Sesión 07: Invocación de métodos

Programación 2

Ángel Herranz

Febrero 2019

Universidad Politécnica de Madrid

En capítulos anteriores

- ...
- Objetos, referencias y variables (y primitivos)
- Clases: plantilla para crear objetos

Encapsular

datos y comportamiento

- Terminología y ocultación

En capítulos anteriores

- ...
- Objetos, referencias y variables (y primitivos)
- Clases: plantilla para crear objetos

Encapsular

datos y comportamiento

- Terminología y ocultación
- Modelización: racionales, puntos, naipes, ...

Análisis sintáctico

Colorless green ideas sleep furiously

Noam Chomsky

Análisis sintáctico

Colorless green ideas sleep furiously

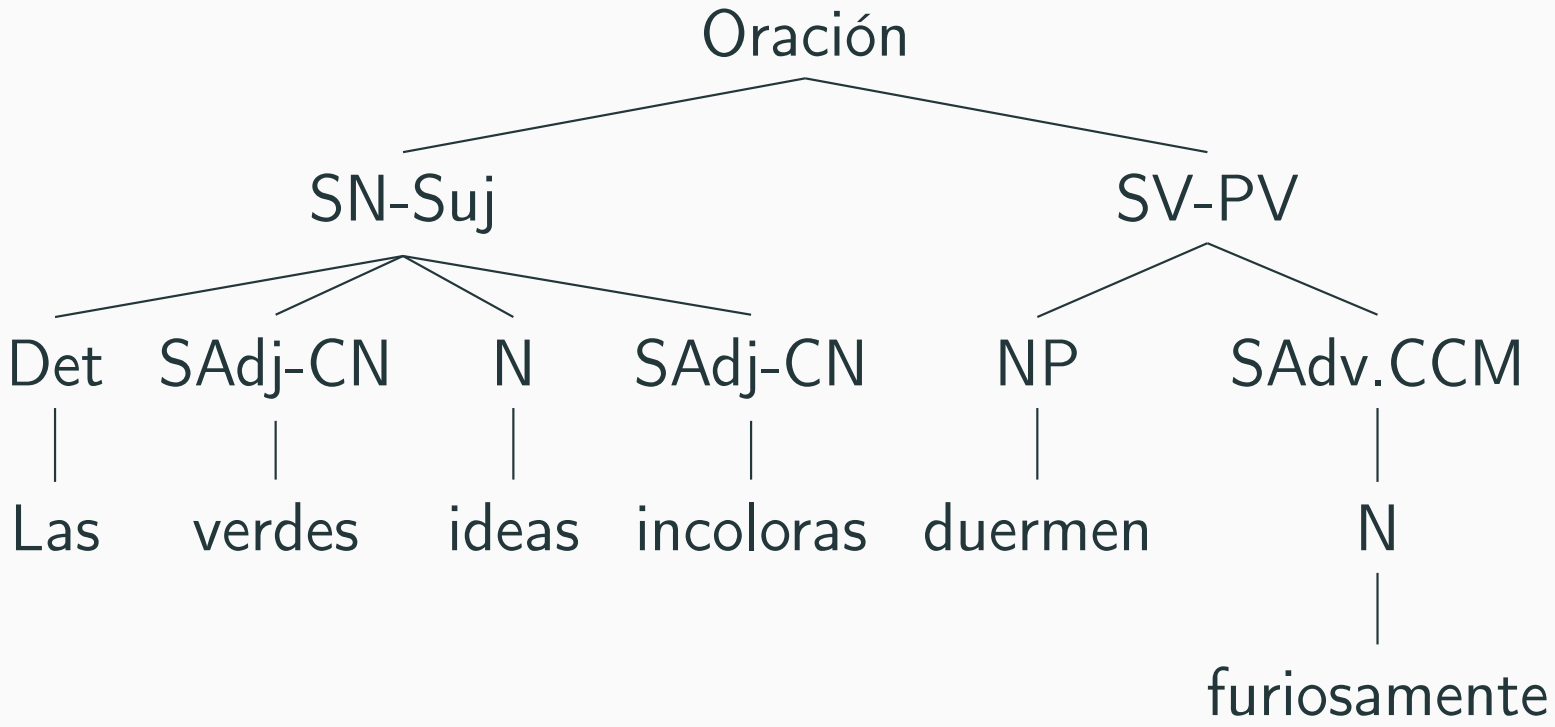
Noam Chomsky

Análisis sintáctico

Las verdes ideas incoloras duermen furiosamente

Noam Chomsky

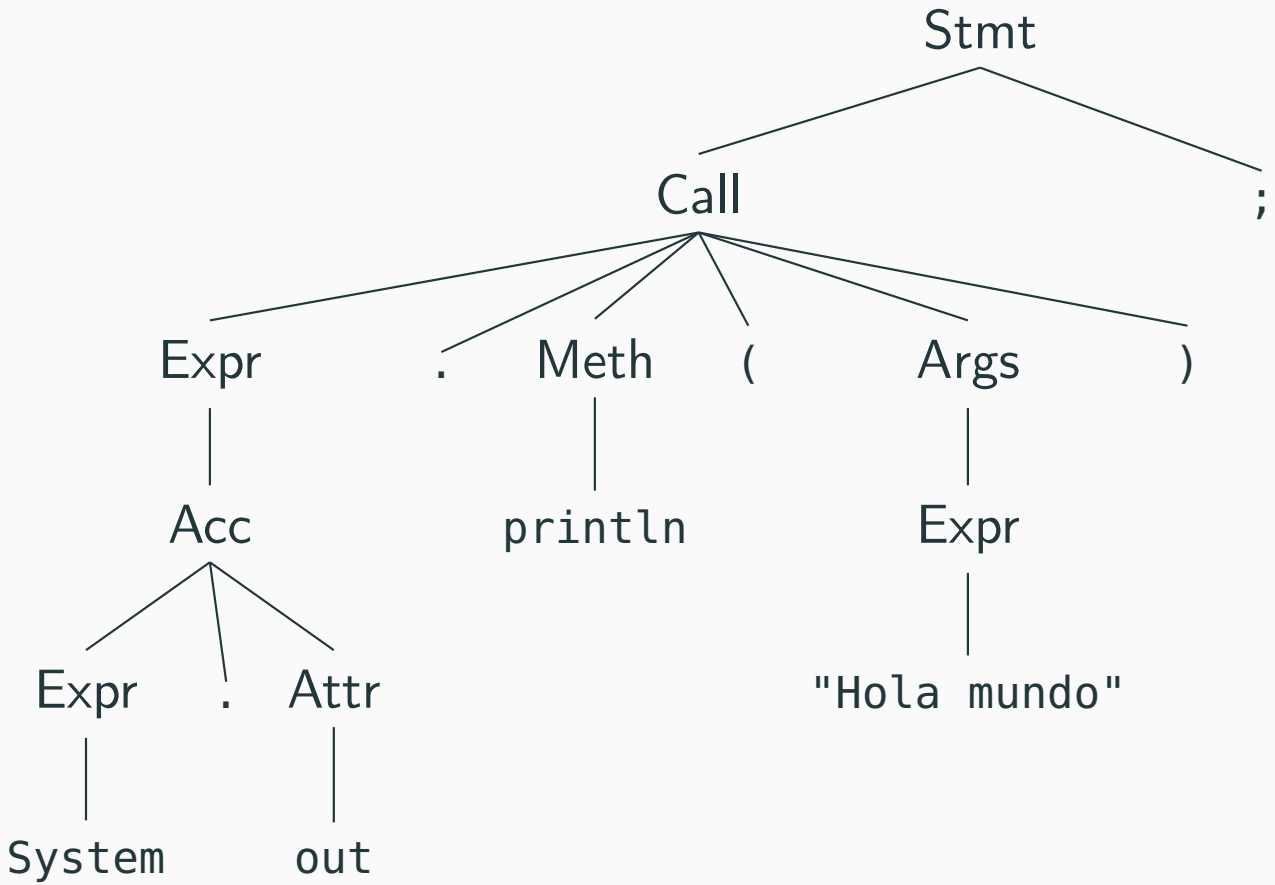
Análisis sintáctico



Lo mismo en Java

```
System.out.println("Hola mundo");
```

Lo mismo en Java



¿Algo más complejo?

