Algunas clases de Smalltalk

Object

Magnitude

Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Informática

Lifia

Class Object

en Pharo, la clase Object tiene como super clase **`ProtoObject`**

- Todas las clases heredan de Object
  - Object es la superclase de todas las clases,
  - Todas las clases heredan sus métodos
    - provee un comportamiento común por defecto para todos los objetos
      - acceso, copia, comparacíon, manejo de errores, envío de errores y reflexíon.
  - También los mensajes útiles que todos los objetos deberían responder están definidos aquí.
  - no tiene variables de instancia y no deberían agregársele.

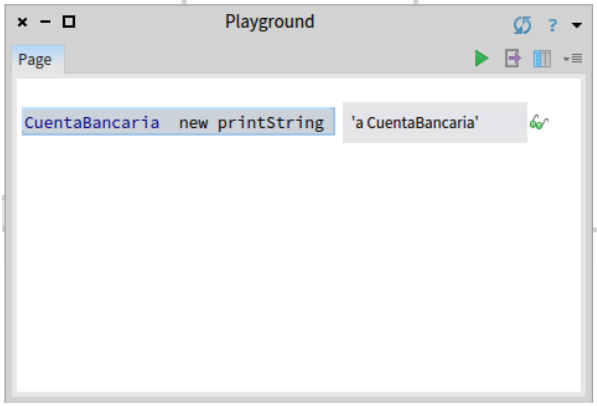
Veamos algunos de los métodos del protocolo de la clase Object

Class Object: #printString:, #printOn:

- Todo objeto en Smalltalk puede retornar una forma impresa de si mismo.
  - miCuentaBancaria saldo printIt → ´3356´
    - ejecuta la expresión y le pide al objeto retornado que se imprima
    - ´3356´ prinString
- El método printString, el cual es un *template method*, en alguna de sus líneas de código envía el mensaje printOn: a su receptor.
- Object»printOn: es el método que más frecuentemente se sobreescribe.
    - La implementación por defectos escribre el nombre de la clase predecida por “a” o “an”.

Class Object: #printString:, #printOn:

- Creamos la clase *CuentaBancaria*
  - CuentaBancaria new printString → aCuentaBancaria



- Redefinimos el método #printOn:

```
CuentaBancaria>> printOn: aStream
    – ^ aStream
    – nextPutAll: 'CuentaBancaria ';
    – nextPutAll:  numeroCuenta.
```

Lifia

Igualdad e Identidad

- el mensaje = comprueba la igualdad de los objetos
  - dos objetos representan el mismo valor
- el mensaje == comprueba la identidad del objeto
  - cuando dos expresiones representan al mismo objeto

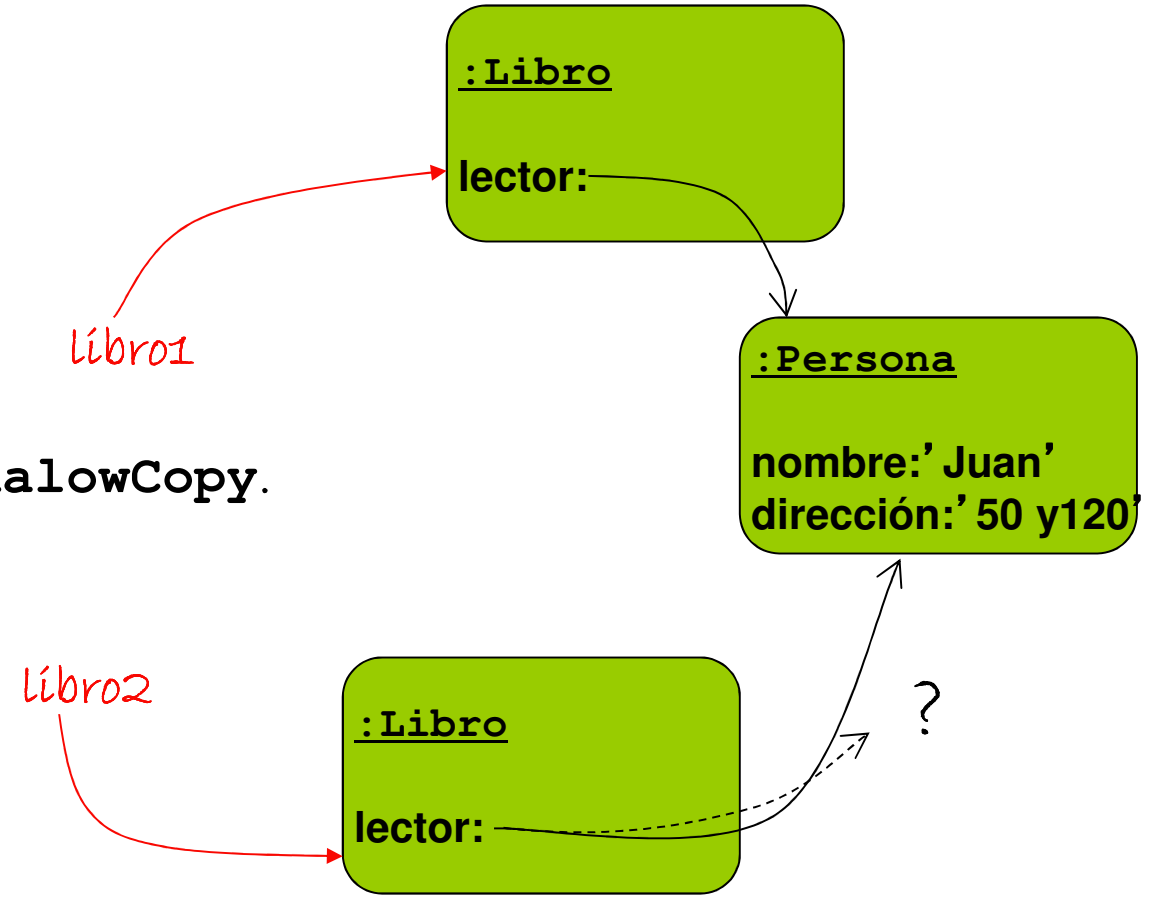
```
| p1 p2 p3 |
p1 := (Point x: 10 y: 20).
p2 := (Point x: 10 y: 20).
p3 := p2.
Transcript clear; show: (p1 = p2) printString.
Transcript cr; show: (p1 == p2) printString.
Transcript cr; show: (p3 == p2) printString.
```

