

INFORMATICA

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

ELAB
LPM

Evaluación

- Primer cuatrimestre (40% de la nota final)
 - FECHAS EXÁMENES PARCIALES:
 - 18-OCTUBRE-2018 HORARIO DE CLASE – AULA ¿?
 - 13-DICIEMBRE-2018 HORARIO DE CLASE – AULA ¿?
 - ES OBLIGATORIO APROBAR EL PRIMER CUATRIMESTRE PARA CONTINUAR CON LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

 EIAE
UPM

Evaluación

	Teoría	Presentaciones 1	Presentaciones 2
6 Septiembre	Introducción		
13 Septiembre	Datos y Operadores		
20 Septiembre	Control de flujo I		
27 Septiembre	Control de flujo II		
4 Octubre	Arrays I		
11 Octubre	Arrays II	CPU	RAM
18 Octubre	EXAMEN PARCIAL		
25 Octubre	Intrínsecas	DISCO DURO	GPU
8 Noviembre	Formato lectura escritura	FPGA	XEON PHI
15 Noviembre	Programación modular I	CLUSTER	RASPBERRY PI
22 Noviembre	Programación modular II	HISTORIA LENG	FUTURO LENG
29 Noviembre	Tipos derivados		
13 Diciembre	EXAMEN PARCIAL		

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



- Tipos de datos: Intrínsecos
 - Numéricos: (`integer`, `real`, `complex`)
 - Lógicos: (`logical`)
 - Carácter: (`character`)

 - Tipos de datos: Derivados
 - Arrays
 - Vectores
 - Matrices
- } Clase de hoy

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

UPEL
LUPM

Antes:

- Dudas práctica jueves pasado:
- Ejercicio números primos: ¿?

- Sumatorios: ¿Dudas?

$$S_1 = \sum_{i=1}^n i^2$$

$$S_4 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=i}^m (i * j + i - j)$$

$$S_2 = \sum_{i=1}^n (i + 1)^2$$

$$S_5 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=i}^{n+m} (i - j)$$

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70



Antes:

- Estilo de programación:

```
program main  
implicit none  
integer, parameter:: n = 100  
integer:: s  
integer:: i, j  
  
!---Fin declaracion-----
```

```
      s = 0  
      do i=1,n  
        do j=1,n  
          if (i <= j) then  
            s = s + i + j  
          endif  
        enddo  
      enddo
```

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



Antes:

- Uso de las condicionales: I.- **if... else... end if**

```
if ((n-(n/2)*2) == 0) then
    ...
else
    ...
endif
```

Bien!!

```
if((n-(n/2)*2) == 0) then
    ...
elseif((n-(n/2)*2) /= 0) then
    ...
end if
```

```
if((n-(n/2)*2) == 0) then
    ...
endif
if((n-(n/2)*2) /= 0) then
    ...
end if
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

UJA
LUPM

Antes:

- Uso de las condicionales: II.- **if... elseif... else... endif**

```
IF (x > 0) THEN  
  
    WRITE (*, *) '+'  
  
ELSEIF (x == 0) THEN  
  
    WRITE (*, *) '0'  
  
ELSE  
  
    WRITE (*, *) '-'  
  
ENDIF
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

elae
LPM

Cálculo número de divisores primos

```
integer:: n,i
```

```
n = 7
```

```
i = 2
```

```
write(*,*) n - ( (n/i) * i )           !7-INT(7/2)*2=1
```

```
n = 6
```

```
i = 2
```

```
write(*,*) n - ( (n/i) * i )           !6-INT(6/2)*2=0
```

!Y si probara a dividir el número por todos los que son menores que él...

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

elae
LPM

Arrays: Vectores y Matrices

- Un *array* es una colección de datos, denominados *elementos*, todos ellos del mismo tipo y *kind*, situados en posiciones contiguas de memoria.
- Los *arrays* se clasifican en
 - *unidimensionales* (vectores)
 - *bidimensionales* (matrices)
 - *multidimensionales* (tablas)

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

 EIAE
UPM

Arrays: Vectores y Matrices: Declaración

```
program main
```

```
integer :: U(5)      ! Vector  
real    :: V(10)    ! Vector  
real    :: A(2,3)   ! Matriz 2x3  
real    :: Z(3,2)   ! Matriz 3x2  
real    :: T(0:2,-1:0) ! Matriz 3x2  
integer :: Ta(2,3,4) ! Tabla  
                ! 2x3x4
```

```
end program main
```