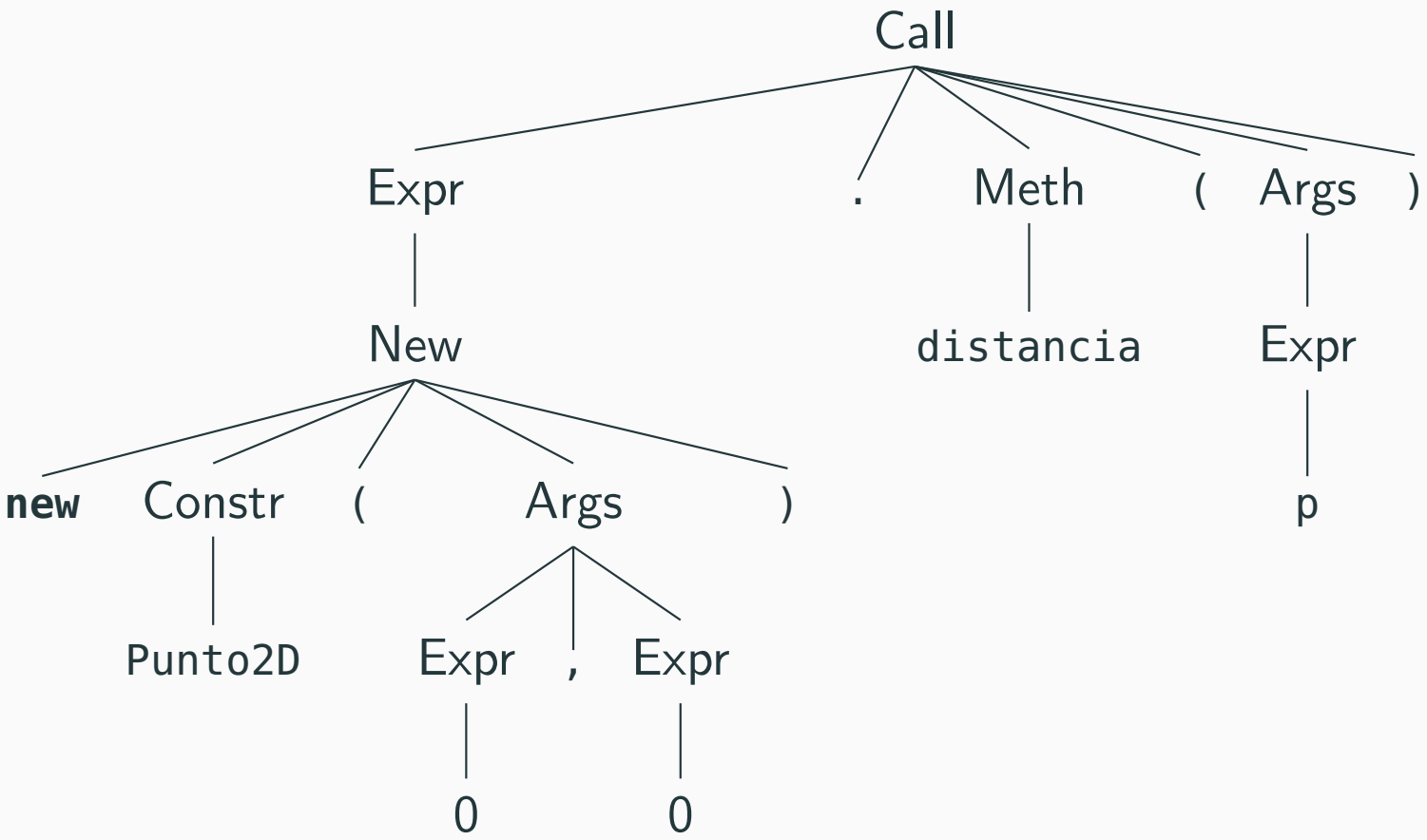
```
System.out.println(new Punto2D(0,0).distancia(p));
```

¿Algo más complejo?

```
new Punto2D(0,0).distancia(p)
```

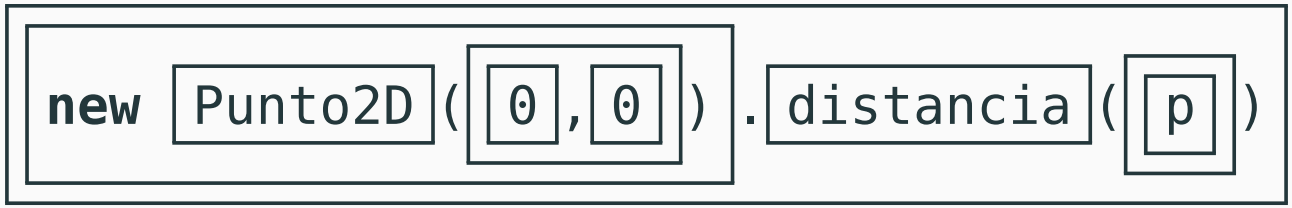
¿Algo más complejo?

```
new Punto2D(0,0).distancia(p)
```



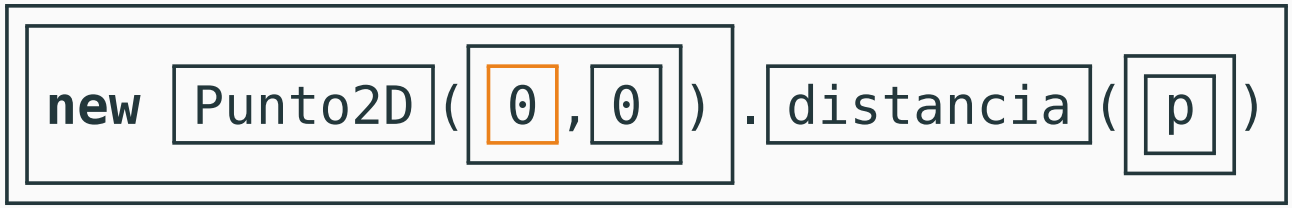
¿Algo más complejo?

```
new Punto2D(0,0).distancia(p)
```



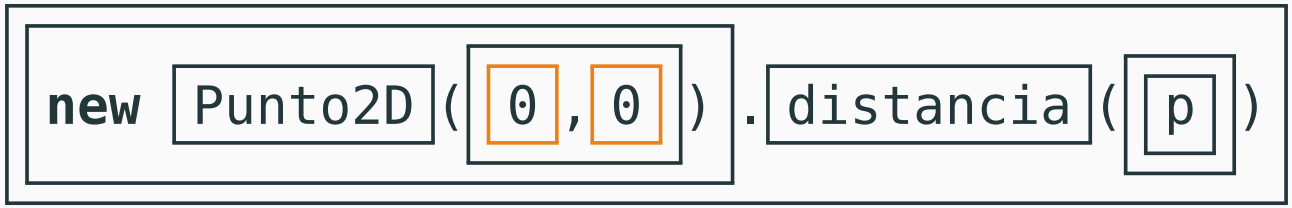
¿Algo más complejo?

```
new Punto2D(0,0).distancia(p)
```



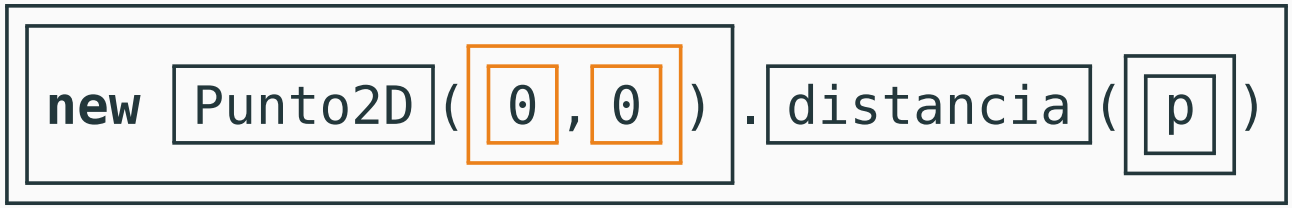
¿Algo más complejo?

```
new Punto2D(0,0).distancia(p)
```



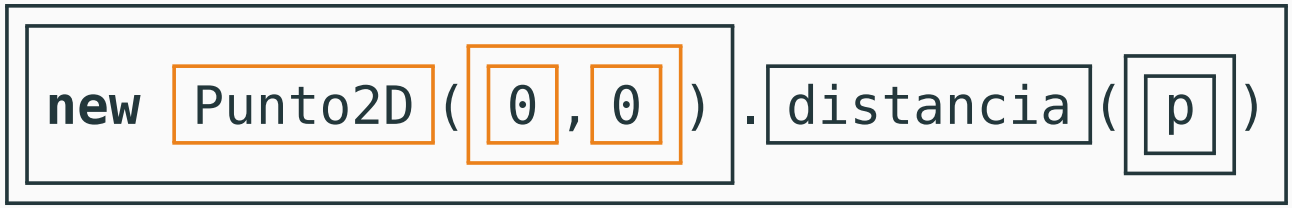
¿Algo más complejo?

```
new Punto2D(0,0).distancia(p)
```



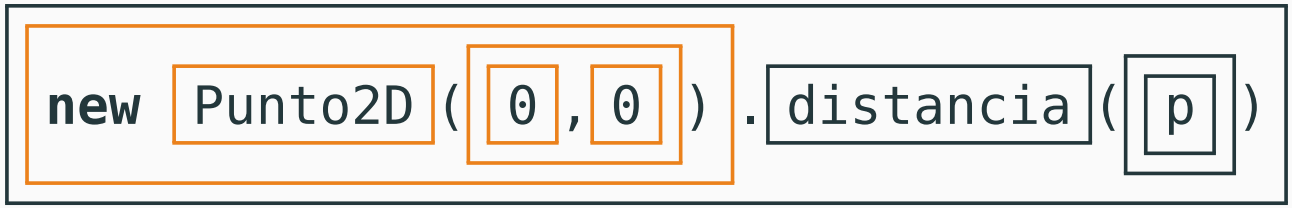
¿Algo más complejo?

```
new Punto2D(0,0).distancia(p)
```