Class Object (2)

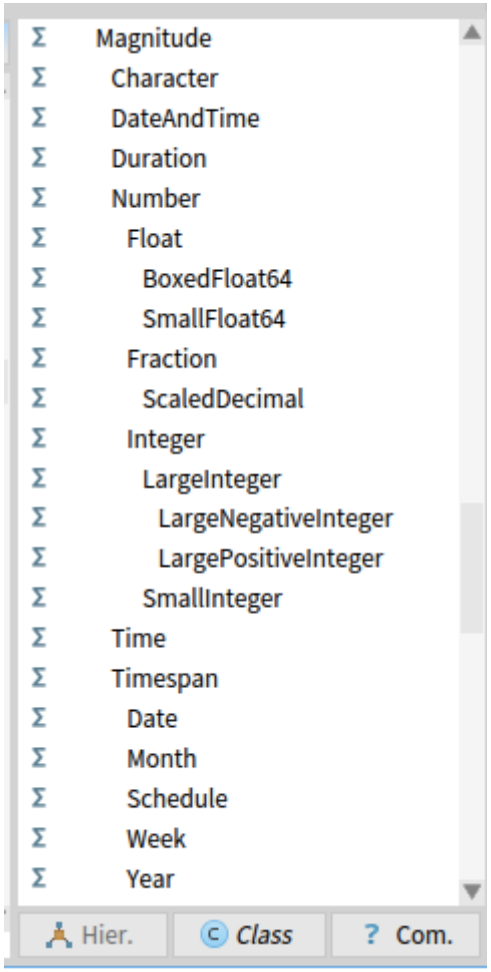
- Copiando Objetos:
  - Hace una copia del receptor y crea un nuevo objeto de la misma clase del receptor: #shalowCopy

```
|libro1|
.....


|libro2|
libro2:= libro1 shalowCopy.
```



Magnitude



- Es la raíz *abstracta* de las clases que soportan operadores de comparación
- Es subclase de Object

```
3 + 7 / 3
(3 + 7 / 3) asFloat
(3+7/3) asFixedPoint: 2
Float pi asRational
15 log
0.3 sin
1000 factorial
37 raisedTo: 22
```

- también es superclase de **Date**, **Time**, **Character**, entre otras

#between:and: y #max:

```
25 between:3 and:38
$g between:$h and:$m
Date today between: yourBirthdays and: myBirthday
```

```
Magnitude>>between: min and: max
        "Answer whether the receiver is less than or equal to the
         argument, max, and greater than or equal to the argument, min."

        ^self >= min and: [self <= max]
```

```
Magnitude>> max: aMagnitude
    "Answer the receiver or the argument, whichever has the greater magnitude"

        self > aMagnitude ifTrue:[^self] ifFalse:[^aMagnitude]
```

Clases String, Character,

- String
  - Colección indexada de caracteres
  - `'abc' < 'xyz'`
  - `'abcdefg' findString: 'de' startingAt: 1`
  - `'abcdefg' size`