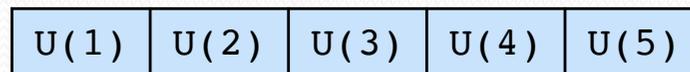
```
program main
```

```
integer, dimension(5) :: U  
real, dimension(10)  :: V  
real, dimension(2,3) :: A  
real, dimension(3,2) :: Z  
real, dimension(0:2,-1:0) :: T  
integer, dimension(2,3,4) :: Ta
```

```
end program main
```



U:



T(0,-1)

T(0,0)

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

UPEL
LUPM

Arrays: Vectores y Matrices: Declaración

- Lenguaje matemático:

$$A = \begin{pmatrix} 1.1 & 3.8 & 4.3 \\ 1.2 & 5.5 & 7 \end{pmatrix} \quad T = \begin{pmatrix} 1.1 & 5.5 \\ 1.2 & 4.3 \\ 3.8 & 7 \end{pmatrix}$$

- Lenguaje de programación:

$$A(1, 1) = 1.1 \quad A(1, 2) = 3.8 \quad A(1, 3) = 4.3$$

$$A(2, 1) = 1.2 \quad A(2, 2) = 5.5 \quad A(2, 3) = 7.0$$

$$T(0, -1) = 1.1 \quad T(0, 0) = 5.5 \quad T(1, -1) = 1.2$$

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Vectores y Matrices: Almacenamiento en memoria

integer :: U(5)

↓
u(1)
u(2)
u(3)
u(4)
u(5)

integer :: B(5,3)

↓
b(1,1) b(1,2) b(1,3)
b(2,1) b(2,2) b(2,3)
b(3,1) b(3,2) b(3,3)
b(4,1) b(4,2) b(4,3)
b(5,1) b(5,2) b(5,3)

- Velocidad de cálculo en grandes códigos

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

UAE
LPM

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación

```
program asignacion
```

```
integer :: U(4)
```

```
U = 10
```

```
end program asignacion
```

U:

10	10	10	10
----	----	----	----

```
program asignacion
```

```
integer :: U(4)
```

```
U = (/0,2,-1,3/)
```

U:

0	2	-1	3
---	---	----	---

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

 EIAE
UPM

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación

```
program asignacion
```

```
integer :: U(4)
```

U:

3	0	-1	2
---	---	----	---

```
U(2) = 0
```

```
U(3) = -1
```

```
U(1) = 3
```

```
U(4) = 2
```

```
end program asignacion
```

The logo for Cartagena99, featuring the text "Cartagena99" in a stylized font with a blue and orange gradient background.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

The logo for EIAE UPM, featuring the text "EIAE UPM" in a stylized font with a blue and orange gradient background.

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación

```
program asignacion
```

```
integer :: A(2,3)
```

```
A = 10
```

```
end program asignacion
```

A:

10	10	10
10	10	10

```
program asignacion
```

```
integer :: A(2,3)
```

```
A = reshape((/1, 0, -2, 3, 5, 8/), (/2,3/))
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

ELABORADO POR
LUPM

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación

```
program asignacion
```

```
integer :: A(2,3)
```

```
A(1,3) = 2
```

```
A(1,1) = 10
```

```
A(2,1) = -1
```

```
A(2,2) = 14
```

```
A(1,2) = 3
```

```
A(2,3) = -5
```

A:

10	3	2
-1	14	-5

```
end program asignacion
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EIAE
LPM

Arrays: Vectores y Matrices: Declaración II

- Parámetro

```
program declaracion

integer, parameter :: n = 2
integer, parameter :: m = 3
integer, parameter :: Linf = 0
integer, parameter :: Lsup = 10

integer :: U(n)
real :: V(n*m)
real :: A(n,m)
real :: T(Linf:Lsup, Linf:Lsup)

end program declaracion
```

- Dinámica

```
program declaracion

integer :: n
Integer :: m

integer, allocatable :: U(:)
real, allocatable :: A(:, :)

end program declaracion
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

ELABORADO POR
LPM

Arrays: Vectores y Matrices: Declaración II

- Parámetro

```
program declaracion

integer, parameter :: n = 2
integer, parameter :: m = 3
integer, parameter :: Linf = 0
integer, parameter :: Lsup = 10

integer :: U(n)
real :: V(n*m)
real :: A(n,m)
real :: T(Linf:Lsup, Linf:Lsup)

end program declaracion
```

- Dinámica

```
program declaracion

integer :: n
Integer :: m

integer, allocatable :: U(:)
real, allocatable :: A(:, :)

end program declaracion
```



$U(:)$ es un vector y $A(:, :)$ una

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99



Arrays: Vectores y Matrices: Asignación II

- Parámetro

