
integer :: subprog
do
  print '("n>4? ",$)'
  read *,n
  if(n>4) exit
end do
allocate(x(n))
x(1)=1;x(2)=2;x(3)=3
do i=4,n
  x(i)=(3*x(i-1)+2*x(i-2)+x(i-3))/5
end do
open(1,file='resultados2.txt')
write(1,*) 'x='
write(1,'(f6.3," ",$)') x
write(1,*)
m=subprog(x,n)
write(1,'("m=",i5)') m
close(1)
deallocate(x)
end program exame
!----------------------------------------
integer function subprog(x,n) result(m)
real,intent(in) :: x(n)
integer,intent(in) :: n
s=0;m=0;t=5*sum(x)/n;i=1
do while(s<t)
  s=s+x(i)**2
  m=m+1
  i=i+1
  if(i>n) i=1
end do
end function subprog
```