

DESARROLLO AVANZADO DE DESARROLLO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS

EDICIÓN 2016



INFORMATARIO

EJE TEMÁTICO N° 1

Fundamentos de Programación

TEMA N° 2: Elementos básicos del Programa

→ **DATOS. CLASIFICACIÓN**

- CONSTANTES & VARIABLES. ESTADOS
- ACCIONES
- OPERADORES. OPERANDOS. EXPRESIONES. PARTICULARIDADES
- ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA EN PYTHON
- CONTROL DE VERSIONES

DATO VS INFORMACIÓN

1.95
43
MARCELO
256.8
124

DATO

Cifras o valores que por sí solos no significan nada en una situación determinada

INFORMACIÓN

Son los datos ordenados y ya procesados, que poseen significado para quien la recibe


N° Paciente: 124
Nombre: MARCELO
Edad: 43
Altura: 1.95
Deuda: \$256.8

SITUACIÓN

Elaborar ranking de usuarios de utilización de una app web por región
Podés identificar qué datos y qué información tenemos?

TIPOS DE DATOS

Importancia de la ASIGNACIÓN correcta en los TIPOS DE DATOS

	A	B	C	D
1	Producto	Ventas		
2	Bananas	-10		
3	<div><div>Error dato de Ventas</div><div> Las ventas deben ser números enteros positivos.</div><div><input type="button" value="Reintentar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Ayuda"/></div></div>			
4				
5				
6				
7				
8				