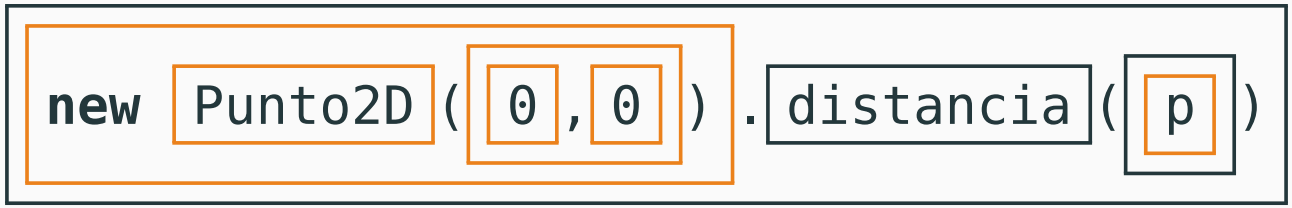
¿Algo más complejo?

```
new Punto2D(0,0).distancia(p)
```



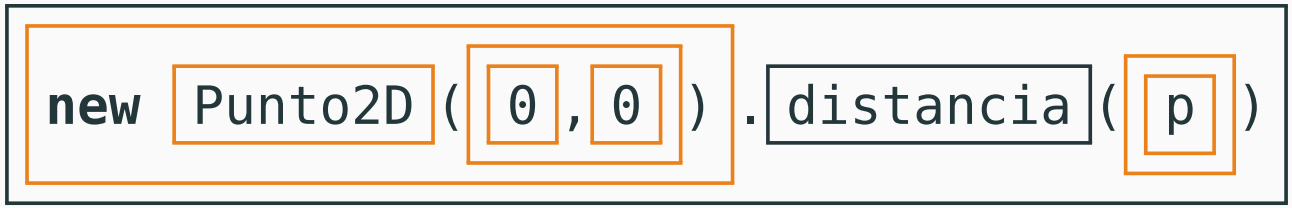
¿Algo más complejo?

```
new Punto2D(0,0).distancia(p)
```



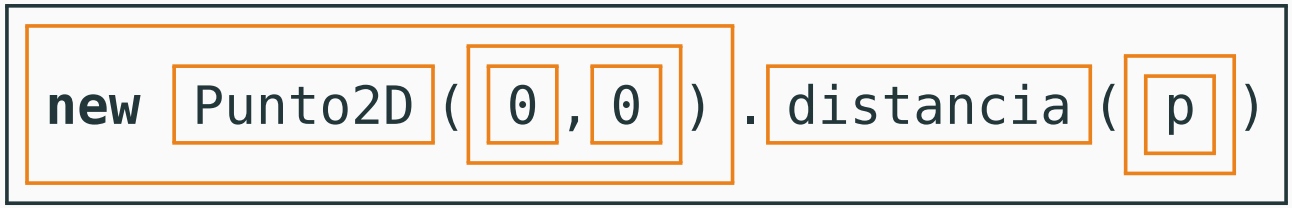
¿Algo más complejo?

```
new Punto2D(0,0).distancia(p)
```



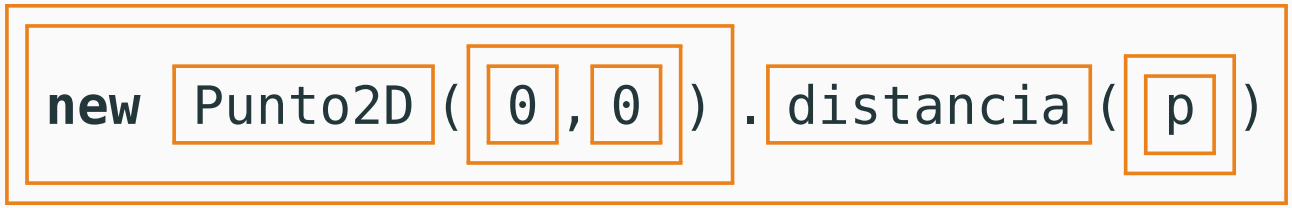
¿Algo más complejo?

```
new Punto2D(0,0).distancia(p)
```



¿Algo más complejo?

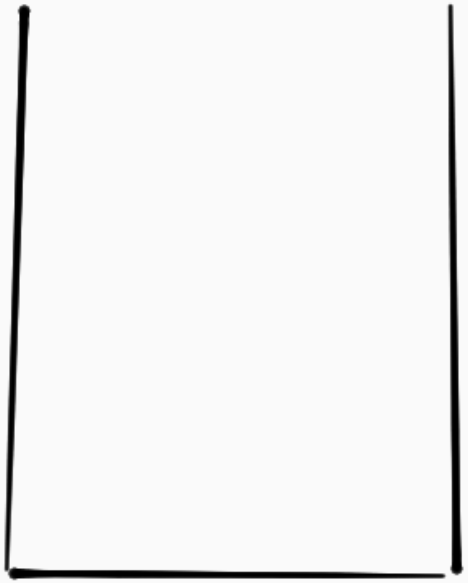
```
new Punto2D(0,0).distancia(p)
```



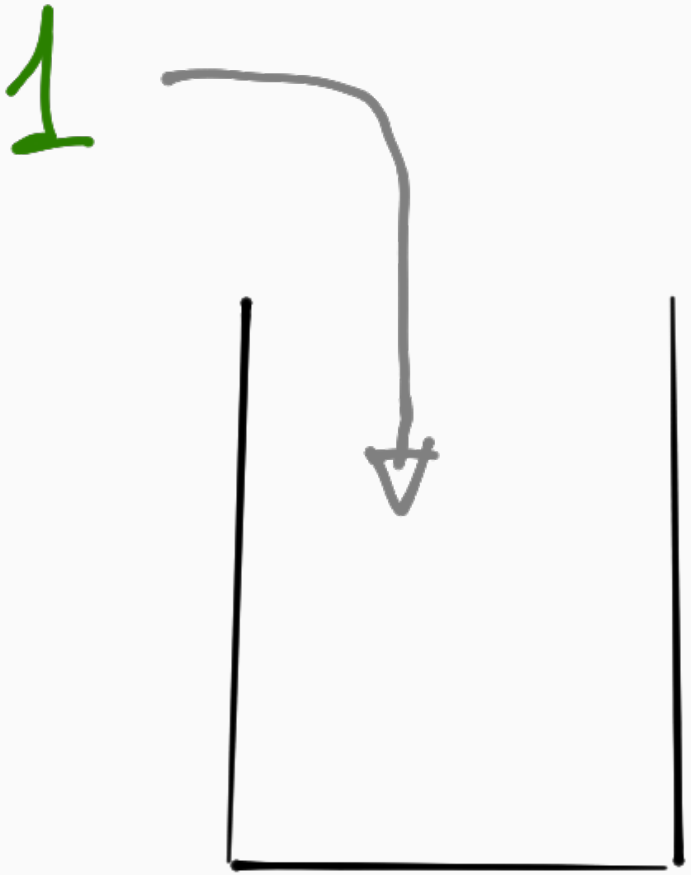
Pilas, pilas y pilas

Pilas, pilas y pilas

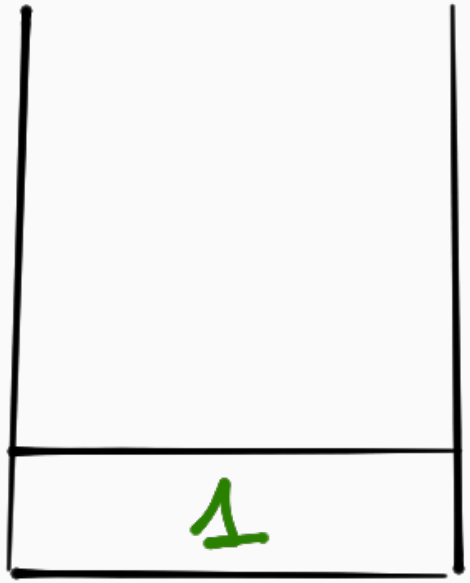
Pilas, pilas y pilas (*Stack*)



