

# Laboratorio de Programación

## Algoritmos con Pseudocódigo

Luis Garreta

[luis.garreta@javerianacali.edu.co](mailto:luis.garreta@javerianacali.edu.co)

Ingeniería de Sistemas y Computación  
Pontificia Universidad Javeriana – Cali

30 de enero de 2017

# Contenido

① Pseudocódigo

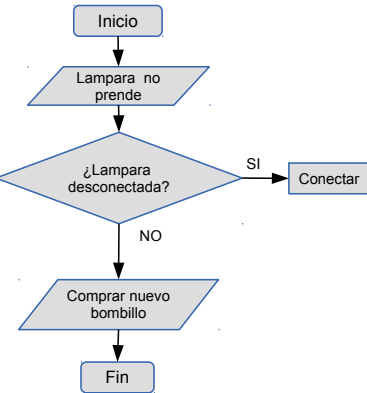
② Taller de Ejercicios

# Pseudocódigo

# Pseudocódigo

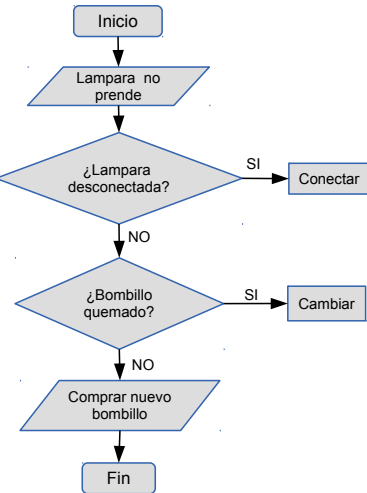
- Un lenguaje para escribir algoritmos.
  - Combinación de leng. natural y leng. programación.
  - Más flexible
- Reemplaza a los diagramas de flujo.
  - Más expresivo.
  - Más compacto.
- Elementos: un conjunto de palabras reservadas
  - Casi similares a las de un leng. programación
  - Reglas no tan exigentes
- **Indentación** en la escritura es **muy importante**:
  - Bloques “visibles” de instrucciones.
  - Como parrafos o estrofas en un escrito o poema.
  - Promueve la buena lectura y escritura del programa.
  - En Python es fundamental.

# Ejemplo Pseudocódigo: Bombillo Simple



**Inicio**  
**Si** lampara desconectada **Entonces**  
    Conectar  
**Sino**  
    Comprar nuevo bombillo  
**FinSi**  
**Fin**

# Ejemplo Pseudocódigo: Bombillo Complejo



**Inicio**

**Si** lampara desconectada **Entonces**  
Conectar

**Sino**

**Si** bombillo quemado **Entonces**  
Cambiar

**Sino**

Comprar nuevo bombillo

**FinSi**

**FinSi**

**Fin**

# Resumen Elementos Pseudocódigo

## Elementos Simples

Inicio y fin de Programa	<b>Programa</b> <nombre> <Declaración de Variables> <b>Inicio</b> <acciones> <b>Fin</b>
Declaraciones	<b>Entero</b> <nombres de variables> <b>Real</b> <nombres de variables> <b>Caracter</b> <nombres de variables> <b>Cadena</b> <nombres de variables>
Arreglos	<Tipo> <Nombre> [Tamaño] <Tipo> <Nombre> [Tamaño] = {Valores Iniciales}
Lectura	<b>Leer</b> <Lista de Variables>
Imprimir	<b>Escribir</b> <Lista de Expresiones>
Asignación	<Variable> ← <Expresión>

## Condicionales

Simple	Doble	Múltiple
<b>Si</b> <Condición> <b>Entonces</b> <acciones> <b>FinSi</b>	<b>Si</b> (<Condición>) <b>Entonces</b> <acciones1> <b>Sino</b> <acciones> <b>FinSi</b>	<b>SegunSea</b> (<Expresión_ordinal>) <b>Hacer</b> <Lista valores ordinales> : <acciones> ..... [ <b>Sino</b> : <acciones>] <b>FinSegun</b>

## Ciclos

Mientras	Repetir	Desde
<b>Mientras</b> <Condición> <b>Hacer</b> <acciones> <b>FinMientras</b>	<b>Repetir</b> <acciones> <b>Hasta</b> <Condición>	<b>Desde</b> <inicio> <b>Hasta</b> <final> [incremento] <b>Hacer</b> <acciones> <b>FinDesde</b>

# Taller de Ejercicios Pseudocódigo

Resolver los siguientes problemas creando un programa que use pseudocódigo



## Ejercicios de Entrada/Salida

- 1 Programa que imprima "Hola mundo"
- 2 Programa que declare cuatro variables (entero, real, carácter, arreglo de enteros), les asigne valores, y finalmente imprima cada variable.
- 3 Programa que calcule el porcentaje de hombres y mujeres que hay en un grupo de personas. (Ingresan No. de Hombres y No. de Mujeres).
- 4 Programa que calcula la nota final del curso y la imprime (leer por teclado las notas de cada ítem (parcial1, parcial2, proyecto, talleres)).

## Ejercicios con Condicionales Dobles

- 1 Programa que lee dos números e imprime el número mayor.
- 2 Programa que lee un número e imprime si es positivo o negativo.
- 3 Programa que calcula la nota final del curso e imprime si la nota es mala ( $< 3.0$ ), aceptable ( $3.0 \sim 4.0$ ) o buena ( $> 4.0$ ).

## Ejercicios con Condicionales Múltiples

- 1 Programa que lee los resultados del lanzamiento de un dado (1,...,6) e imprime el nombre del color de acuerdo a la siguiente tabla:

Valor	Color
1	"azul"
2	"verde"
3	"naranja"
4	"rojo"
5	"blanco"
6	"amarillo"

- 2 Programa que lee por teclado un nombre de un color e imprime si el color pertenece a la bandera de Colombia, de Brasil, o de Argentina.
- 3 Programa que lee los resultados del lanzamiento de un dado (1,...,6) e imprime si es par, impar, o mayor que 5.

## Ejercicios con Condicionales Anidados

- 1 Programa que lee un número e imprime si es un número par positivo
- 2 Programa que lee el nombre de un país y si ese país es "Colombia" entonces pregunta el nombre de una universidad y si esa es la "Javeriana", entonces pregunta el nombre de una ciudad y si esa ciudad es "Cali", entonces imprime "Es la Javeriana de Cali" o sino imprime "Es la Javeriana de Bogotá"

## Ejercicios con Ciclos Mientras

- 1 Programa que imprime los números del 1 al 10.
- 2 Programa que imprime los números del 1 al 100 pero de dos en dos (2,4,6,8,...,100).
- 3 Programa que calcula la sumatoria de **N** números. Lee el valor de **N** desde el teclado.

## Ejercicios con Ciclos Repetir

- 1 Programa que imprime los números de forma inversa desde el 10 hasta el 0.
- 2 Programa que lee valores continuamente mientras la suma total de ellos sea menor que 100.

## Ejercicios con Ciclos Desde

- 1 Imprime los valores del 1 al 100 de uno en uno (1,2,3,4,...,100).
- 2 Imprime los valores del 1 al 100 en pasos de 5 en 5 (5,10,15,...100).
- 3 Lee una cadena de caracteres e imprime sus caracteres en orden inverso ("Hola" -> "a", "l", "o", "H").