

# Title of Document

Name of Author

December 1, 2017

## 1 Código

```
function funcsx(theta) result(x)
    double precision, intent(in) :: theta
    double precision           :: x
    double precision, parameter :: rs=1.496d8
    x=rs*dcos(theta)
end function funcsx

function funcsy(theta) result(y)
    double precision, intent(in) :: theta
    double precision           :: y
    double precision, parameter :: rs=1.496d8
    y=rs*dsin(theta)
end function funcsy

subroutine luna(xl,yl,theta,thetal,rl,rs)
double precision, intent(in):: thetal,theta,rs
double precision, intent(out):: xl,yl,rl
rl=rs/4.0d0

xl=(rs*(dcos(theta)))+(rl*(dcos(thetal)))
yl=(rs*(dsin(theta)))+(rl*(dsin(thetal)))
end subroutine luna

!iniciamos el programa
program stl
implicit none
!declaramos Constantes en DP
!recuerda quela d(número) indicará la potencia a la que se
!encuentra el número
!Tomaremos en cuenta el tiempo que toma el movimiento de
```

```

!traslacion de la luna al igual que el de la tierra

double precision, parameter:: pi=3.1416d0
!Tomaremos en cuenta el tiempo que toma el movimiento de
!traslacion de la luna al igual que el de la tierra
double precision, parameter:: lt=27.3217d0, tt=365.26d0
!declaramos variables
double precision::theta,funcsy, funcsx,thetal,dia,rad,xl,yl
double precision::vdl,vds,t,rs,rl
integer::i
double precision,dimension(360):: x, y
double precision,dimension(360)::tx,ty
rs=1.496d8
!utilizaremos el operador rad para posteriormente sustituir
!en lugar de volver a multiplicar por pi y dividir entre 180
rad=pi/180.0d0
!utilizaremos dia para saber cuantos dias transcurren cada radian
dia=tt/(360.0d0*rad)
!las variables siguientes se utilizaran para saber
!cual es el recorrido de la luna y el sol cada radian
vdl=2.0d0*(pi/lt)
vds=2.0d0*(pi/tt)

open(1, file= 'stl.dat' , status ='unknown')
open(2, file= 'st.dat', status = 'unknown')
do i=1,360,1
    t=dbl(i)
    theta=t*vds
    thetal=t*vdl
    !lo anterior para calcular la posicion en radianes(por lo estipulado al inicio)
    !igual que en el programa anterior, ponemos los resultados de la
    !función estipulada en el inicio
    x(i)=funcsx(theta)
    y(i)=funcsy(theta)
    !llamamos a la subrutina para calcular la posicion de la luna
    !respecto al sol
    call luna(xl,yl,theta,thetal,rl,rs)
    tx(i)=xl
    ty(i)=yl
    write(1,*) tx(i) , ty(i)
    write(1,*) ''
    write(2,*) x(i) , y(i)
    write(2,*) ''

end do
close(1)

```

```

        close(2)
    end program stl
!

```

```

!
!! actividad6.f90
!!
!! Made by (David Eduardo Hernandez Sanchez)
!! Login   <edyhndz7@ltsp166.example.com>
!!
!! Started on  Mon Nov 27 11:07:58 2017 David Eduardo Hernandez Sanchez
!! Last update Time-stamp: <2010-oct-11.lunes 17:26:15 (calcaneo)>

```

A continuación se ilustra el resultado obtenido

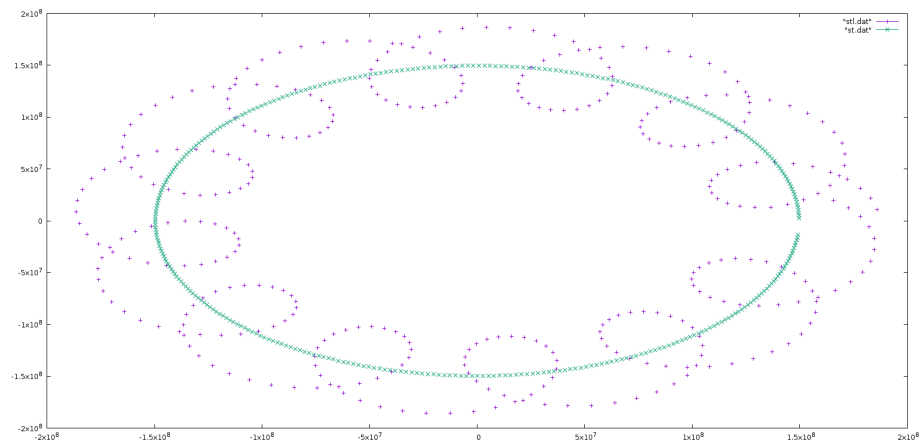


Figure 1: final