

## ACTIVIDADES DE INTRODUCCIÓN

### ACTIVIDAD 1.1

*Situar aleatoriamente un punto, dentro de un cuadrado de 4 cm de lado, centrado en el origen de coordenadas.*

Definimos un punto utilizando la función `random()`. En cada coordenada multiplicamos por 4, para que nos genere un número entre 0 y 4, y restamos 2, para que los valores estén comprendidos entre -2 y 2:

$$P = (4 \text{ random}() - 2, 4 \text{ random}() - 2)$$

A continuación construimos el polígono de 4 cm de lado, centrado en el origen:

$$\text{polígono1} = \text{Polígono}[(-2, -2), (2, -2), 4]$$

Cada vez que pulsamos la tecla F9 obtenemos un nuevo punto.

### ACTIVIDAD 1.2

*Mostrar el resultado del lanzamiento de una moneda. Utilizar una casilla de control para controlar el lanzamiento de la moneda.*

Creamos el punto que nos va a servir para situar las imágenes de la moneda:

$$\text{Pos} = (0, 0)$$

Creamos la casilla de control que nos va a servir para controlar los lanzamientos: elegimos la herramienta "Casilla de control para ocultar objetos" y hacemos clic en cualquier lugar de la ventana de trabajo (más adelante la situaremos en el lugar que más nos convenga). En la ventana que se abre escribimos como subtítulo **Lanzar**. El programa habrá llamado "a" al objeto que acaba de crear.

Definimos ahora un número aleatorio  $z$  entre 0 y 1, que servirá para determinar los resultados del lanzamiento de la moneda. Sumamos y restamos "a". De ese modo no alteramos el valor de  $z$ , pero conseguimos que cada vez que modificamos el valor de  $a$ , que puede ser "true" (verdadero) o "false" (falso), se actualiza el valor de  $z$ .

$$z = \text{AleatorioEntre}[0, 1] + a - a$$

Ahora vamos a insertar las imágenes de la cara y la cruz de la moneda.

Elige la herramienta "Inserta imagen", haz clic en el punto **Pos** que has creado antes y, a continuación, localiza la carpeta con las imágenes auxiliares y haz clic sobre el fichero **moneda\_cara**. Ahora sitúa el cursor sobre la moneda y haz clic en el botón derecho, selecciona la opción *propiedades* y en la pestaña *avanzado* escribe  $z=1$  en la casilla "Condición para exponer el objeto".

Repite todo el proceso pero ahora inserta la imagen **moneda\_cruz** y escribe  $z=0$  en la casilla "Condición para exponer el objeto".

Elige la herramienta "Elige y mueve" y haz clic varias veces en la casilla de control, para probar la construcción.

Coloca la casilla de control debajo de la moneda. Por último, oculta el punto **Pos** (clic en botón derecho/clic en casilla "Muestra objeto") y fija la casilla de control (clic en botón derecho/propiedades/Básico/clic en "Fija casilla de control").

**ACTIVIDAD 1.3**

*Mostrar el resultado del lanzamiento de un dado. Utilizar un cubilete (imagen) para controlar el lanzamiento del dado.*

Creamos el punto que nos va a servir para situar las imágenes del dado:

$$\mathbf{Pos = (0, 3)}$$

Más adelante situaremos este punto donde más nos convenga.

Creamos ahora el punto donde vamos a situar el cubilete. Ese punto estará sobre un pequeño segmento, de modo que el cubilete tenga una cierta movilidad que imite lo que hacemos antes de lanzar el dado.

Creamos, consecutivamente, los puntos:

$$\mathbf{A=(1,0) \quad B=A+(0,0.5) \quad Base=Punto[Segmento[A, B]]}$$

Oculto ahora los puntos A y B.

Definimos la distancia ente los puntos A y Base, que utilizaremos para controlar los lanzamientos:

$$\mathbf{d=Distancia[A,Base]}$$

Definimos ahora un número aleatorio entre 1 y 6. Sumaremos y restaremos la distancia d, para controlar el valor de z al modificar d, es decir, al mover el punto Base:

$$\mathbf{z = AleatorioEntre[1, 6] + d - d}$$

Ahora vamos a insertar las imágenes. Empezamos por la del cubilete. Elige la herramienta "Inserta imagen", haz clic en el punto **Base** que has creado antes y, a continuación, localiza la carpeta con las imágenes auxiliares y haz clic sobre el fichero **cubilete**. Selecciona la herramienta Elige y mueve. Sitúa el cursor sobre la imagen del cubilete, haz clic sobre el botón derecho, selecciona Propiedades y Posición. En la esquina 1 escribe:

$$\mathbf{Base - (1, 1)}$$

En la esquina 2 escribe:

$$\mathbf{Base + (1, -1)}$$

Cambia ahora las propiedades del punto Base (clic en Botón derecho del ratón, propiedades). Elige el color (255,204,51), estilo rombo sin rellenar, tamaño 9.

Ahora vamos a insertar las imágenes de los dados. Elige la herramienta "Inserta imagen", haz clic en el punto **Base** que has creado antes y, a continuación, localiza la carpeta con las imágenes auxiliares y haz clic sobre el fichero **dado1**. Ahora sitúa el cursor sobre la imagen del dado y haz clic en el botón derecho, selecciona la opción *propiedades* y en la pestaña *avanzado* escribe  $z=1$  en la casilla "Condición para exponer el objeto".

Repite el proceso para las demás imágenes: **dado2**, **dado3**, **dado4**, **dado5** y **dado6**. El punto para situar la imagen debe ser siempre **Base** y los valores de z, que has de escribir en la casilla "Condición para exponer el objeto" serán 2, 3, 4, 5 y 6, respectivamente.

Mueve ahora el punto **Pos** hasta que la imagen del dado quede situado encima del cubilete. Una vez situado, oculta el punto.