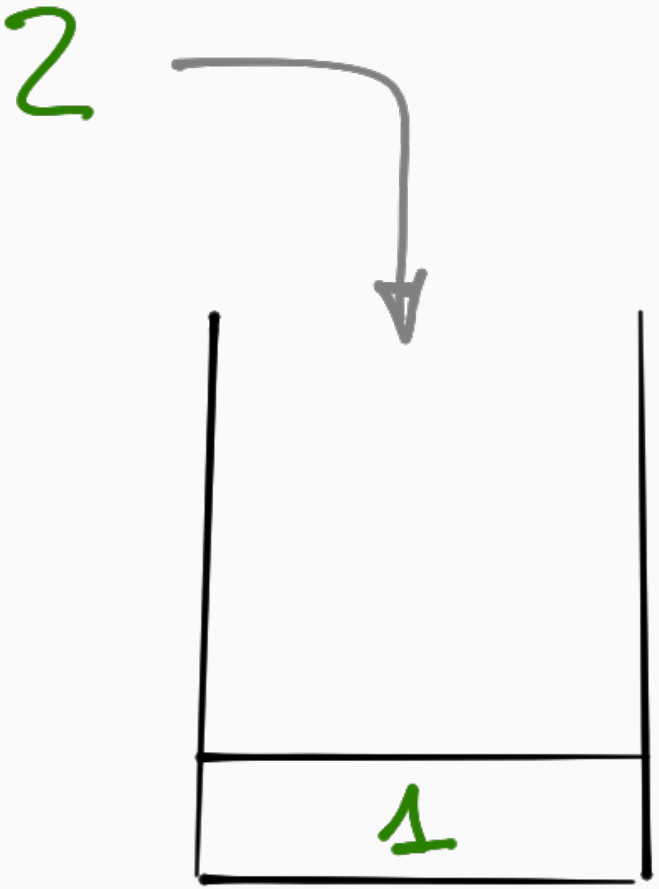
Pilas, pilas y pilas (*Stack*)



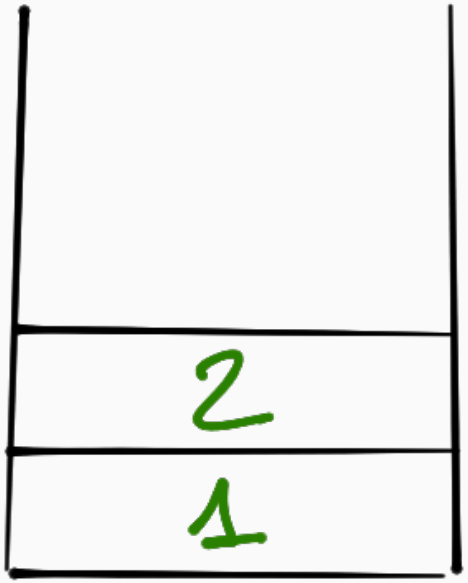
Pilas, pilas y pilas (*Stack*)



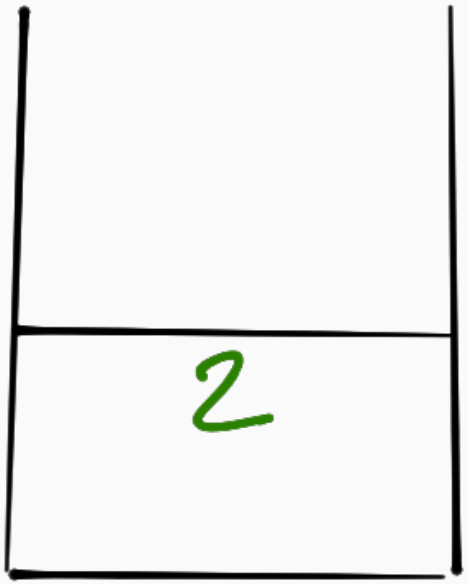
Pilas, pilas y pilas (*Stack*)



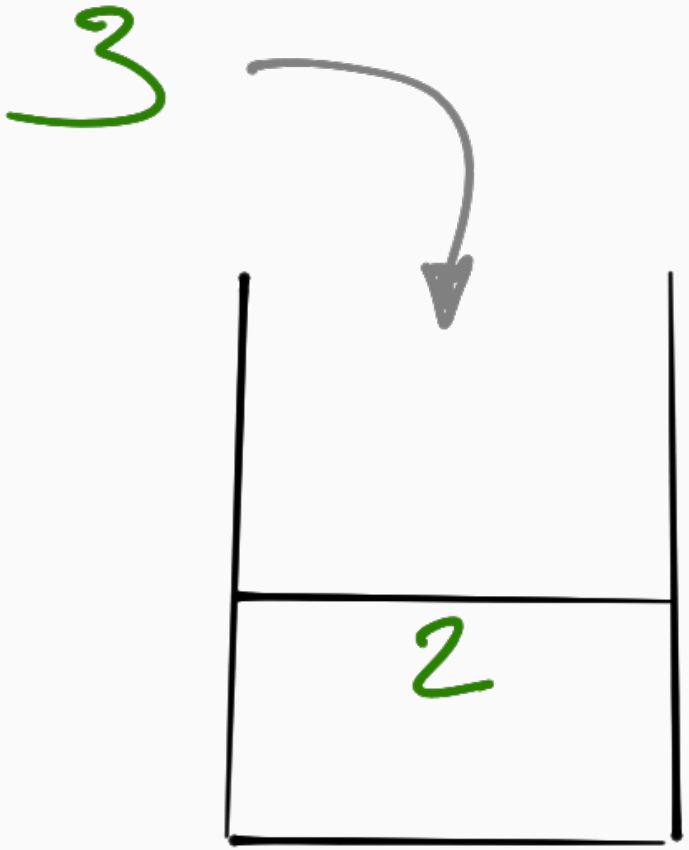
Pilas, pilas y pilas (*Stack*)



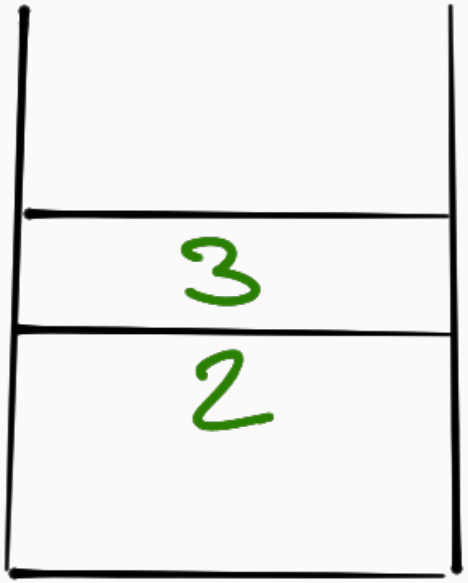
Pilas, pilas y pilas (*Stack*)



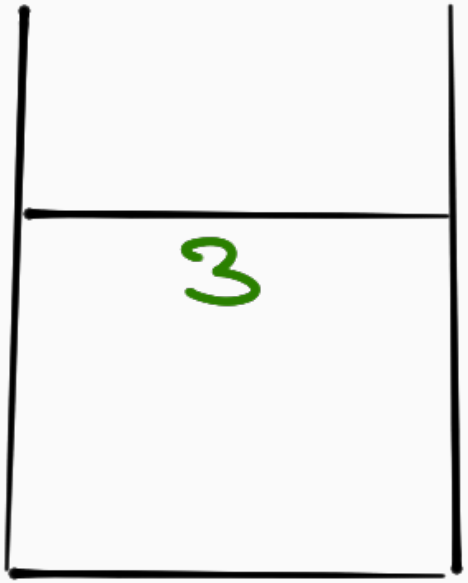
Pilas, pilas y pilas (*Stack*)



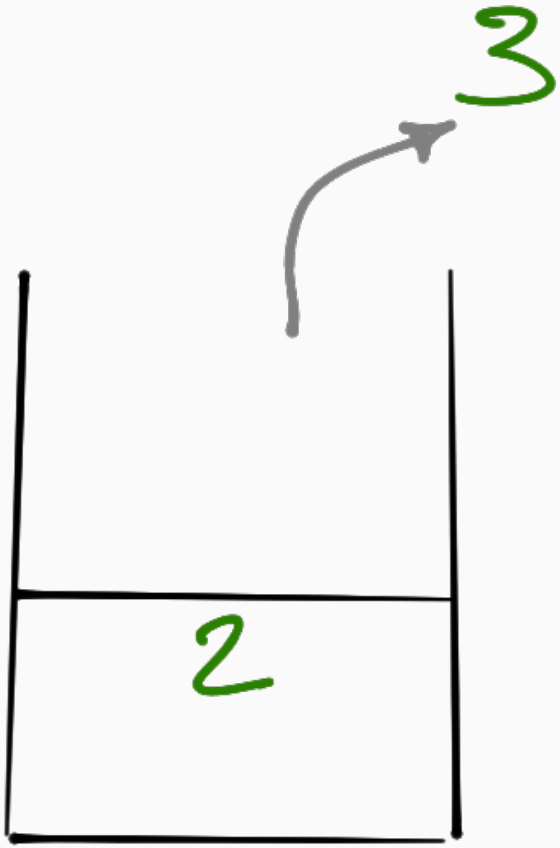
Pilas, pilas y pilas (*Stack*)



