

Evaluacion 1

Eduardo Castillo Bastida
Departamento de Fisica
Universidad de Sonora

30 de octubre de 2017

1 Actividad 1: Esfera

```
program Sphere

! Calcular el volumen de una esfera.
!
! Declarar las variables.
! Constantes pi
! variables= radio al cuadrado y altura

implicit none

integer :: ierr
character(1) :: yn
real :: radius, area, vol
real, parameter :: pi = 3.141592653589793

interactive_loop: do

!   Le pediremos al usuario por el valor del radio
!   y las leeremos.

    write(*,*) 'Ingrese por favor el radio a utilizar'
    read(*,*,iostat=ierr) radius

!   If radius and height could not be read from input,
!   then cycle through the loop.

    if (ierr /= 0) then
        write(*,*) 'Error, invalid input.'
        cycle interactive_loop
    end if

!   Compute area. The ** means "raise to a power."

    area = 4*pi * (radius**2)

    vol=(4/3)*pi * (radius**3)

!   Write the input variables (radius, height)
!   and output (area) to the screen.

    write (*,'(1x,a7,f14.2,5x,a7,f14.2,5x,a9,f14.2)') &
        'radius=',radius,'area=',area

    write (*,'(1x,a7,f14.2,5x,a7,f14.2,5x,a9,f14.2)') &
        'radius=',radius, 'volume=',vol

    yn = ' '
    yn_loop: do
        write(*,*) 'Perform another calculation? y[n]'
        read(*,'(a1)') yn
        if (yn=='y' .or. yn=='Y') exit yn_loop
        if (yn=='n' .or. yn=='N' .or. yn==' ') exit interactive_loop
    end do yn_loop
```

```
end do interactive_loop
```

```
end program Sphere
```

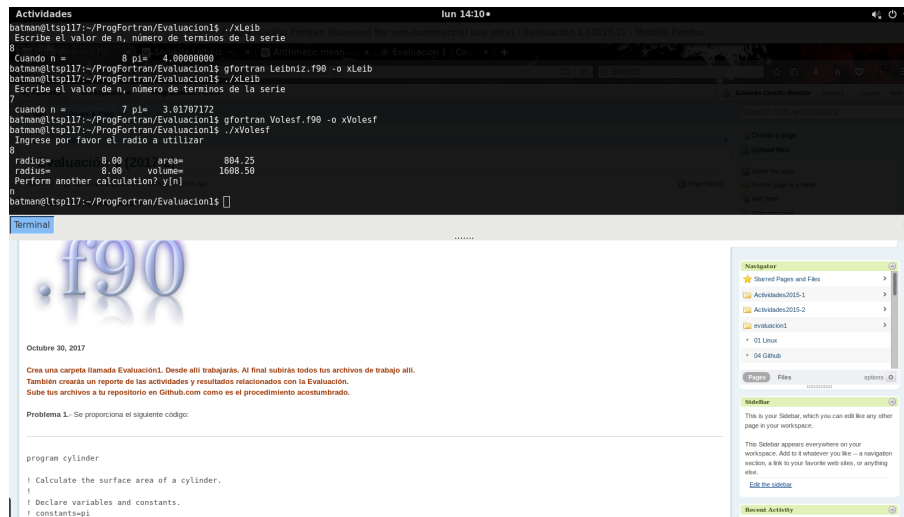


Figure 1: Resultados.

2 Actividad 2: Medias

```
program summation
implicit none
integer :: sum, a, count
real :: arit, harm, sumainv
real :: fa, fc, fs

print*, "Este programa realiza las medias de una sumatoria,"
print*, "cuando quiera aplaste 0 para terminar"
open(unit=10, file="SumData.DAT", status='unknown')

suma = 0
count = 0
sumainv = 0

do
print*, "Add:"
read*, a
if (a == 0) then
exit
else
sum = sum + a
count = count + 1
fa = float(a)
fa = 1/fa
sumainv = sumainv + fa
```

```

end if
write(10,*) a
end do
fs = float(sum)
fc = float(count)
arit = fs / fc
harm = fc / sumainv

print*, "Sumatoria =", sum
write(10,*) "Sumatoria =", sum
write(10,*) ' '
print*, "Media aritmetica =", arit
write(10,*) "Media aritmetica =", arit
write(10,*) ' '
print*, "Media armonica =", harm
write(10,*) "Media armonica =", harm
write(10,*) ' '

close(10)

end

