



Universidad Simón Bolívar  
Departamento de Computación y Tecnología de la información  
CI-2691- Laboratorio de algoritmos I

## Laboratorio 2

El objetivo del laboratorio 2 es traducir algoritmos dados en GCL a Python, estudio de condicionales, instrucción nula, indentación y documentación del código.

Contenido: Indentación, Documentación, Tamaños de Línea, Condicionales, Instrucción Nula.

### Ejercicios Adicionales:

Ejercicio 1: (Lab02Ejercicio1.py) Dado el siguiente algoritmo en GCL, crear la postcondición correspondiente y traducirlo a Python.

```
[
    const anyo : int;
    var esBisiesto : boolean;

    { anyo > 0 }

    esBisiesto = True;
    if ( anyo mod 4 == 0 /\ anyo mod 100 != 0 ) -> skip
    [] ( anyo mod 400 = 0 ) -> skip
    [] (( anyo mod 4 != 0 \/ anyo mod 100 == 0) /\ (anyo mod 400 != 0
    ))->
        esBisiesto = False;
    Fi

    { postcondición ... }
]
```

Ejercicio 2: (Lab02Ejercicio2.py) El siguiente algoritmo en GCL determina si puede o no votar un ciudadano dentro de un sistema electoral. En ese país, se permite votar a los descendientes directos extranjeros sólo si son mayores a 25 años, pero a los nativos se les permite votar con solo 18 años o más. Escriba la postcondición correspondiente y tradúzcalo a Python.

```

[
    const esDescendienteExtranjero : bool;
    const edad : int;
    var puedeVotar: bool;

    { 0 < edad < 120 }

    puedeVotar:= true;
    if ( esDescendienteExtranjero ) ->
        if ( edad >= 25 ) ->
            skip;
        [] ( edad < 25 )
            puedeVotar = False;
        fi
    [] ( ! esDescendienteExtranjero ) ->
        if ( edad >= 18 ) ->
            skip;
        [] ( edad < 18 )
            puedeVotar = False;
        fi
    fi
    { postcondición ... }
]

```

Ejercicio 3: (Lab02Ejercicio3.gcl) Escriba un algoritmo en GCL para el siguiente problema. Dados tres valores enteros A, B y C con valores diferentes, determinar el valor máximo de ellos.

Ejercicio 4: (Lab02Ejercicio4.py) Escriba un programa en Python equivalente al algoritmo del ejercicio 3.

Ejercicio 5: (Lab02Ejercicio5.gcl) Escriba un algoritmo en GCL para el siguiente problema. Dados dos números enteros m y n, devuelva m/n si m=10, m\*n si m=5, m+n si m=3, m<sup>n</sup> si m=2 y en cualquier otro devuelva m.

Ejercicio 6: (Lab02Ejercicio6.py) Escriba un programa en Python equivalente al algoritmo del ejercicio 5.