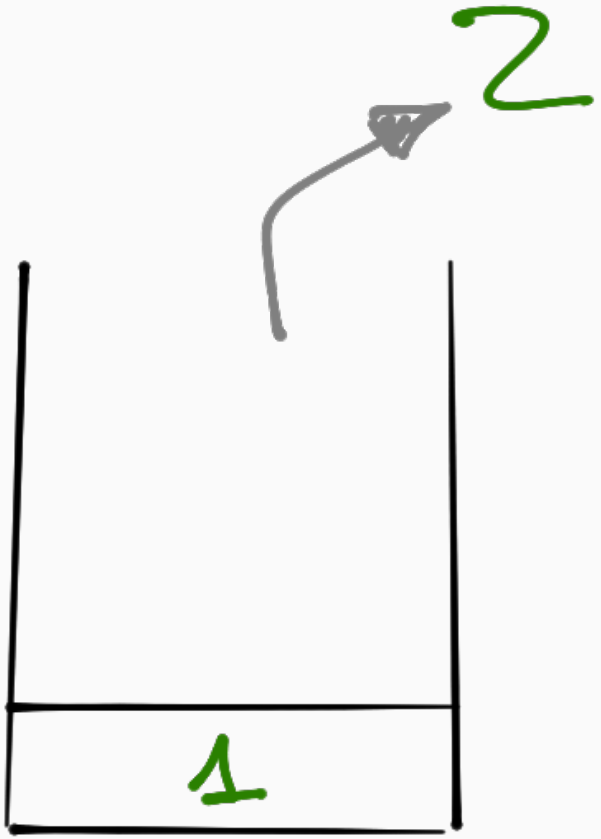
Pilas, pilas y pilas (*Stack*)



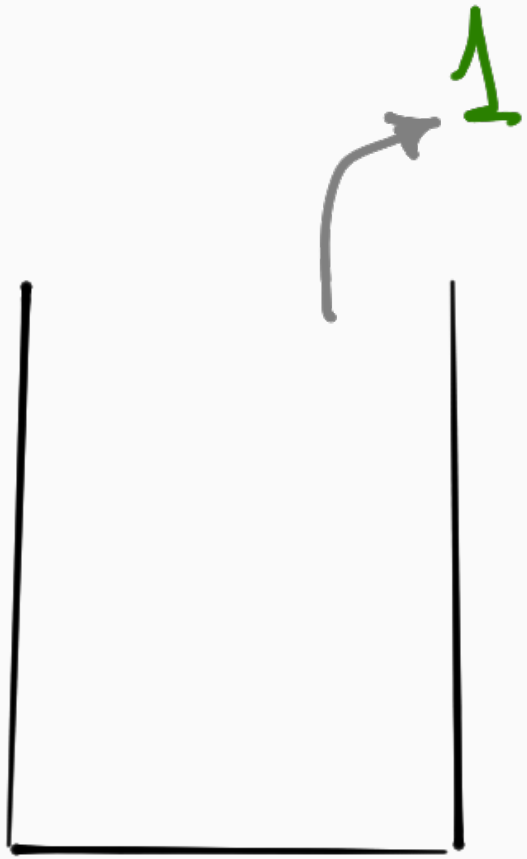
Pilas, pilas y pilas (*Stack*)



Pilas, pilas y pilas (*Stack*)



Pilas, pilas y pilas (*Stack*)



¿Qué ocurre al invocar un método?

```
public static void
  main(String[] args) {

  Punto o =
    new Punto2D();

  Punto a =
    new Punto2D(1,1);

  System.out.println(
    a.distancia(o)
  );
}
```

Q: ¿Cuál es el primer método que se invoca aquí?

¿Qué ocurre al invocar un método?

```
public static void
  main(String[] args) {

  Punto o =
    new Punto2D();

  Punto a =
    new Punto2D(1,1);

  System.out.println(
    a.distancia(o)
  );
}
```

Q: ¿Cuál es el primer método que se invoca aquí?

A: ¡main!

Q: ¿Y después?

¿Qué ocurre al invocar un método?

```
public static void
  main(String[] args) {

  Punto o =
    new Punto2D();

  Punto a =
    new Punto2D(1,1);

  System.out.println(
    a.distancia(o)
  );
}
```

Q: ¿Cuál es el primer método que se invoca aquí?

A: ¡main!

Q: ¿Y después?

A: distancia

Q: ¿Y después?

¿Qué ocurre al invocar un método?

```
public static void
  main(String[] args) {

  Punto o =
    new Punto2D();

  Punto a =
    new Punto2D(1,1);

  System.out.println(
    a.distancia(o)
  );
}
```

Q: ¿Cuál es el primer método que se invoca aquí?

A: ¡main!

Q: ¿Y después?

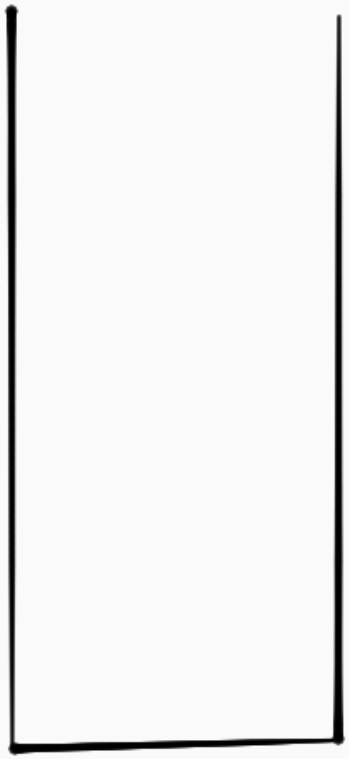
A: distancia

Q: ¿Y después?

