

Movimiento de Traslacion

Castillo Bastida Eduardo

Actividad 5

Departamento de Fisica

Universidad de Sonora

Hermosillo, Sonora a Lunes 13 de Noviembre del 2017

1 Planteamiento del problema

En esta actividad se pide calcular algunos parametros del movimiento de traslacion de nuestro planeta, apoyados con Fortran.

Apoyandonos con las notas del movimiento circular uniforme.

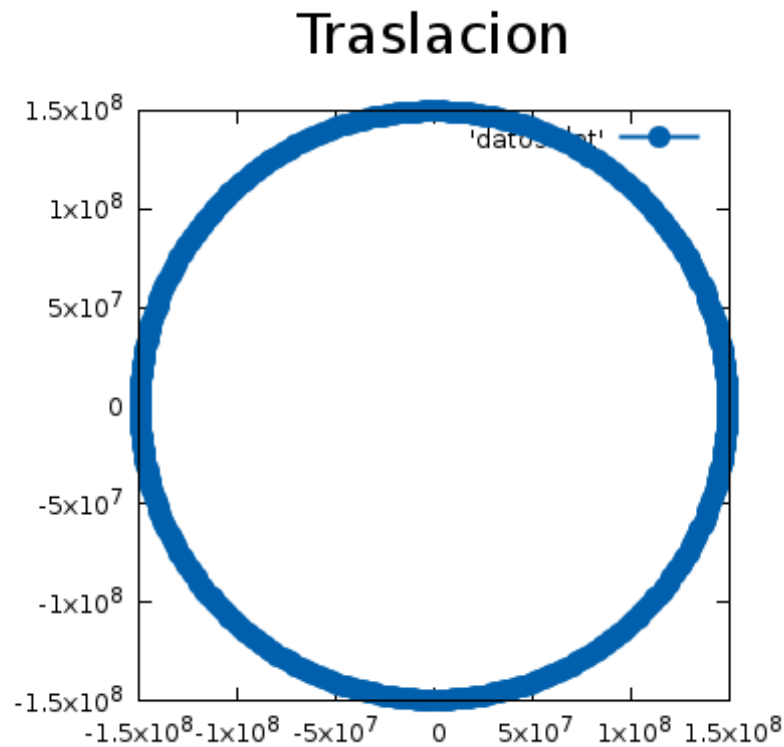


Figure 1: Grafica de posiciones

2 Traslación de la Tierra

La traslación es el movimiento en el cual la Tierra orbita alrededor del Sol. La distancia promedio entre estos cuerpos es de 149,600,000 kilometros, tomando por lo tanto un tiempo total de 365.256 dias en completar su orbita el planeta Tierra.

3 Cálculo de posición

Es posible calcular la posición de la Tierra alrededor del sol utilizando coordenadas y dando el ángulo al cual queremos encontrar su posición. Donde r es la distancia entre la Tierra y el sol.

$$x = r * \cos \theta \tag{1}$$

$$y = r * \sin \theta \tag{2}$$

4 Código del programa

```
function fx(g) result (x)
double precision, intent(in) :: g
double precision          :: x
  x = 1.496d8 * dcos(g)
end function fx
function fy(g) result (y)
double precision, intent(in) :: g
double precision          :: y
  y = 1.496d8 * dsin(g)
end function fy

program MCU
implicit none
integer :: i
double precision :: g, fx, fy
double precision, parameter :: r = 1.496d8, pi=3.141592d0&
    & !Siendo expresado en kilometros
double precision, dimension(1000) :: x, y

open (1, file = 'datos.dat', status = 'unknown')
do i=1, 360, 1
  g = dble(i)
  g = g * pi / 180.0d0
  x(i) = fx(g)
  y(i) = fy(g)
  write (1,*) x(i), y(i)
  write (1,*) ' '
end do
close (1)

end program MCU
```