

Traduciendo a Java

Máquinas de Trazados

La implementación de la clase *MaquinaTrazados* en JAVA fue realizada por el Prof. Oscar Meza para ser usada en el laboratorio de este curso. El archivo `MaquinaTrazados.java`, con dicha implementación, puede ser tomado de la página web del curso <http://www.ldc.usb.ve/~meza/ci-2615/>.

Cuando se declara una máquina de trazados, es decir, una variable tipo *MaquinaTrazados*, en el pseudo-lenguaje, la traducción a JAVA corresponde al caso general que vimos en el capítulo inicial:

```
“ var <nombre>: MaquinaTrazados;”  ~→  “MaquinaTrazados <nombre>;”  .
```

Ahora bien, aparte de la declaración de la máquina, ésta debe ser creada, es decir, inicializada. Una creación de objeto en JAVA tiene la forma:

```
new <clase> (<parametros>)
```

donde los parámetros deben estar definidos en algún constructor provisto por la clase. La clase `MaquinaTrazados` provee un constructor que recibe tres argumentos: (0) un string que se usa para ponerle título a la ventana en la que funcionará la máquina de trazados; (1) la cantidad de pixels (esto es, “puntos de pantalla”) que usará la ventana horizontalmente, y (2) la cantidad de pixels que usará la ventana verticalmente. Por ejemplo:

```
new MaquinaTrazados("Ventana de mi Programa", 500, 300)
```

es un nuevo objeto de tipo `MaquinaTrazados` que corresponderá a una ventana con título “*Ventana de mi Programa*”, y con 500 pixels de anchura y 300 de altura.

El nuevo objeto creado debe ser asignado a la variable correspondiente. Esto es, si tenemos la declaración

```
MaquinaTrazados miMT;
```

debemos inicializar a esta variable con una asignación de la forma

```
miMT = new MaquinaTrazados("Ventana de mi Programa", 500, 300);
```

En JAVA se acostumbra, y algunos autores incluso recomiendan, realizar la inicialización en la misma declaración. Esto lo haríamos de la siguiente forma:

```
MaquinaTrazados miMT = new MaquinaTrazados("Ventana de mi Programa", 500, 300);
```

Todo lo demás que se refiere al uso de máquinas de trazados, esto es, el uso de atributos y de métodos, se especifica en JAVA exactamente igual que en el pseudo-lenguaje. Los atributos enteros de la variable antes declarada son `miMT.XMAX` y `miMT.YMAX`, y sus métodos son invocados de la forma `miMT.dibujarLinea(<parametros>)` y `miMT.dibujarCirculo(<parametros>)`.

Quizá Ud. habrá adivinado que el valor de los atributos `XMAX` y `YMAX` de una máquina de trazados es determinado por la anchura y la altura que se utilicen en su creación. Esto es cierto, pero no asuma que `XMAX` será la mitad de la anchura y `YMAX` será la mitad de la altura. Estos atributos tomarán como valor a un poco menos de la mitad de la dimensión correspondiente; esto se debe a que el sistema de ventanas del computador utiliza internamente unos cuantos pixels para los bordes de la ventana y/o algún otro uso interno.