```
program declaracion
```

```
integer, parameter :: n = 2  
integer, parameter :: m = 3
```

```
integer :: U(n)  
real :: A(n,m)
```

```
A = 0.d0  
U = 0.d0
```

- Igual que antes

```
end program declaracion
```

- Dinámica

```
program declaracion
```

```
integer :: n  
Integer :: m
```

```
integer, allocatable :: U(:)  
real, allocatable :: A(:, :)
```

```
! Cuerpo de programa
```

```
n = 2
```

```
m = 3
```

```
allocate(U(n))
```

```
allocate(A(n,m))
```

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

EIAE
LPM

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación II

- Parámetro

```
program declaracion
```

```
integer, parameter :: n = 2  
integer, parameter :: m = 3
```

```
integer :: U(n)  
real :: A(n,m)
```

```
A = 0.d0  
U = 0.d0
```

- Igual que antes

```
end program declaracion
```

- Dinámica

```
program declaracion
```

```
integer :: n  
Integer :: m
```

```
integer, allocatable :: U(:)  
real, allocatable :: A(:, :)
```

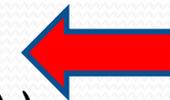
```
! Cuerpo de programa
```

```
n = 2
```

```
m = 3
```

```
allocate(U(n))  
allocate(A(n,m))
```

Reserva dinámica
de memoria para
U(:) y A(:, :)



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

EIAE
LPM

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación III

- Asignación por bucle

```
program asignacion

integer, parameter :: n = 10
integer :: U(n)
integer :: i

!--- Fin declaracion -----

do i=1,n
    U(i) = i*i
end do

write(*,*) U
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

```
end program asignacion
```

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación III

Escribir un programa que defina la matriz identidad con $n = 5$

$$Id = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación III

Escribir un programa que defina la matriz identidad con $n = 5$

$$Id = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

```
program main
```

```
integer, parameter :: n = 5  
integer :: Id(n,n)  
integer :: i, j
```

```
!--- Fin declaracion -----
```

```
Id = 0  
do i=1,n  
  do j=1,n  
    if (i == j) Id(i,j) = 1  
  end do  
end do
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación III

Escribir un programa que defina la matriz $A_{n \times n}$ con $n = 100$

$$a_{ij} = \begin{cases} i + j & \text{Si } i \leq j \\ 0 & \text{Si } i > j \end{cases}$$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 & \cdots & 101 \\ 0 & 4 & 5 & \cdots & 102 \\ & \vdots & \ddots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & 200 \end{pmatrix}$$

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

UAE
LPM

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación III

Escribir un programa que defina la matriz $A_{n \times n}$ con $n = 100$

$$a_{ij} = \begin{cases} i + j & \text{Si } i \leq j \\ 0 & \text{Si } i > j \end{cases} \quad A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 & \dots & 101 \\ 0 & 4 & 5 & \dots & 102 \\ & \vdots & \ddots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 200 \end{pmatrix}$$

```
program main
integer, parameter :: n = 100
integer :: A(n,n)
integer :: i, j
!--- Fin declaracion -----

do i=1,n
    do j=1,n
        if (i <= j) then
            A(i,j) = i + j
        end if
    end do
end do
end program main
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación III

Escribir un programa que defina la matriz $A_{n \times n}$ con $n = 100$

$$a_{ij} = \begin{cases} i + j & \text{Si } i \leq j \\ 0 & \text{Si } i > j \end{cases} \quad A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 & \dots & 101 \\ 0 & 4 & 5 & \dots & 102 \\ & \vdots & \ddots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 200 \end{pmatrix}$$

```
program main
integer, parameter :: n = 100
integer :: A(n,n)
integer :: i, j
!--- Fin declaracion -----

A = 0
do i=1,n
    do j=1,n
        if (i <= j) A(i,j) = i + j
    end do
end do
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación III

Escribir un programa que defina la matriz $A_{n \times n}$ con $n = 100$

$$a_{ij} = \begin{cases} i + j & \text{Si } i \leq j \\ 0 & \text{Si } i > j \end{cases} \quad A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 & \cdots & 101 \\ 0 & 4 & 5 & \cdots & 102 \\ & \vdots & \ddots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & 200 \end{pmatrix}$$

```
program main
integer, parameter :: n = 100
integer :: A(n,n)
integer :: i, j
!--- Fin declaracion -----