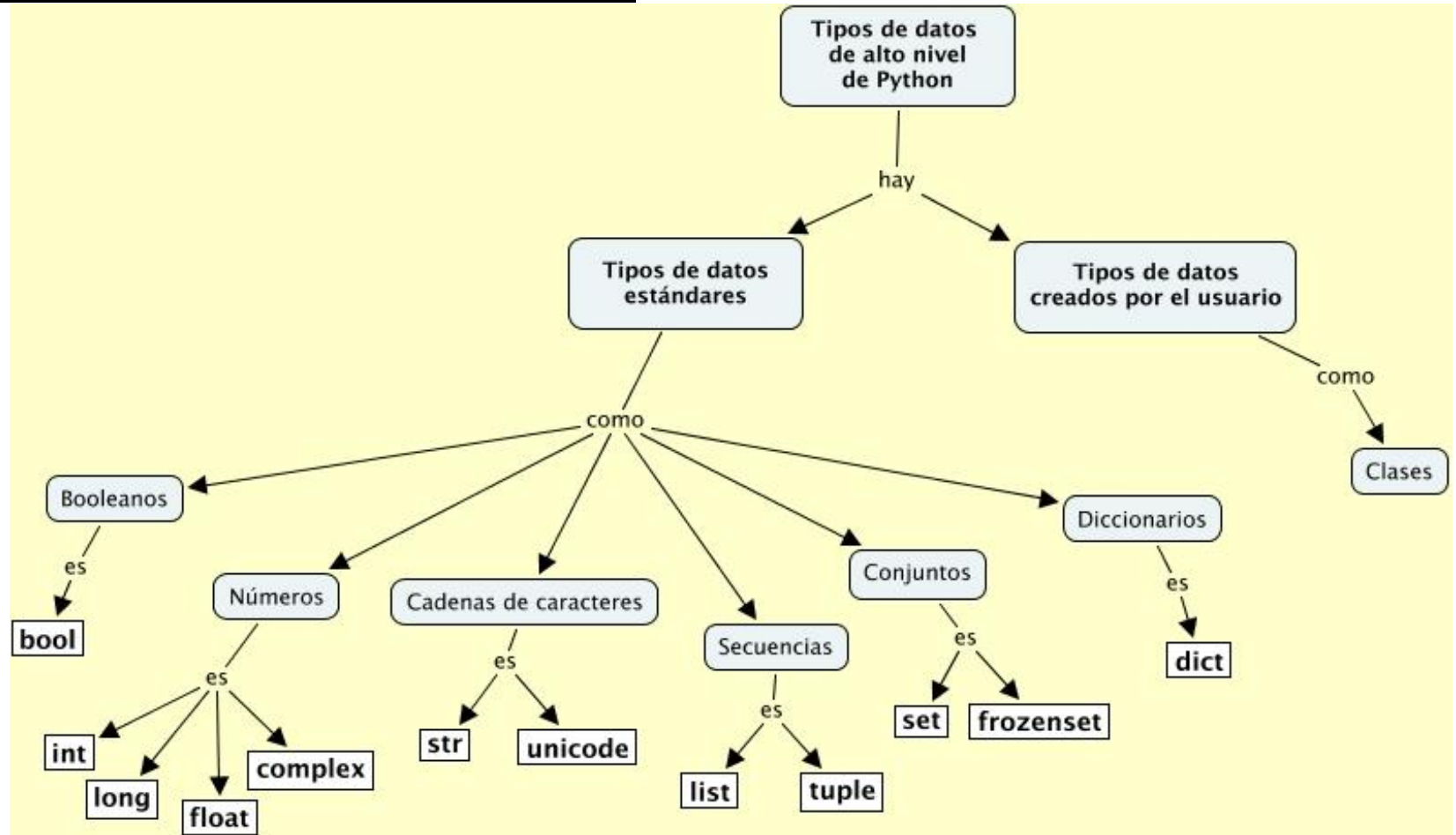
Detectar errores en las operaciones

Determinar cómo ejecutar esas operaciones

IMPORTANTE

Identificar siempre al inicio los datos necesarios para resolver el problema

TIPOS DE DATOS EN PYTHON



TEMA N° 2: Elementos básicos del Programa

- DATOS. CLASIFICACIÓN
- **CONSTANTES & VARIABLES. ESTADOS**
- ACCIONES
- OPERADORES. OPERANDOS. EXPRESIONES. PARTICULARIDADES
- ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA EN PYTHON
- CONTROL DE VERSIONES

CONSTANTES & VARIABLES

CONSTANTES

Una **constante** es un dato cuyo valor no puede cambiar durante la ejecución del programa.

VARIABLES

Una **variable** es un espacio de memoria donde se almacenan datos que pueden variar/ser modificados durante el programa.

VARIABLES DE CONTROL



CONTADORES

Variables cuyo valor se incrementa o decrementa en cantidades constantes, cada vez que ocurre determinada acción

ACUMULADORES

Variables que almacenan la suma de diversas cantidades no constantes. La suma se produce dado cierto suceso



BANDERAS

Variables que se utilizan como indicadores o banderas de estado para controlar la ejecución de una determinada acción



TEMA N° 2: Elementos básicos del Programa

- DATOS. CLASIFICACIÓN
- CONSTANTES & VARIABLES. ESTADOS
- **ACCIONES**
- OPERADORES. OPERANDOS. EXPRESIONES. PARTICULARIDADES
- ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA EN PYTHON
- CONTROL DE VERSIONES

ACCIONES



Acontecimiento

producido por un **actor**, que
tiene lugar en un **período
de tiempo finito** y
produce un **resultado
bien determinado**

ACCIONES SIMPLES

```
edad = input('Cual es su edad? ')
```

ACCIÓN DE ENTRADA

```
if edad > 65:  
    print 'Usted es del grupo de adultos mayores'  
elif edad > 45:  
    print 'Usted esta en la edad madura'  
elif edad > 25:  
    print 'Usted esta en la edad de adulto'  
elif edad > 15:  
    print 'Usted esta en plena juventud'  
else:  
    print 'Usted aun es un niño'  
    print 'pero puede tener la madurez de un adulto'
```

ACCIÓN DE SALIDA

ASIGNACIÓN

PURA

$X=15$

$X=\text{input}(\text{'Ingrese su edad'})$

Expresión Funcional	Expresión Algebraica	Expresión Incremental
$X=\text{EsPar}(2)$	$X=(2 * X)+16$	$X=X+1$

TEMA N° 2: Elementos básicos del Programa

- DATOS. CLASIFICACIÓN
- CONSTANTES & VARIABLES. ESTADOS
- ACCIONES
- **OPERADORES. OPERANDOS. EXPRESIONES. PARTICULARIDADES**
- ESTRUCTURA DE UN PROGRAMA EN PYTHON
- CONTROL DE VERSIONES

OPERADORES MATEMÁTICOS

+	Suma
-	Resta
*	Multiplicación
/	División real
^	Potencia
%	Resto de la División
//	Cociente de la División
abs(x)	Valor absoluto
round(x [,n])	X=ROUND(5.5) → X = 6 X=ROUND(5.3) → X = 5
cmp(x,y)	-1 if x < y, 0 if x == y, or 1 if x > y
max(x1,x2,...xn) min(x1,x2,...xn)	x = 5.5 y = 2.4 z = 3 print(max(x,y,z)) → 5.5

OPERADORES RELACIONALES

<	Menor a	$X < 2$
<=	Menor o igual a	$X \leq 2$
>	Mayor a	$X > 2$
>=	Mayor o igual a	$X \geq 2$
==	Igual a	$X == 2$
!=	Distinto a	$X != 2$

