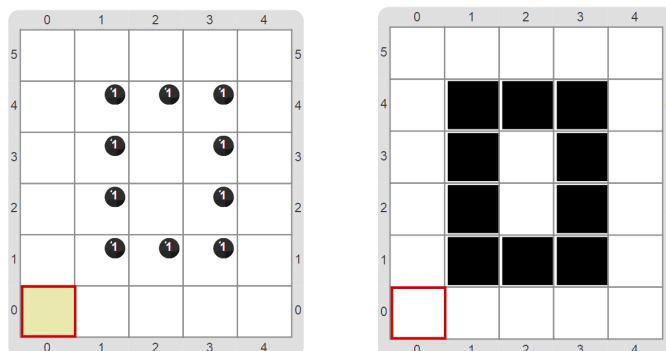


## Proyecto 6.1.1.2. Imprimiendo una O (con Brote-r)

Este proyecto se debe realizar complementariamente con “*Imprimiendo una O con Julio Paca*” e “*Imprimiendo una O con Ceros*”. En cada uno de ellos el objetivo es el mismo: construir un procedimiento **ImprimirO**, que “imprima”, o sea, dibuje con bolitas, una “O” como la que se muestra en la figura.



La diferencia es que en cada proyecto los procedimientos primitivos son diferente. Cada grupo de procedimientos primitivos en cada proyecto representa los comandos primitivos de 3 impresoras de distintos modelos, a los que vamos a llamar Julio Paca, Brote-r y Ceros para poder distinguirlas. Cada uno de los procedimientos a realizar tiene que utilizar una de las “impresoras”, o sea, utilizar solamente los procedimientos que representan los comandos primitivos de una de las impresoras (y por eso son 3 proyectos diferentes).

Los procedimientos primitivos de cada una de las impresoras son los siguientes:

Julio Paca:

- **HacerUnPunto**, que dibuja un punto y avanza hacia la derecha
- **AvanzarALaDerecha**, que avanza hacia la derecha sin dibujar
- **IniciarNuevaLinea**, que baja una línea, yendo al margen izquierdo

Brote-r:

- **PintarEnElLugar**, que pinta un punto y se mantiene en el mismo lugar
- **AvanzarHaciaLaDerecha**, que avanza hacia la derecha sin dibujar
- **IniciarNuevaLinea**, que baja una línea, yendo al margen izquierdo

Ceros:

- **HacerUnPunto**, que dibuja un punto y avanza hacia la derecha
- **AvanzarHaciaLaDerecha**, que avanza hacia la derecha sin dibujar
- **Bajar**, que baja a la siguiente línea manteniéndose en la misma columna
- **IrAlMargenIzquierdo**, que va al borde izquierdo manteniéndose en la misma fila.

Una vez completados los 3 proyectos se puede pensar en una reflexión acerca de la complejidad de tener que programar un programa de impresión que utilice diferentes impresoras... Para eso, el *sistema operativo* provee una interfaz única, y se entiende con cada impresora usando los comandos correspondientes a cada una.