A = 0
do i=1,n
    do j=i,n
        A(i,j) = i + j
    end do
end do
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

EIAE
LPM

Asignación Dinámica

```
program declaracion
```

```
integer :: n
```

```
Integer :: m
```

```
integer, allocatable :: U(:)
```

```
real, allocatable :: A(:, :)
```

```
! Cuerpo de programa
```

```
allocate(U(n))
```

```
allocate(A(n,m))
```

```
A = 0.d0
```

```
U = 0.d0
```

```
end program declaracion
```

- Inconvenientes de la declaración de un *array* con tamaño fijo:
 - Si el tamaño prefijado es mayor que el número de valores que se van a almacenar, estamos *malgastando* memoria.
 - Si el tamaño prefijado es menor que el número de valores que se van a utilizar, el programa dará un error de ejecución.
- Solución en Fortran: ***arrays dinámicos***.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

ELABORADO POR
LUPM

Asignación Dinámica

```
program declaracion
```

```
integer :: n,info  
integer, allocatable :: U(:)  
! Cuerpo de programa
```

Declaración de U como array dinámico

```
n = 5
```

```
allocate(U(n), stat=info)
```

Reserva de memoria, con control de error
Si la asignación es correcta stat = 0.
En caso contrario stat > 0

```
if (info > 0) stop '** No hay memoria &  
                & suficiente para U**'
```

```
U = 0.d0
```

```
deallocate(U, stat=info)
```

Libera la memoria previamente reservada,
con control de error

```
if (info > 0) stop '** U no tenía&
```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

ELAB
LPM

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación III

- **Trabajo para casa:** (subid a Moodle antes del 13 de Noviembre)
 - El **objetivo** de esta práctica es escribir un **programa** que **calcule números primos**.
 - Se proponen tres estructuras de programa: **versión básica, media y avanzada**. Dependiendo de la opción elegida, la pareja optará a tres notas distintas: **aprobado, notable o sobresaliente**.
 - En todo caso, se valorará la **limpieza** del programa (e.g., indentación correcta) así como el uso de **comentarios** explicativos.
 - La **entrega** se realizará a través de **Moodle**.
 - Solo uno de los miembros de la pareja realizará la entrega.
 - El nombre del fichero será DNI1_DNI2.f90.
 - Un comentario en la parte superior del código especificará si se entrega la versión **básica, media o avanzada**.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación III

- Trabajo para casa: (subid a Moodle antes del 13 de Noviembre)

TRABAJO NÚMEROS PRIMOS: **VERSIÓN BÁSICA** **APROBADO**

- 1.- El programa pide al usuario que introduzca un número entero mayor que cero, n .
- 2.- El programa comprueba que el valor introducido es correcto (es mayor que cero). En caso contrario, el programa finaliza.
- 3.- El programa creará un vector de tamaño n .
- 3.- El programa calcula los números primos menores o iguales a n y los almacena en el vector creado.
- 4.- El programa escribirá por pantalla el contenido del vector.
- 5.- El programa liberará la memoria del vector.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

elae
LPM

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación III

- Trabajo para casa: (subid a Moodle antes del 13 de Noviembre)

TRABAJO NÚMEROS PRIMOS: **VERSIÓN MEDIA** **NOTABLE**

- 1.- El programa pide al usuario que introduzca un número entero mayor que cero, n .
- 2.- El programa comprueba que el valor introducido es correcto (es mayor que cero). En caso contrario, le pide al usuario que introduzca de nuevo otro número.
- 3.- El programa calcula los números primos menores o iguales a n .
- 4.- El programa creará un vector de tamaño el número de números primos menores o iguales a n .
- 5.- El programa almacenará los números primos menores o iguales a n en el vector creado.

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

elae
LPM

Arrays: Vectores y Matrices: Asignación III

- Trabajo para casa: (subid a Moodle antes del 13 de Noviembre)

TRABAJO NÚMEROS PRIMOS: **VERSIÓN AVANZADA** **SOBRESALIENTE**

- La **versión avanzada es una versión optimizada de la versión media**. Se esperan optimizaciones que aumenten el rendimiento del código (disminución en el tiempo de ejecución). El aumento de rendimiento será especialmente apreciable para valores de n grandes. Se proponen las siguientes **técnicas de optimización**:
 - Minimización del número de operaciones.
 - Minimización del número de iteraciones de los bucles presentes.
 - Uso de técnicas eficientes para el cálculo de números

CLASES PARTICULARES, TUTORIAS TECNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

eiae
LPM

implementadas.