

Iniciando con Fortran

Jessica Isamar Uriarte Garcia
Universidad de Sonora
Matricula [211206797]

Febrero 2015

A continuación se mostrarán los programas que fueron necesarios para completar la Actividad 3 (2015-1)

1 Volumen.f90

Programa que calculaba el área de un círculo, fue modificado para calcular el volumen de líquido en un tanque esférico.

Código

```
!Programa Area.f90: Calcular el area de un ciruclo
!-----

!Program Circle_area
!Implicit none
!Real *8 :: radio, circum, area
!Real *8 :: pi=4.0 * atan(1.0)

!Print *, "Programa para calcular el area y de un circulo. Introducir el radio"
!Read *, radio
!circum=2.0*pi*radio
!area=radio*radio*pi
!Print *, "Radio:", radio
!Print *, "Circunferencia:", circum
!Print *, "Area:", area

!End Program Circle_area
```

```
!-----
!Programa Volumen.f90: Calcular el volumen de un tanque esferico
!-----
```

```

      Program Volumen_tanque
      Implicit none

      Real :: radio, altura, volumen
      Real *8 :: pi=4.0 * atan(1.0)

      Print *, "Programa para calcular el volumen de un tanque esférico. Introducir el r
      Read *,radio
      Print *, "Altura:"
      Read *,altura
      volumen=(pi/3.0)*(altura*altura)*((3.0*radio)-altura)
      Print *, "Volumen = ", volumen

      End Program Volumen_tanque
```

2 Limits.f03

Programa que determinaba la precisión doble de una máquina, fué modificada para determinar la precisión sencilla de una máquina.

2.1 Código

```
!----- Programa Limits.90: Determina la precision de maquina
!-----

!Program Limits
!Implicit none

!Integer :: i, n
!Real *8 :: epsilon_m, one
!n=60
!epsilon_m=1.0
```

```

!one=1.0

!Do i=1, n, 1
!   epsilon_m=epsilon_m/2.0
!   one=1.0+epsilon_m

!   Print *, i, one, epsilon_m
!End do

!End Program Limits
!-----

!-----Programa Limits.90: Determina la precision sencilla de maquina
!-----

Program Limits
Implicit none

Integer :: i, n
Real *4 :: epsilon_m, one
n=60
epsilon_m=1.0
one=1.0

Do i= 1,n,1
    epsilon_m=epsilon_m/2.0
    one=1.0+epsilon_m
    Print *, i, one, epsilon_m
End do

End Program Limits

```

3 Math.f03

Programa con lista de funciones trigonométricas de Fortran que fue modificada con raíz cuadrada de -1, arcoseno de 2.0 y logaritmo de 0.

3.1 Código

```

!-----Programa Math.f90: Lista de funciones trigonometricas de Fortran

```

```

!-----

!Program Math

! Real *8:: x=1.0, y, z
! y=sin(x)
! z=exp(x)+1.0

! Print *, x,y,z

!End Program Math

!-----
!-----Programa Math.f90: Lista de funciones trig de Fortran con raiz cuadrada de
!-----

```

```

Program Math

Real :: x=-1, y=2.0, z=0, a,b,c
a= sqrt(x)
b= asin(y)
c= log(z)

Print *, a,b,c

End Program Math

```

4 Function.f03

Programa que calcula el valor de la función $f(x, y) = 1 + \sin(x y)$.

4.1 Código

```

!-----Programa Function.f90:Funcion simple-----
!-----

Real *8 Function f(x,y)
  Implicit none

```

```

      Real *8 :: x, y
      f=1.0+sin(x*y)
End Function f

Program Main
  Implicit none
  Real *8 :: Xin=0.25, Yin=2.0, c, f
  c=f(Xin,Yin)
  Print *, "f(Xin,Yin)=", c
End Program Main

```

5 Subroutine.f03

Programa que contiene un ejemplo de una subrutina.

5.1 Código

```

!-----Subroutine.f90: Demostrar subrutina simple
!-----

Subroutine g
  Implicit none
  Real (8) :: x, y , ans1, ans2
  ans1=sin(x*y)+1.0
  ans2= ans1**2
End Subroutine g

Program Main
  Implicit none
  Real *8 :: Xin=0.25, Yin=2.0, Gout1, Gout2
  call g
  Print *, "La respuestas son: ", Gout1,Gout2
End Program Main

```