

# APLICACIONES DE LAS PILAS

**INTEGRANTES:**

**PALOMA ESPINDOLA OLIVERA**

**CELESTE VELAZQUEZ SARMIENTO**

**MATERIA:**

**ESTRUCTURA DE DATOS**

# LLAMADAS A SUBPROGRAMAS

Es cuando dentro de un programa se realizan llamadas a subprogramas, el programa principal debe recordar el lugar donde se hizo la llamada, de modo que pueda retornar cuando el programa se haya terminado de ejecutar, esta operación se consigue disponiendo las direcciones de retorno de una pila.

**Subprogramas/funciones en Java**

- Uno de los mecanismos de Java para implementar funciones o subprogramas es a través de los **"métodos estáticos"**:

Diagram illustrating the anatomy of a static method in Java:

```
public static double sort (double c) {  
    if (c < 0) return Double.NaN;  
    double arr = 1E-15;  
    double t = c;  
    while (Math.abs(t - c/t) > arr + t)  
        t = (c/t + t) / 2.0;  
    return t;  
}
```

Labels in the diagram:

- signature: `public static double sort (double c)`
- return type: `double`
- method name: `sort`
- argument type: `double`
- parameter variable: `c`
- local variable: `arr`, `t`
- method body: `{ ... }`
- return statement: `return t;`

Caption: Anatomy of a static method

Departamento de Informática  
Programación de Computadores I (91-131)

# PASO DE PROGRAMAS RECURSIVOS A ITERATIVOS

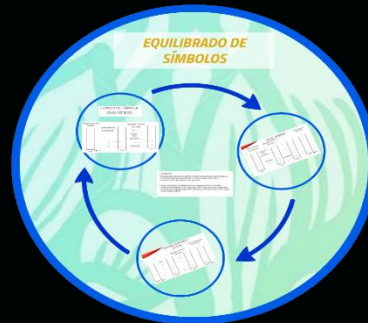
Un programa recursivo es necesario la utilización de pilas, ya que se esta llamando continuamente a subprogramas que a la vez vuelven a llamarse a si mismo.

```
File: Factorial_Recursivo_e_Iterativo.java
Author: caroline

class Main {
    public static void main(String[] args) {
        for(long i = 0; i < 20; i++){
            System.out.println(
                String.format(
                    "Calculando Factorial de %d. Iterativo: %d e Recursivo: %d",
                    i,
                    factorial(i),
                    factorialRecursivo(i)
                )
            );
        }
    }
}
```

# EQUILIBRADO DE SIMBOLOS

- ❑ Tiene por objetivo mostrar la importancia de las pilas en las ciencias de la computacion y mas presisamente en la programacion de software de bajo nivel.
- ❑ Todo compilador o interprete de un lenguaje tiene un modulo dedicado a analizar si una expresion está correctamente codificada, es decir que los parentesis esten abiertos y cerrados en un orden logico y bien balanceados



# TRATAMIENTOS DE EXPRESION ARITMETICAS

- ❑ Otras formas de escribir expresiones aritméticas, en el que se diferencian por la situación de los operadores respecto de los operandos.
- ❑ La forma en la que los operadores se colocan delante de los operandos es conocida como notación polaca o notación preferida.
- ❑ Algunos de sus posibles errores podrían ser que NO hay suficientes operandos para realizar la operación (por ejemplo si la cadena d entrada fue "5 3 - +")

# LA PILA COMO ADAPTADOR

La pila deriva directamente de la lista, pero con una declaración `private`, de esta forma el usuario de la clase `stack` no puede usar métodos de la clase `lista`, como la pila en si misma no contiene iteradores no hay necesidad de clases anidadas ni sobrecarga de operadores, de manera que la única diferencia con la interfaz STL es el uso de `templates`.