A: println

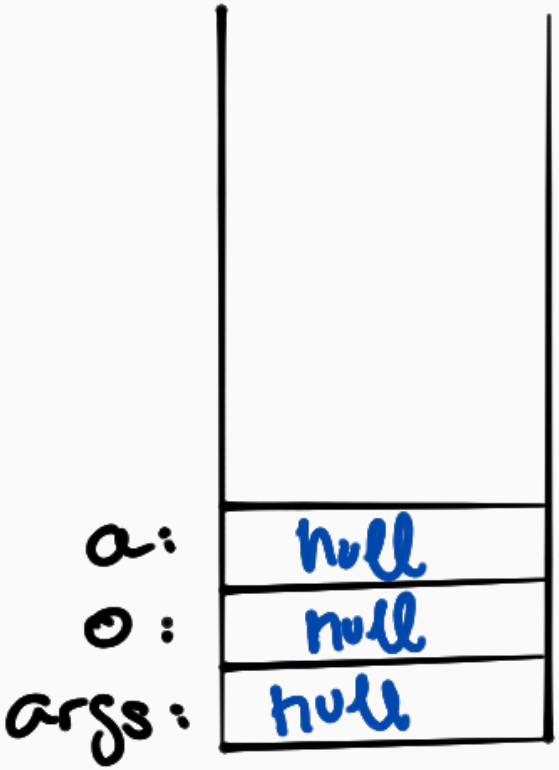
Pila (*Stack*) de ejecución

Empieza la ejecución de `main`



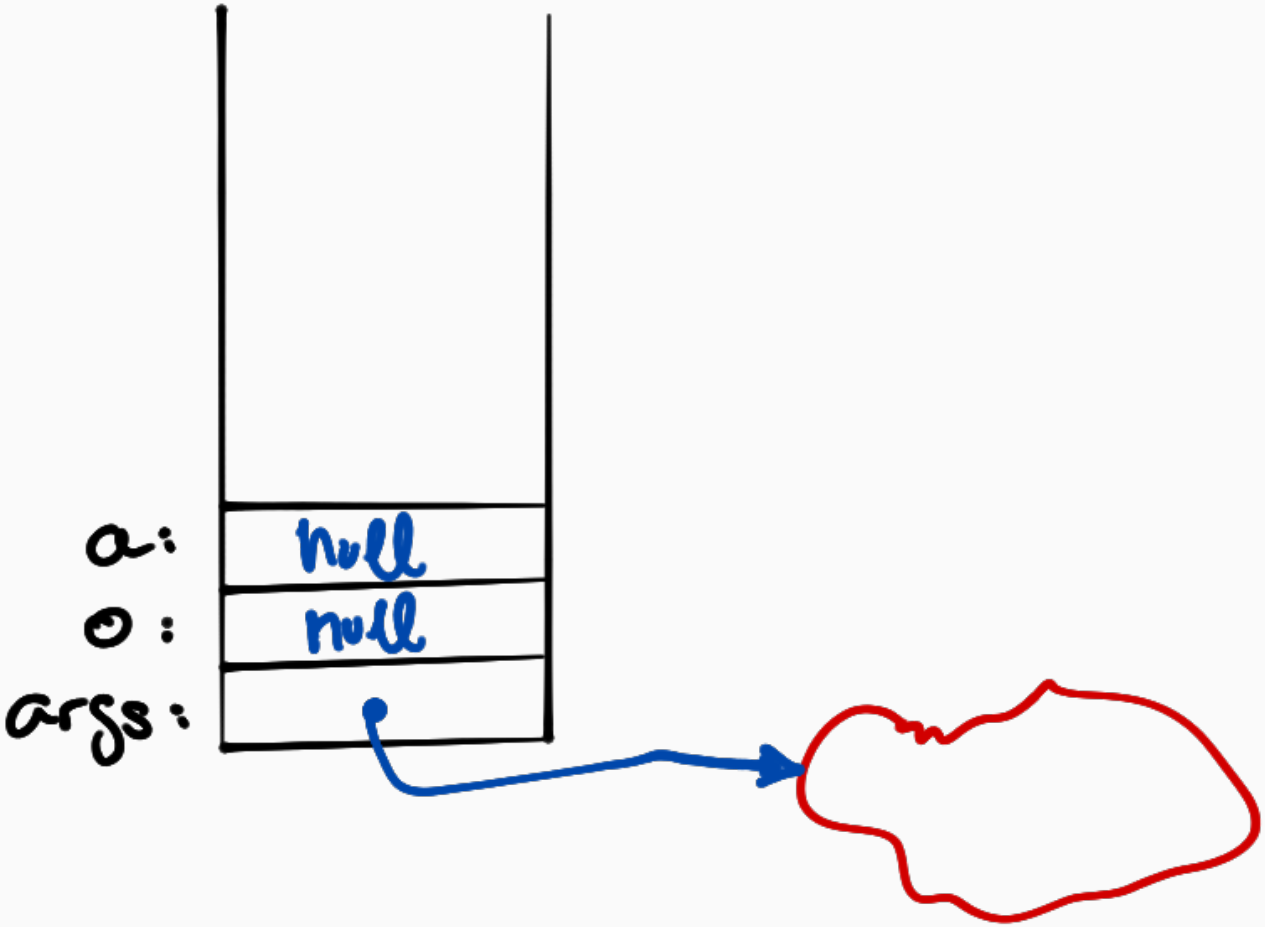
Pila (*Stack*) de ejecución

Espacio para argumentos y variables locales



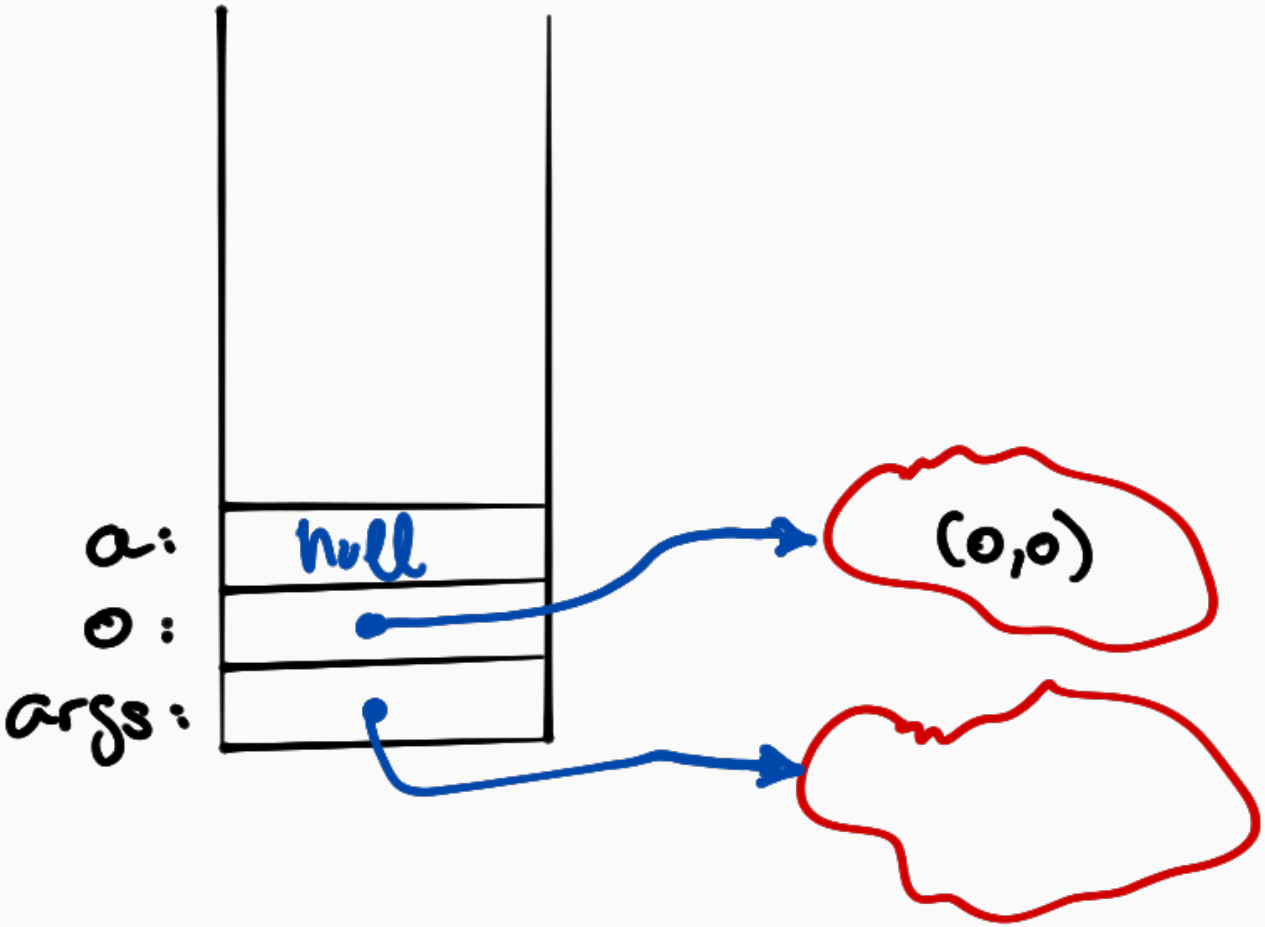
Pila (*Stack*) de ejecución

Se cargan los argumentos



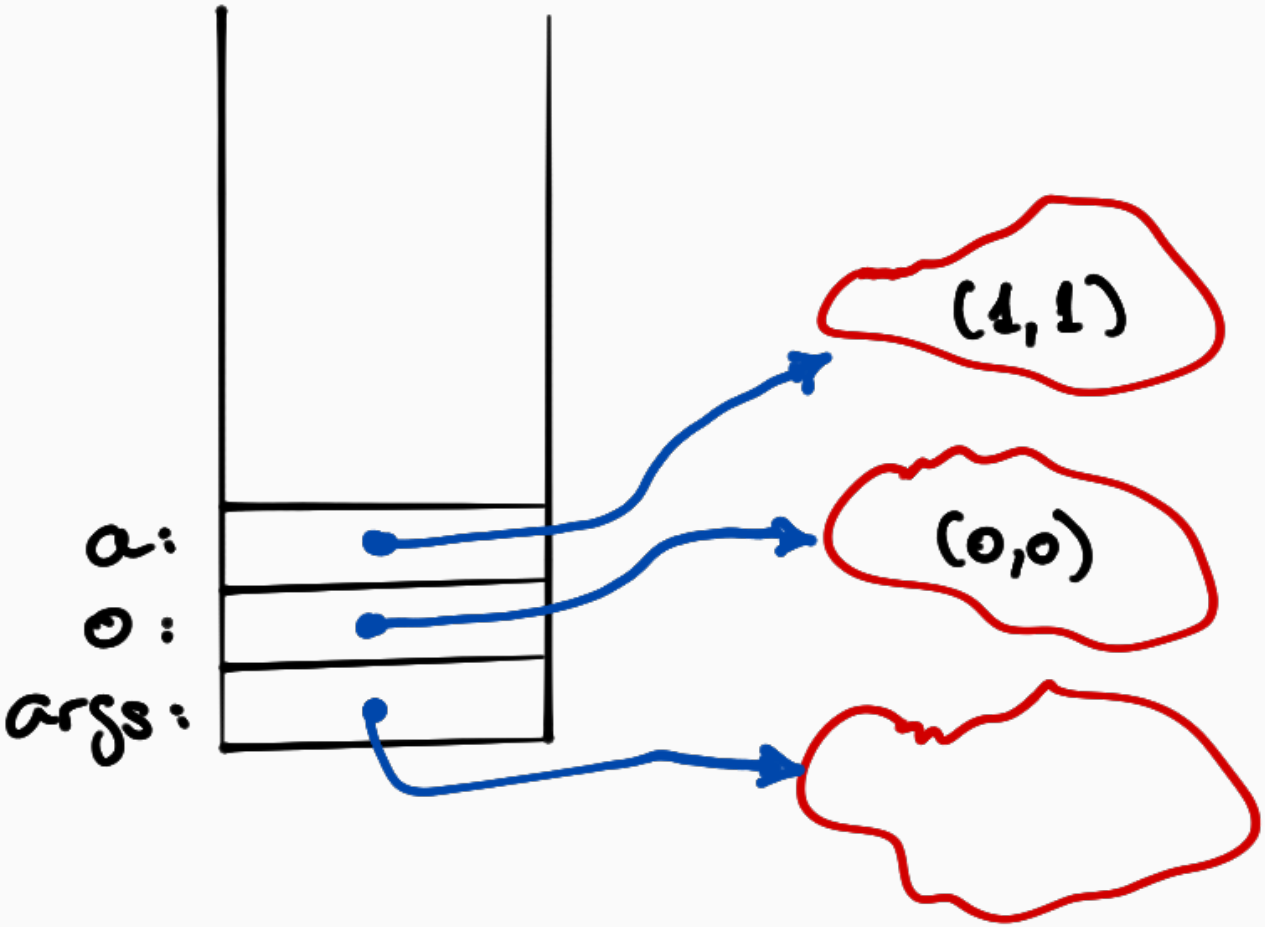
Pila (*Stack*) de ejecución

```
Punto2D o = new Punto2D()
```



