Los 4 conceptos fundamentales de la programación

- Son:
  - Los métodos (o funciones)
  - Las variables
  - Los ciclos (o *loops*)
  - Las bifurcaciones, condiciones y lógica binaria

- Es la combinación de eses 4 conceptos que constituí el arte de la programación (porque la programación puede ser también un arte):
  - A través del apilamiento y encaje podemos construir una infinidad de resultados…

Los métodos (o funciones)

- Definición:
  - Un método es una lista de instrucciones a aplicar cada vez que el nombre del método está escrito dentro del programa.

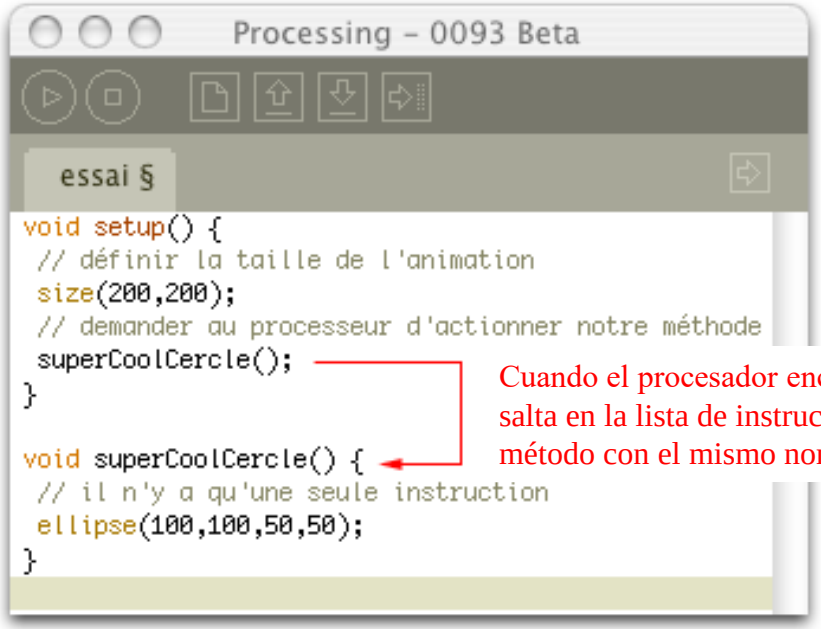
- Algunos ejemplos ya encontrados:
  - line(20,30,70,10);
  - println(“Hello World!”);
  - …
  - <=> métodos preexistentes.

Los métodos (o funciones)

- Ventajas:
  - **Modularidad** – Las funciones permiten dividir el programa en partes más pequeñas, lo que favorece la gestión y lectura del código.
  - **Reusabilidad** – Las funciones permiten reutilizar el código sin tener que reescribir el mismo.

Los métodos (o funciones)

- Métodos criados por el programador:

