

Creando un mundo con cuerpos

Objetivo

Ver cómo es posible abstraer conceptos de la realidad a la programación y tener el primer encuentro con la librería física.

Enunciado

En la realidad estamos regidos por leyes físicas que las dictan nuestro “mundo”, con la librería *Física* debemos crear el “mundo” para poder usarla. Como el mundo es creado por nosotros podemos decidir la magnitud y dirección de fuerzas que lo rigen. Por ejemplo, podemos definir a donde se dirige la fuerza de la gravedad y la magnitud de esta.

Como primer ejercicio se planea tener 4 cuerpos que sean 2 redondos y 2 cuadrados, que el mundo tenga bordes en los límites de la pantalla y por medio de la gravedad se desplacen hacia la parte de arriba. A continuación, se mostrará una imagen de referencia en un instante de tiempo con los 4 cuerpos y 0 de gravedad.



Conocimiento por Desarrollar

- Abstraer
- Declaración de variable
- Crear un mundo con *Física*.
- Conceptos básicos sobre vectores

Soporte

Las fuerzas y velocidad son vectores por ende tiene una dirección y una magnitud. Entonces si se tiene una velocidad que es $V = \langle 10, 30 \rangle m/s$ eso significa que un cuerpo con esa velocidad recorre $10m$ en $1s$ en la dirección X y $30m$ en $1s$ en la dirección Y. Por ejemplo, si un cuerpo está en la posición $\langle 0, 0 \rangle$ y tiene la velocidad antes mencionada, en 1 segundo pasaría a la posición $\langle 10, 30 \rangle$.

Para instalar la librería *Física* en processing se dirigen a la pestaña Sketch→Import library→Add library y buscan *Física*.

Para saber cosas básicas de la librería *Física* los siguientes links sirven <http://mycours.es/fisica/> y <http://www.ricardmarxer.com/fisica/reference/index.html>.

Solución

Con el código dado el estudiante primero debe de agregar una caja más y con el link de *mycours* averiguar cómo se crean círculos con la librería. Segundo modificar la función *setEdge* para que los bordes estén en los límites de la pantalla. Finalmente modificar *setGravity* para que la gravedad lleve los cuerpos a la parte superior de la pantalla.