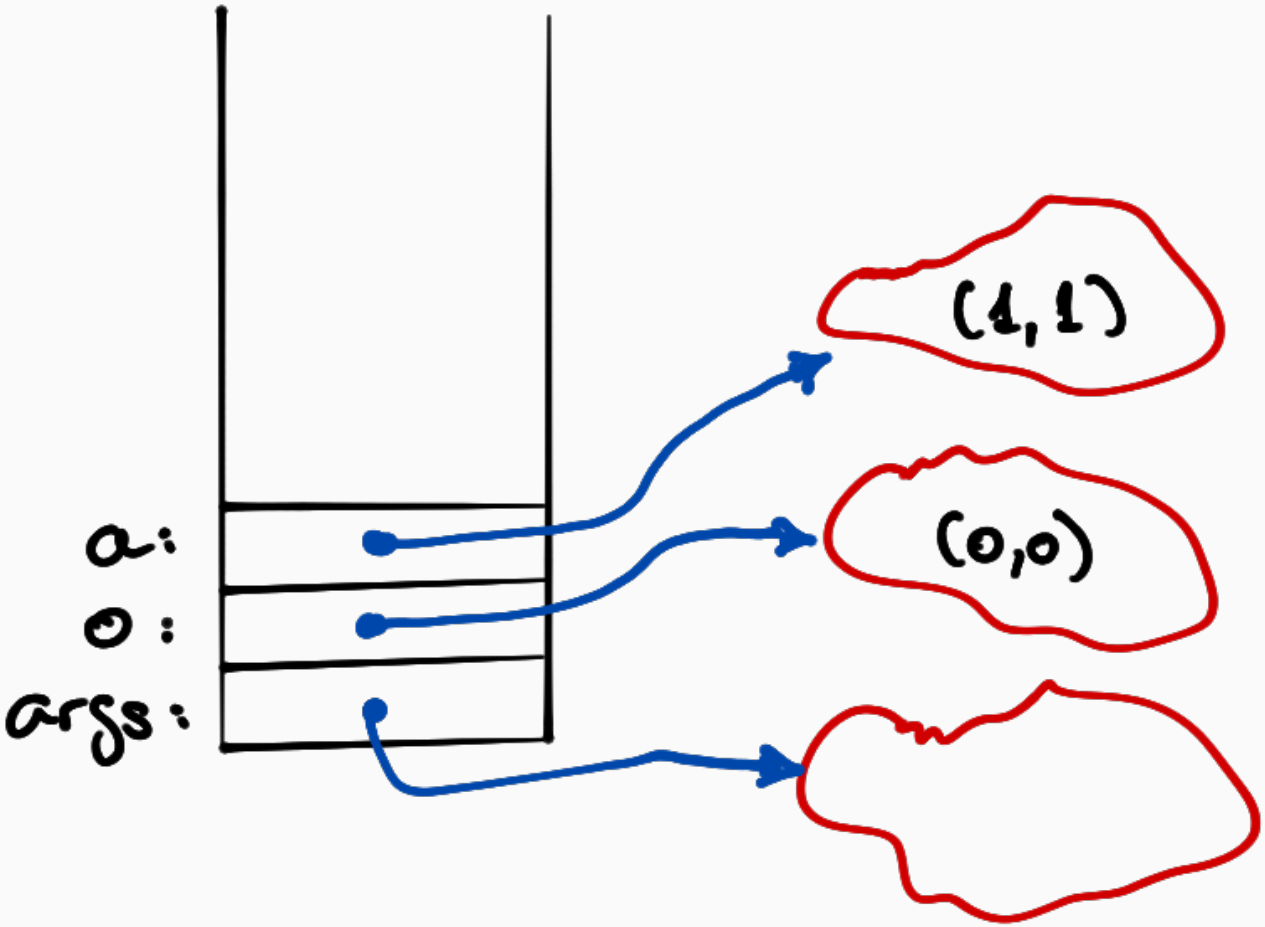
Pila (*Stack*) de ejecución

```
Punto2D a = new Punto2D(1,1)
```



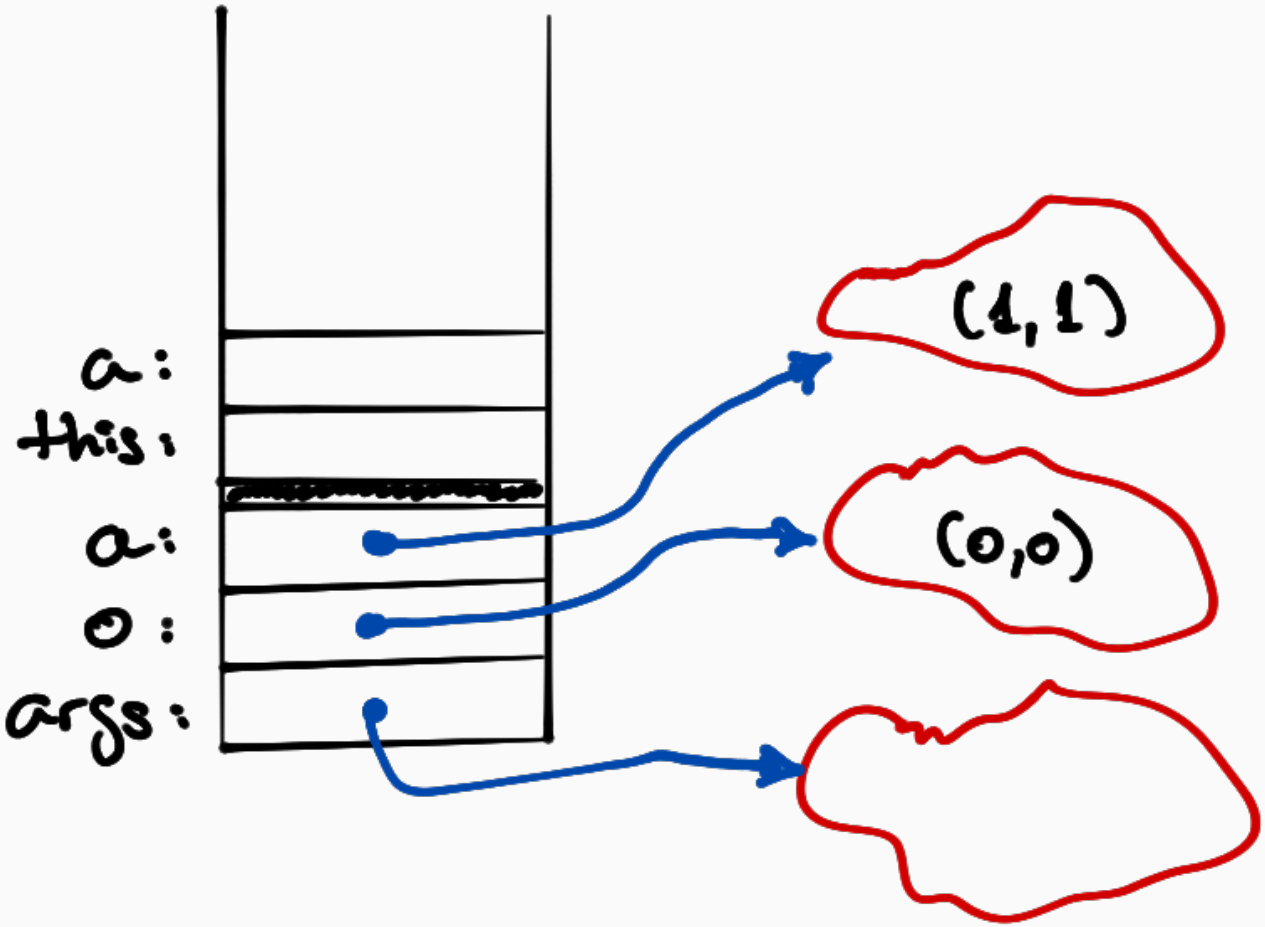
Pila (*Stack*) de ejecución

```
a.distancia(o)
```