- Character
  - `$3`
  - `$a`
  - `80 asCharacter  "ASCII code"`
  - `$a<$d`

Creación e inicialización de objetos

Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Informática

Lifia

Métodos de instancia y métodos de clase

- En ST hay 2 tipos
  - Métodos de instancias
    - Son los que se pueden enviar a las instancias de una clase

      - `'abc' asUppercase`
      - `3/5 numerator`
      - `miCuentaBancaria saldo`

  - Métodos de clase
    - Son los que se pueden enviar a las clases

      - `CuentaBancaria new`
      - `Fraction numerator:3 denominator:5`

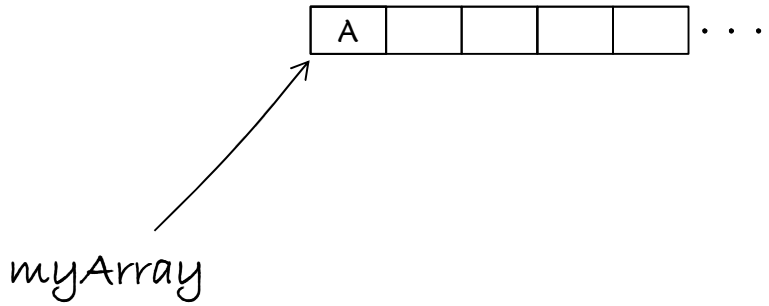
Creación

- Se hace a través de enviarle un mensaje a una clase,
- este mensaje "generalmente" es el **#new**
  - El **#new** es un mensaje que entiende cualquier clase Smallatlk
    - Ya esta definido

ClassName new

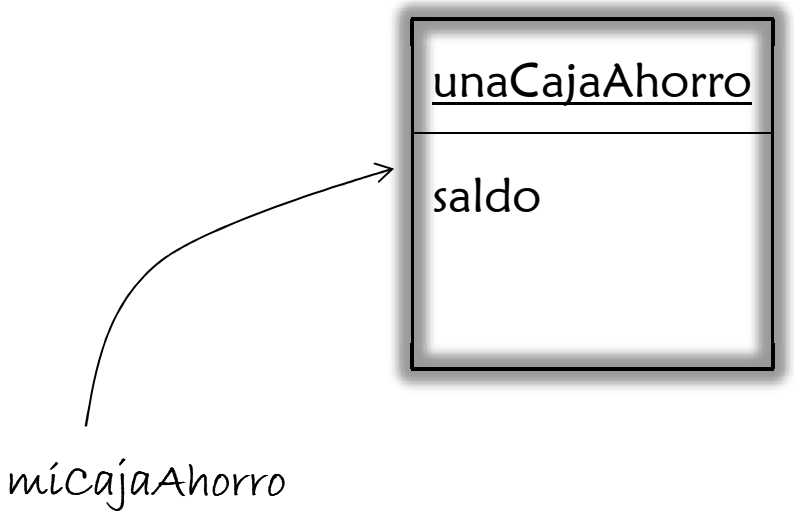
una instancia de la clase **ClassName**

```
|myArray|
myArray:= Array new.   "crea unArray"
myarray at:1 put: 'A'.
```



Creación: otro ejemplo

```
|miCajaAhorro|
miCajaAhorro := CajaAhorro new. "Crea unaCajaAhorro"
miCajaAhorro depositar: 100
```



Atención!!!
Smalltalk no maneja valores por defecto para sus variables

Inicialización: 1º opción

- Cuando creamos **miCajaAhorro** su **saldo** debe ser 0.

```
|miCajaAhorro|
miCajaAhorro := CajaAhorro new saldo:0.
```

```
CajaAhorro>>saldo:unMonto
      "Setea el saldo del receptor en unMonto"

      saldo:= unMonto.
```

Inicialización: 2º opción

Implementando el método **#initialize**

En Pharo, el método #new por defecto enviará #initialize a cada instancia nueva creada.

```
CajaAhorro>>initialize
    "Setea el saldo del receptor en 0"

    self saldo: 0.
```


```
|miCajaAhorro|
 miCajaAhorro := CajaAhorro new.
 miCajaAhorro depositar: 100
```

#initialize sirve para inicializar valores por defecto

Inicialización: 3º opción

- Cuando se crea una caja de ahorro se crea con un saldo > que 0, depende del valor con que la bara el cliente.

```
|miCajaAhorro|
miCajaAhorro := CajaAhorro new:100
```

```
CajaAhorro class>>new:unMonto
        "Crea unaCajaAhorro y setea su saldo en unMonto."
         ^self new saldo: unMonto.
```

```
CajaAhorro>>saldo:unMonto
        "Setea el saldo del receptor en unMonto."

         saldo:= unMonto
```