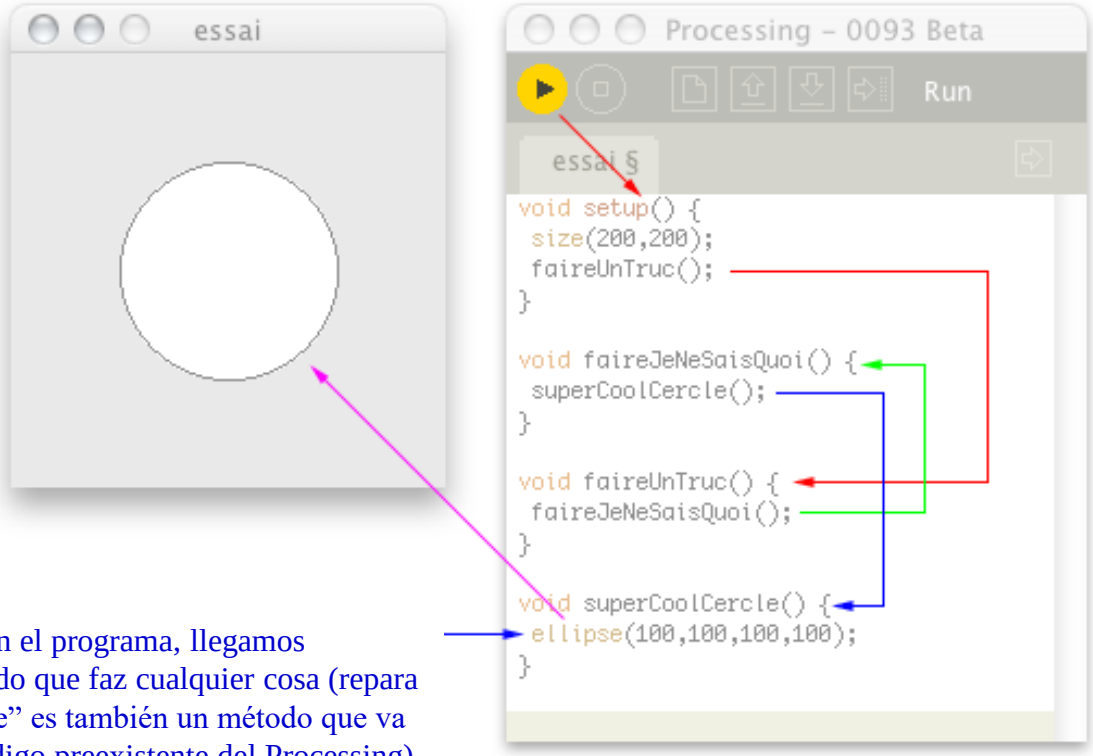


Cuando el procesador encuentra la palabra “superCoolCercle( )”, salta en la lista de instrucciones y ejecuta lo que está escrito en el método con el mismo nombre.

  - Acabamos de inventar el método superCoolCercle: cada vez que el procesador encuentra este nombre, va a ejecutar las instrucciones contenidas dentro del método.

Los métodos (o funciones)

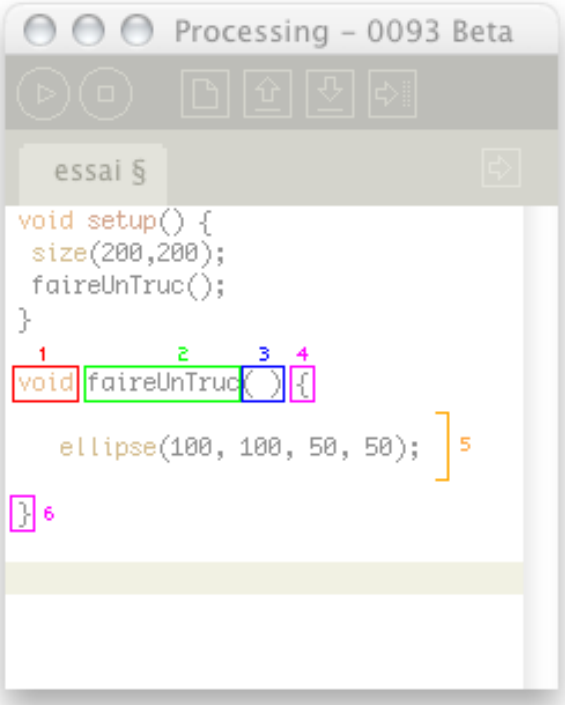
- Podemos continuar este pequeño juego de muñecas rusas al infinito (por lo demás un programa es raramente linear):



Después de 4 saltos en el programa, llegamos finalmente a un método que faz cualquier cosa (repara que la palabra “ellipse” es también un método que va a saltar dentro del código preexistente del Processing).

Los métodos (o funciones)

- Componentes de la construcción de los métodos:
  - 1. La palabra *void* (explicación más adelante)
  - 2. El nombre del método
  - 3. Unos paréntesis
  - 4. Una llave abierta
  - 5. Las instrucciones del método
  - 6. Una llave cerrada



Los métodos (o funciones)

- Los métodos automáticos/predefinidos:
  - En vez de ser usted, es el propio Processing que ejecuta este tipo de método.
  - Ejemplos:
    - void setup() {
      // escoger un color de fondo aleatoriamente, cuando el programa es cargado con el botón *play*
      background(random(0,255), random(0,255), random(0,255));
      }
    - void draw() {
      // escoger un color de fondo aleatoriamente, en el interior de un otro método automático
      background(random(0,255), random(0,255), random(0,255));
      }
    - void draw() {
      }
      void mouseMoved() {
      // escoger un color de fondo aleatoriamente, cada vez que el ratón cambia de posición
      background(random(0,255), random(0,255), random(0,255));
      }

Los métodos (o funciones)

- Resumo sobre los métodos (1º concepto fundamental de la programación):
  - Contiene una lista de acciones a ejecutar cada vez que es chamado.
  - Puede criar sus propios métodos y llama-los a través de la escritura de su nombre.
  - Existen métodos automáticos que son llamados por el propio procesador como, por ejemplo, al inicio (“setup( )”) o cuando el utilizador mueve el ratón (“mouseMove( )”).

Los métodos (o funciones)

- Ejercicios:
  - Prever el resultado de este programa:

```
void setup() {
  println("a");
  function1();
  println("b");
}

void draw() {
  println("c");
  function2();
  println("d");
  function1();
  noLoop();
}

void function1() {
  println("e");
  println("f");
}

void function2() {
  println("g");
  function1();
  println("h");
}
```

Para la acción cíclica del *draw()*
(puede ser reactivada con la función *loop()*)

  - Modificar sus antiguos programas, a través de la alteración de una parte del código, de forma a integrar un(os) método(s) con un(os) nombre(s) de su escogencia.