

Proyecto 1 Algoritmo

// Calcula las posiciones y velocidades de la órbita de diferentes planetas.

- 1) Crear archivo .txt con los datos del planeta que tenga:
 $x_0 \ y_0 \ z_0 \ v_{x0} \ v_{y0} \ v_{z0} \ h \ M \ h_{max}$
↓
* Usar y guardar en arreglos *
↓
↳ Guardar todos los datos iniciales en el arreglo 0
- ↑ = 1
↳ # total de días que tarda el planeta en dar 1 vuelta al sol
tiene $h_{max} = 1$ (1 día)

- 2) Usar ciclo for para calcular todo
for ($i=0; i < h_{max}; i++$)
(considerando que ya se guardaron datos en el arreglo [0])

$$\begin{aligned} x &= x_0 + (v_{x0}) \{h\} \\ v_x &= v_{x0} + (h) \left(\frac{M x_0 \vec{e}}{r^3} \right) \end{aligned} \quad \begin{aligned} &= 4\pi^2 \frac{AU}{(yr)^2 (M_\odot)} \left(\frac{1 yr}{365.25 \text{ day}} \right)^2 \\ &= 0.00029592 \frac{AU}{(\text{day})^2 (M_\odot)} \end{aligned}$$

- 3) Ir imprimiendo en otro archivo .txt usando un ciclo for con el fprintf.

Repetir las formulas cambiando el valor de los arreglos según lo que ocupe el planeta.
↳ h_{max}