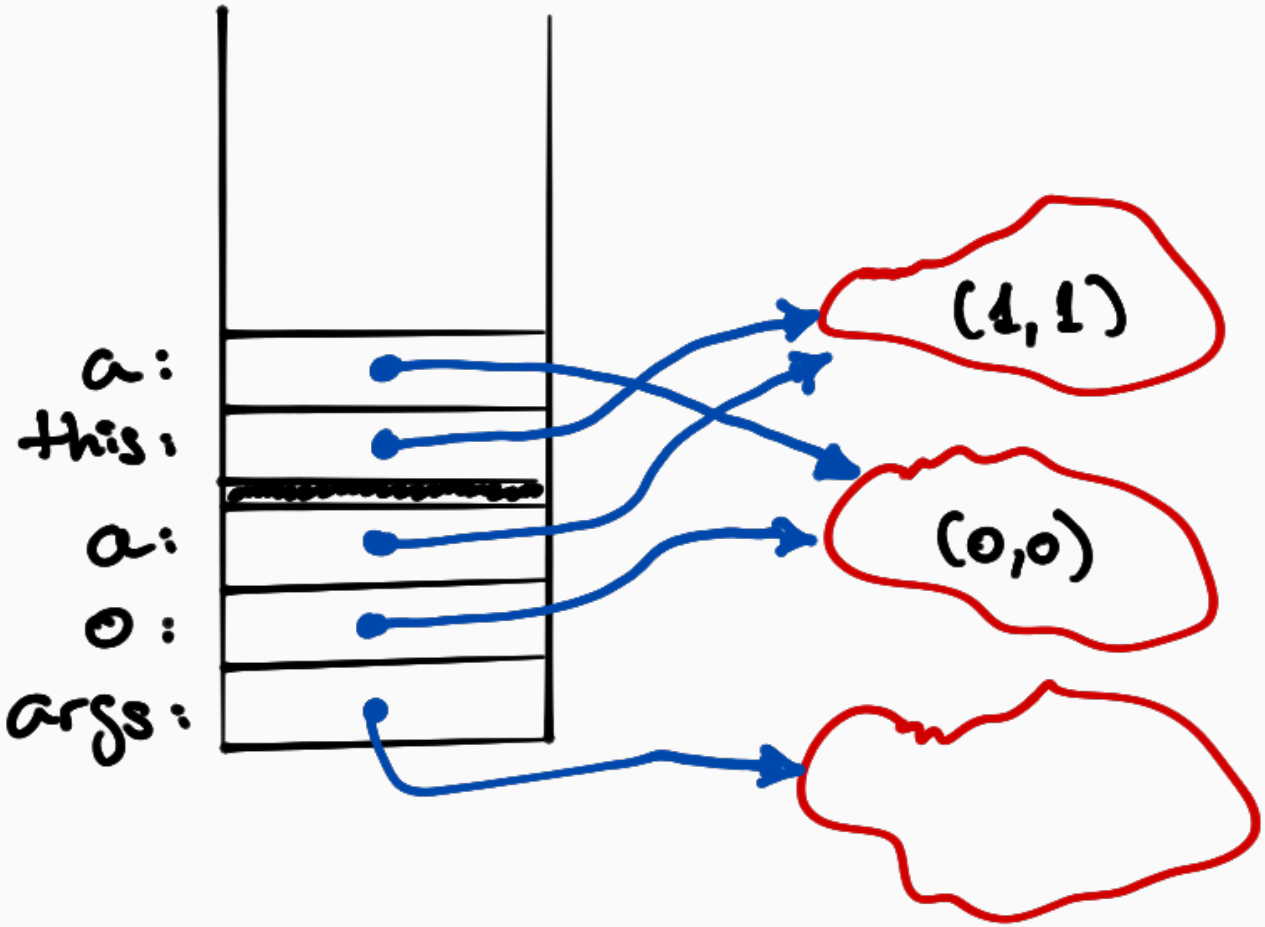
Pila (*Stack*) de ejecución

```
public double distancia(Punto2D a)
```



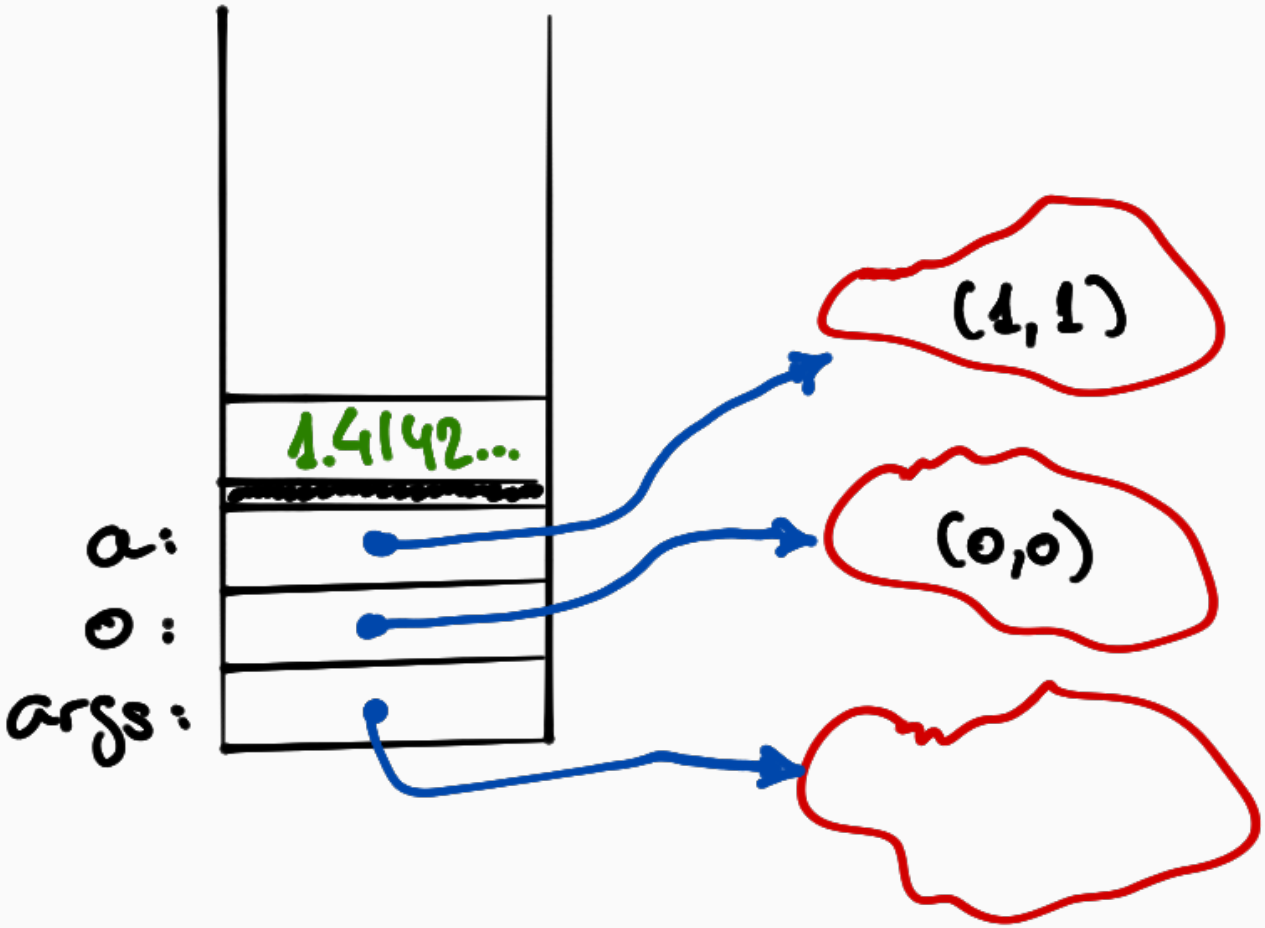
Pila (*Stack*) de ejecución

```
a.distancia(o)
```



Pila (*Stack*) de ejecución

En distancia: `return Math.sqrt(...);`



Paso de parámetros en Java

- El paso de parámetros en Java se hace *por valor*
- ¿Qué significa por valor[1]?

El valor se copia en el argumento

[1] También se usa el término *por copia*

¿Qué va a pasar?

```
class Intercambiar {
  private static void
    intercambiar(int x, int y) {
    int tmp = x;
    x = y;
    y = tmp;
  }

  public static void
    main(String args[]) {
    int a, b;
    a = 27;
    b = 42;
    intercambiar(a,b);
    System.out.println(
      a + " - " + b
    );
  }
}
```

a) 27 - 42

b) 42 - 27

¿Qué va a pasar?

```
class Intercambiar {
  private static void
    intercambiar(int x, int y) {
    int tmp = x;
    x = y;
    y = tmp;
  }

  public static void
    main(String args[]) {
    int a, b;
    a = 27;
    b = 42;
    intercambiar(a,b);
    System.out.println(
      a + " - " + b
    );
  }
}
```

a) 27 - 42

b) 42 - 27

¡Dibuja!

¿Qué va a pasar?

```
class Intercambiar {
  private static void
    intercambiar(int x, int y) {
    int tmp = x;
    x = y;
    y = tmp;
  }

  public static void
    main(String args[]) {
    int a, b;
    a = 27;
    b = 42;
    intercambiar(a,b);
    System.out.println(
      a + " - " + b
    );
  }
}
```

a) 27 - 42

b) 42 - 27

¡Dibuja!

Programa y ejecuta

Tema 2: Colecciones acotadas de objetos

Mi *playlist*

Programa que lea de la entrada estándar e imprima en la salida estándar una lista de una lista de canciones

Mi *playlist*: entrada

```
3
Despacito
Luis Fonsi
2
The logical song
Supertrump
5
Wish you where here
Pink Floyd
4
```

Mi *playlist*: salida esperada

```
Despacito : Luis Fonsi : 2
The logical song : Supertrump : 5
Wish you where here : Pink Floyd : 4
```

Para leer de la entrada estándar

- Variable con un `java.util.Scanner`:

```
java.util.Scanner stdin =
  new Scanner(System.in);
```

- Leer una línea:

```
String titulo;
titulo = stdin.next();
```