

El observatorio

Enunciado

Se quiere construir una aplicación que permita estudiar el sistema solar a través de un observatorio de planetas, donde se puedan registrar los satélites naturales que se han descubierto. Cada planeta tiene un nombre, una distancia medial al sol (expresada en UA o unidades astronómicas), un periodo orbital (sinódico), una velocidad orbital media y una inclinación orbital. Asimismo, un satélite cuenta con un nombre, una excentricidad, un periodo orbital y una inclinación orbital.

La excentricidad de un planeta es la medida de la deformación de la elipse que lo conforma. Puesto que un planeta no es completamente redondo, la excentricidad es un cociente entre los focos de la elipse y eje mayor que va de cero a uno.¹

El período orbital o sinódico es el tiempo que tarda el planeta en volver a aparecer en el mismo punto del cielo respecto del Sol cuando se observa desde la Tierra. La unidad utilizada para medir este tiempo es días.

La velocidad orbital media es la distancia recorrida durante un determinado periodo de tiempo por un planeta, satélite o similar al orbitar alrededor de una estrella o planeta². La unidad utilizada para medir esta velocidad es km/s.

La inclinación orbital es el ángulo que el plano de la órbita de un astro forma con un plano de referencia (para los planetas, eso es la eclíptica). La unidad utilizada para medir esta inclinación son los grados.

La siguiente tabla muestra la información de cada uno de los planetas que viene registrado en la aplicación:

Nombre	Distancia Media al Sol (UA)	Excentricidad	Período Orbital Sinódico (días)	Velocidad orbital media	Inclinación Orbital
Mercurio	0.382	0.205	115.88	478.725	7.004
Venus	0.949	0.006	583.92	35.021	339.471
Tierra*	1	0.0167	365.25	30.28	23.45
Marte	0.53	0.09341233	779.95	24.13	1.850
Júpiter	11.2	0.09341233	398.9	13.069	1.305
Saturno	9.41	0.0541506	378.1	9.67	2.484
Urano	3.98	0.04716771	369.7	6.835	0.769
Neptuno	3.81	0.00858587	367.5	5.47	1.769

¹ AstroCosmo. Consultado el 8 de Marzo de 2007. Tomado de: <http://www.astrocosmo.cl/glosario/glosar-e.htm>

² Wikipedia. Consultado el 8 de Marzo de 2007. Tomado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Velocidad_orbital

La aplicación debe permitir:

1. Registrar un satélite natural
2. Editar la información de un satélite natural
3. Eliminar un satélite natural
4. Consultar los planetas con una distancia media al sol menor que la distancia dada
5. Consultar los planetas con una inclinación orbital menor a la del planeta seleccionado

Interfaz

