

CLASE 1: LENGUAJES, PROGRAMAS Y PYTHON

Redictado Programación II

Natalia Colussi

Marzo 2023

Licenciatura en Ciencias de la Computación

Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería, y Agrimensura

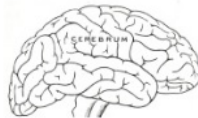
- Este curso NO es SÓLO un curso sobre el lenguaje PYTHON.
- Utilizaremos este lenguaje para aprender sobre conceptos elementales de programación.
- Veremos como implementar lo que aprendimos en RACKET ahora en PYTHON.
- Aprenderemos como realizar nuevas cosas que no aprendimos en RACKET.

- Coincidencias
 - ✓ Ambos son Lenguaje de alto nivel (high-level language).
 - ✓ Ambos son lenguajes interpretados.
 - ✓ Construiremos los programas utilizando la misma **receta** de programación.
- Diferencias
 - ✓ RACKET es un lenguaje Funcional y PYTHON es un lenguaje Imperativo.
 - ✓

NIVELES DESCRIPTIVOS

Bajo nivel
(código final)

Alto nivel
(ideas)



ASM

C

Python

¡este camino lo tiene que recorrer alguien!

- Coincidencias
 - ✓ Ambos son Lenguaje de alto nivel (high-level language).
 - ✓ Ambos son lenguajes imperativos.
 - ✓ Construiremos los programas utilizando la misma **receta** de programación.
- Diferencias
 - ✓ C es un lenguaje compilado y PYTHON es un lenguaje interpretado.

- Racket, Python, y C son lenguajes de Alto nivel.
- Lenguajes de Bajo Nivel = Lenguajes de Máquina o Lenguaje Assembler.
- Las computadoras sólo ejecutan programas escritos en lenguajes de bajo nivel.
- Los programas escritos en lenguaje de alto nivel tiene que procesarse antes de ser ejecutados.

Multiplicar un número

ASM

```
.file    "mult.c"
.text
.globl main
.type    main, @function
main:
    leal    4(%esp), %ecx
    andl    $-16, %esp
    pushl   -4(%ecx)
    pushl   %ebp
    movl    %esp, %ebp
    pushl   %ecx
    subl    $16, %esp
    movl    $5, -16(%ebp)
    movl    $10, -12(%ebp)
    movl    -16(%ebp), %eax
    imull    -12(%ebp), %eax
    movl    %eax, -8(%ebp)
    addl    $16, %esp
    popl    %ecx
    popl    %ebp
    leal    -4(%ecx), %esp
    ret
.size     main, .-main
.section   .note.GNU-stack,"",@progbits
```

C

```
void main(void)
{
    int a=5, b=10, c;
    c = a * b;
}
```

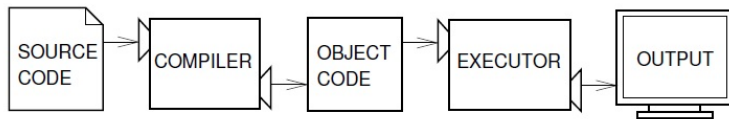
Python

```
a = 5
b = 10
c = a * b
```

- El procesamiento de los programas escritos en lenguaje de alto nivel, requiere tiempo, esta es su desventaja frente a los lenguajes de bajo nivel.
- Pero
- Es mas fácil escribir un programa escrito en un lenguaje de alto nivel.
- Nos lleva menos tiempo escribirlos y son mas cortos y fáciles de leer, y probablemente con menos errores.
- Los lenguajes de alto nivel son portables, pueden ejecutarse en distintas computadoras con muy pocas modificaciones.

- Dos tipos de programas procesan los lenguajes de alto nivel: Intérpretes y Compiladores.
- Interprete:
 - ✓ lee los programas de alto nivel y los ejecuta, hace lo que el programa dice.
 - ✓ Procesa el programa un poco cada vez, alternando la lectura de las líneas de código con la ejecución de los mismos.
- Compilador:
 - ✓ lee los programas de alto nivel y lo traduce completamente antes de que el programa comience a ejecutarse.
 - ✓ el programa escrito en el lenguaje de alto nivel, se llama código fuente, este se traduce a un programa llamado código objeto o ejecutable.
 - ✓ una vez que el programa es compilado puede ejecutarse repetidamente, sin tener que ser traducido nuevamente.

INTERPRETADO Y COMPILADO



PREGUNTAS?