```

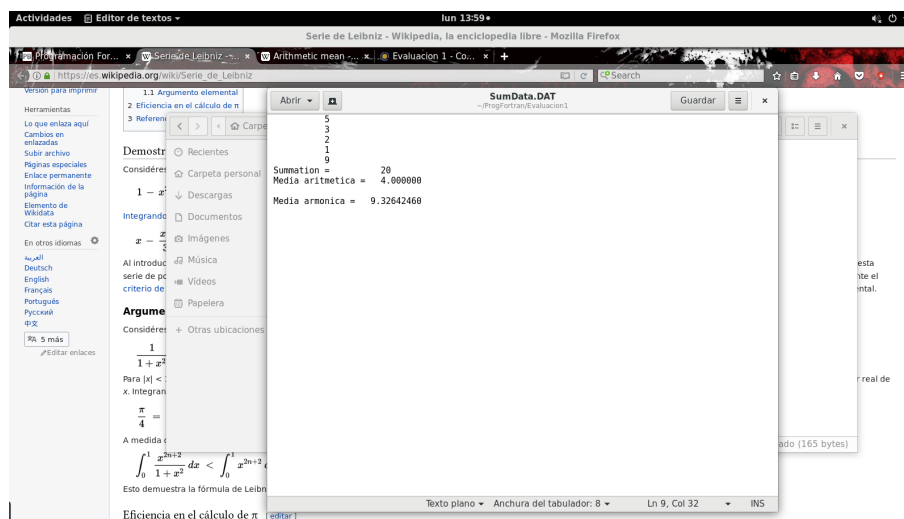


Figure 2: Resultados.

3 Actividad 3: Leibniz

Program Leibniz

```

! Este programa calcula el valores del numero pi usando la serie de
! Leibniz
! declaracion de variables
implicit none
integer:: i, n
real :: pi, serie

! Pregunta por el numero de terminos de la serie

```

```

write(*,*) 'Escribe el valor de n, número de terminos de la serie'
read (*,*) n

serie = 0.

do i=0,n

    serie = serie + (((-1)**i)/(2*real(i) + 1))

end do

pi= serie * 4.

write (*,*) 'cuando n =',n, 'pi=',pi
end program

```

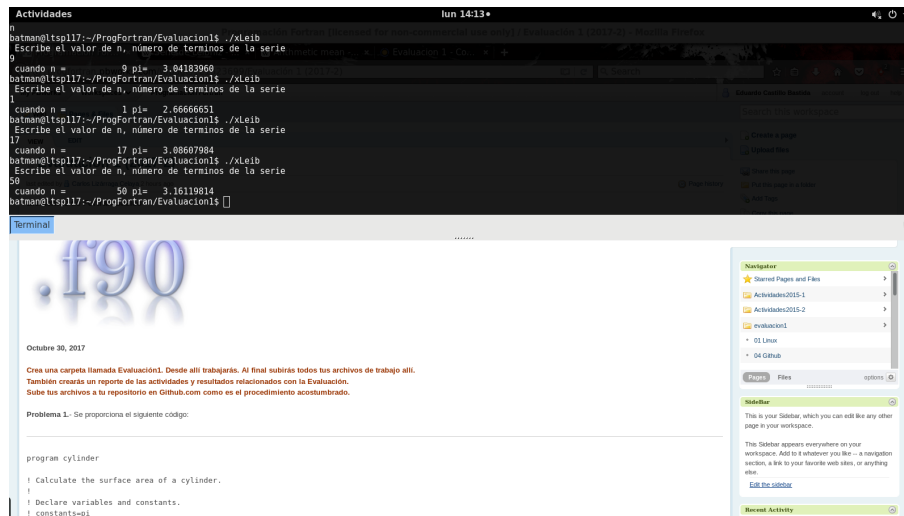


Figure 3: Resultados.