OPERADORES LÓGICOS

AND	Operador Lógico AND	$x > 0$ and $x < 10$
OR	Operador Lógico OR	$n \% 2 == 0$ or $n \% 3 == 0$
NOT	Operador Lógico NOT	$\text{not}(x > y)$


```

def add(x):
    return x+1

def dotwrtree(tst):
    nodename = getNodeName()
    label=symbol.sgn_name.get(int(tst[0]), tst[0])
    print "%s (%s)" % (label, tst[0])
    if isinstance(tst[1], str):
        if tst[1].strip() == '':
            print "%s (%s)" % (label, tst[1])
        else:
            print "%s (%s)" % (label, tst[1])
    else:
        print "%s (%s)" % (label, tst[1])
        children = []
        for n, child in enumerate(tst[1]):
            children.append(dotwrtree(child))
        print "%s (%s)" % (label, children)
        for name in children:
            print "%s (%s)" % (name, children[name])

```



Concéntrate en el **problema** y no en la **sintaxis**

Apr 2016	Apr 2015	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	20.846%	+4.80%
2	2		C	13.905%	-1.84%
3	3		C++	5.918%	-1.04%
4	5	⬆	C#	3.796%	-1.15%
5	8	⬆	Python	3.330%	+0.64%
6	7	⬆	PHP	2.994%	-0.02%
7	6	⬇	JavaScript	2.566%	-0.73%
8	12	⬆	Perl	2.524%	+1.18%
9	18	⬆	Ruby	2.345%	+1.28%
10	10		Visual Basic .NET	2.273%	+0.15%
11	11		Delphi/Object Pascal	2.214%	+0.75%
12	29	⬆	Assembly language	2.193%	+1.54%

http://www.tiobe.com/tiobe_index

C++

```
1 #include<stdio.h>
2 #include<conio.h>
3
4 int main() {
5     printf("Hello World!");
6     getch();
7 }
```

```
1 public class HelloWorld {
2
3     public static void main(String[] args) {
4         System.out.println("Hello World!");
5     }
6
7 }
```

JAVA



PYTHON



python

+ LENGUAJE BACK END

+ FÁCIL DE LEER

+ CADA VEZ MÁS POPULAR

+ LENGUAJE INTERPRETADO

+ MULTIPLATAFORMA

+ TIPADO DINÁMICO

+ MULTIPARADIGMA

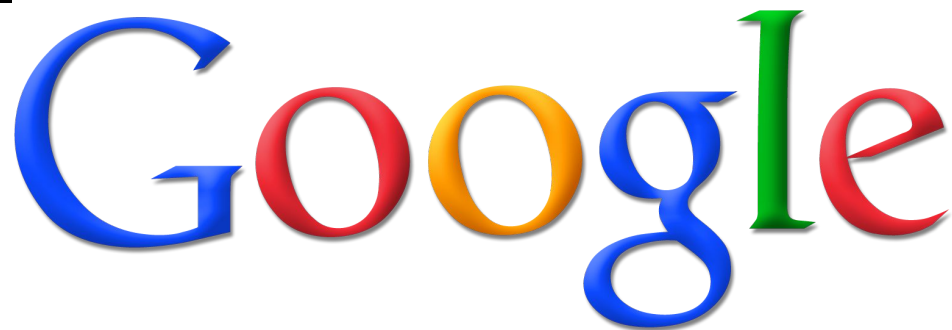
CASOS DE EXITO



- Concentra el 25% del tráfico mundial
- 1 billón de visitas al día (2008)
- 99.8% del código → Python
- Arquitectura
 - Apache/Python/Linux/MySQL/Python

<http://highscalability.com/youtube-architecture>

CASOS DE EXITO



- Se trabaja solo con 3 lenguajes para sus proyectos:
 - C++, Java y Python.
- Cerca del 50% es código Python
- Servicios como el AppEngine fueron lanzados primero en Python y mucho tiempo después en JAVA
- Google está en el board de la Python Foundation
 - <http://goo.gl/fkFO0>

MI PRIMER PROGRAMA .py

```
print "Convierte medidas inglesas a sistema metrico"
millas = input("Cuantas millas?: ")
pies = input("Y cuantos pies?: ")
pulgadas = input("Y cuantas pulgadas?: ")

metros = 1609.344 * millas + 0.3048 * pies + 0.0254 *
pulgadas
print "La longitud es de ", metros, " metros"
```