

Algoritmos con Python

CS1100 - Introducción a la Ciencias de la Computación

Dr. Jesus Bellido
jbellido@utec.edu.pe

UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Logro de la Sesión

Logro de esta sesión

Al finalizar la unidad usted estará en la capacidad de:

- Desarrollar programas simples en Python.
- Utilizar instrucciones para el ingreso y la salida de datos .
- Crear variables de distintos tipos de datos.
- Utilizar operadores aritméticos

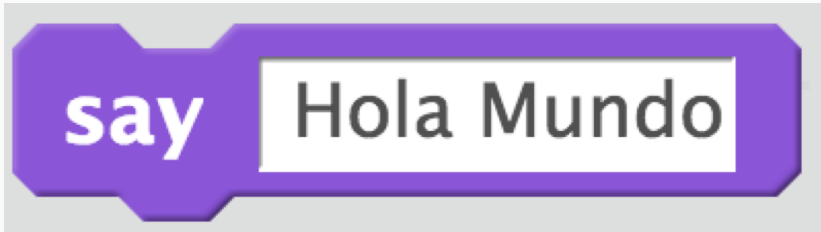
¿Por qué programar en Python?



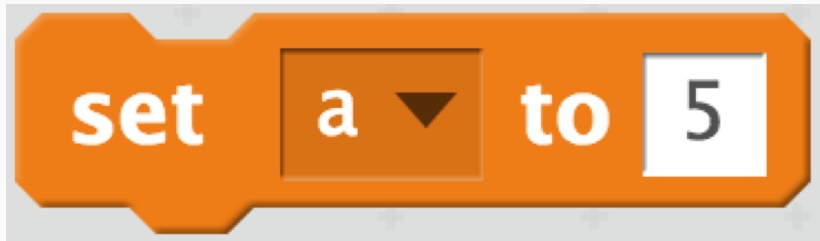
BLOQUES (figuras)



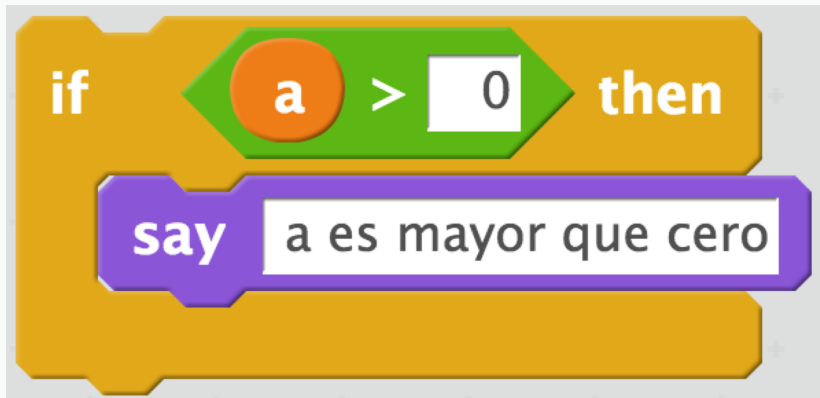
CÓDIGO (texto)



```
print("Hello World")
```

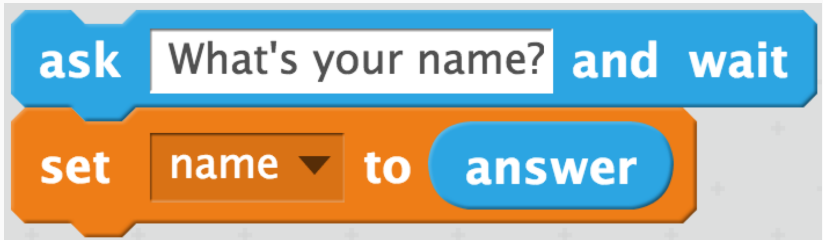


```
a = 5
```



```
if a > 0 :  
    print("a es mayor que cero")
```


INPUT



```
name = input("What's your name?")
```

Tipos de Datos

```
name = input("What's your name?")  
any = name + 1
```

Pair work

¿Cuánto vale **any** ?

Tipos de Datos

```
name = input("What's your name?")  
any = name + 1
```

Pair work

¿Cuánto vale **any** ?

Traceback (most recent call last): method <module> in test.py at line 2 any=name+1 TypeError: Can't convert 'int' object to str implicitly

Solución

name es TEXTO, mientras que 1 es un número. **No se pueden sumar!**

Tipos de Datos

```
edad = int(input("Ingrese su edad"))  
any = edad + 1
```

Definición

La instrucción `edad = int(input("Ingrese su edad"))` guarda en `edad` la **interpretación como entero** de lo que ingresó el usuario

Pair Work

¿Cuál es la interpretación como entero de "45"?

Pair Work

¿Cuál es la interpretación como entero de "4c"?

Definición

Si tenemos un string `s`, entonces la expresión `s.isdigit()` es verdadera sólo si `s` representa un entero.

Pair Work

¿Cómo obligamos al usuario a ingresar un número entero?

Validando un entero

Definición

Si tenemos un string `s`, entonces la expresión `s.isdigit()` es verdadera sólo si `s` representa un entero.

Pair Work

¿Cómo obligamos al usuario a ingresar un número entero?

```
a = input("Ingresa un entero\n")
while not a.isdigit():
    a = input("Trata de nuevo, no es tan difícil\n")
```

Definición

Siempre debemos asegurarnos de que las operaciones que realizamos reciban los parámetros correctos

Solución

¿Cómo verificamos que un **string** (texto) corresponde a un número entero?

Por ejemplo, luego de ejecutar la instrucción `a = "hola"`, la variable `a` es un string

Identación

Identación

Definición

En Python, la indentación tiene un significado semántico. Esto significa que cambiar la indentación de un programa puede cambiar su significado

```
b=0
if b > 0:
    print“(b es mayor que cero”!)
    print“(Hola Mundo”!)

```

```
b=0
if b > 0:
    print“(b es mayor que cero”!)
print“(Hola Mundo”!)

```

Ejercicios

Ejercicio 1

Enunciado

Escribir un programa en Python, que permita hallar el área y el volumen de una esfera. Tenga en cuenta que el área es $A = 4\pi r^2$ y el volumen es $V = \frac{4\pi r^3}{3}$

```
import os
import sys

pi = 3.141692
radio = int(input("Ingrese el radio de la esfera"))
area = 4*pi*radio**2
volumen = (4*pi*radio**3)/3

print(area)
print(volumen)
```

Evaluación

Individual Work

- www.hackerrank.com/lab-03-1-1

1. Logro de la Sesión
2. ¿Por qué programar en Python?
3. Tipos de Datos
4. Identación
5. Ejercicios
6. Evaluación

Preguntas