



**Escuela Técnica Superior de Ingeniería**

---

# Prácticas de Programación Concurrente y Distribuida

---

**3º Curso de Grado en Ingeniería Informática**

## **PRÁCTICA 1**

Toma de contacto con el lenguaje JAVA

Esta práctica pretende servir de toma de contacto con el lenguaje *Java*, que será el empleado en las prácticas de la asignatura, así como con el entorno de trabajo *Netbeans*.

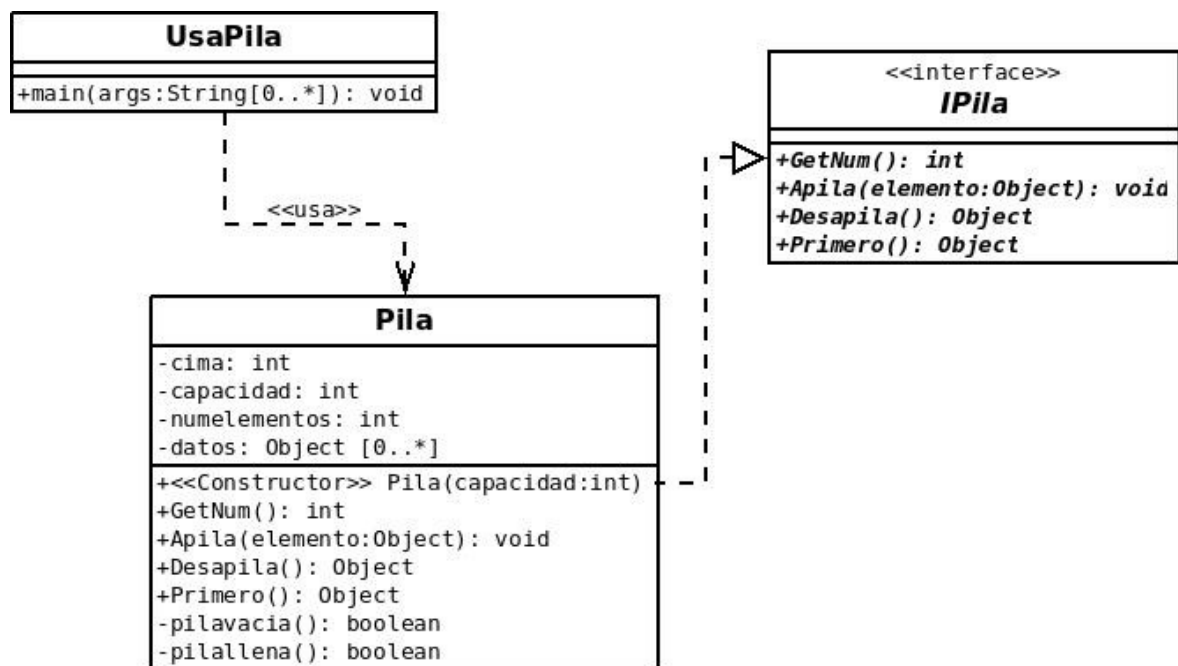
La solución a esta práctica será usada en el futuro para aumentar su funcionalidad.

Se propone la implementación de una **Pila** usando un vector. Inicialmente el vector estará vacío y el puntero `cima` apuntará a la primera posición del vector.

Cuando se inserta un elemento, si la pila no está llena, se coloca en la posición a la que apunta `cima` y se incrementa su posición.

Cuando se extrae un elemento, si la pila no está vacía, se toma el elemento anterior al de la posición a la que apunta `cima` y se decrementa su posición.

El diagrama de clases es el que sigue:



La descripción de los métodos de la clase Pila son los siguientes:

- **public Pila(int capacidad)**
  - Constructor de la clase. Inicializa la pila y los atributos de la clase.
  - Parámetro: `capacidad` - que será la cantidad de elementos con que se inicializa el vector.
- **public int GetNum()**
  - Devuelve el número de elementos que hay en la pila
  - Implementa: `GetNum` de interface `IPila`
- **public void Apila(Object elemento)**
  - Añade el elemento a la pila si no está llena
  - Implementa `Apila` de interface `IPila`
  - Parámetro: `elemento` - que se apila
  - Throws: `java.lang.Exception` - si la pila está llena

▪ **public Object Desapila()**

- Extrae el primer elemento de la pila, si existe
- Implementa Desapila de interface IPila
- Devuelve: elemento que se extrae
- Throws: `java.lang.Exception` - si la pila está vacía

▪ **public Object Primero()**

- Devuelve el primer elemento de la pila sin extraerlo
- Implementa Primero de interface IPila
- Devuelve: elemento que está el primero en la pila
- Throws: `java.lang.Exception` - si la pila está vacía