

Algoritmos con Python 2

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

FAILS



FAILS

```
1 import os
2 import sys
3 l=float(input())
4 w=float(input())
5
6 if 0<l and l<10**3:
7     0<w and w<10**3
8     a=l*w
9     print(a)
10 else:
11     print("Ingrese un largo o ancho valido")
```

FAILS

```
1 import os
2 import sys
3 l=float(input())
4 w=float(input())
5
6 if 0<1 and l<10**3:
7     0<w and w<10**3
8     a=l*w
9     print(a)
10 else:
11     print("Ingrese el largo y ancho")
```

```
1 import os
2 import sys
3
4 s= str(input())
5 if 0<len(s) and len(s) <100 :
6     print("Hello" +" "+s)
7 else:
8     "Sorry, I can only read until 99 chars"
```


FAILS

```
1 import os
2 import sys
3 w=float(input())
4 l=float(input())
5 if 0<w and 10**3 > w:
6     0<l and 10**3 > l
7     a = w*l
8     print(a)
9 else :
10     print("Please enter a valid length or width")
```

```
1 import os
2 import sys
3
4 juan=input()
5 if 0<len(juan) and 100>(juan)
6     print(hello";juan)
7 else:
8     print("Sorry, I can only read until 99 chars")
```

FAILS

```
1 import os
2 import sys
3
4 n = int(input())
5 total= 0
6 x = 0
7
8 while x < n:
9     size = float(input())
10    if size <= 1.0:
11        total=total + 0.1
12    if size > 1.0:
13        total = total + 0.25
14        x=x+1
15 print("%.if"%total)
```

FAILS

```
1 import os
2 import sys
3
4 l = float(input(""))
5 w = float(input(""))
6 Area =float(l*w)
7 if 0 < l and 10**3>l :
8     if 0 < w and 10**3>w :
9         print(Area)
10 else :
11     print("Please enter a valid length or width")
```

```
1 import sys
2 import os
3 a=float(input())
4 x=(18*a)/100
5 y=(10*(a-x))/100
6
7 if a>0.0:
8     print(a+x+y)
```

```
1 import os
2 import sys
3
4 l = float(input())
5 w = float(input())
6
7 a = l * w
8
9 print(a)
```

```
1 import os
2 import sys
3 l=float(input())
4 w=float(input())
5 a=l*w
6 if l>0 and w<10**3 and w>0 and w<10**3:
7     print(a)
8 else:
9     print("Ingrese un largo o ancho valido")
```

```
1 import os
2 import sys
3 l=float(input())
4 w=float(input())
5 a=l*w
6 if 0<l and l<10*3 and w<10*3:
7     print(a)
8 else:
9     print("Please enter a valid lenght or width")
```


FAILS

```
1 import os
2 import sys
3
4 a=float(input())
5 b=float(input())
6 c=(a)*(b)
7 print(c)
```

FAILS

```
1 import os
2 import sys
3
4 a = float(input())
5 b = float(input())
6
7 if a>0 and b>0:
8     c = (a*b)
9     print (c)
10 else:
11     print ("Please enter a valid length or width")
```

```
1 import os
2 import sys
3
4 l= float(input())
5 w= float(input())
6 if 0 < l and l < 10**3 and 0<w and w< 10**3 :
7     print (l*w)
8 else :
9     print ("Please enter a valid length or with")
```

```
1 import os
2 import sys
3
4 a="Jesus"
5 b="Hello"+" "+a
6 print(b)
```

```
1 import os
2 import sys
3
4 l =float(input())
5 w = float(input())
6 if l>0 and l<(10**3) and w>0 and w<(10**3):
7     print(l*w)
8 else:
9     print("Pease enter a valid length or width"
10         )
```

if : control flow statement

Adivina el número

Group Work

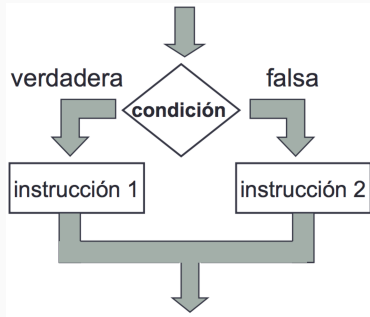
Trabaja con tus compañeros para definir el algoritmo que permita a un usuario intentar adivinar el resultado de lanzar un dado.



Adivina el número

```
1 Computador: Voy a lanzar un dado...  
2 Computador: Adivina el número que me sale?  
3 Usuario    : 6  
4 Computador: Lo siento salió un 5.
```

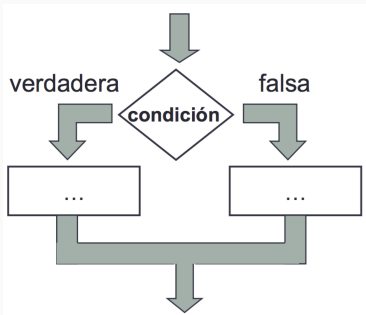

Instrucción if-else



```
1 if condition:  
2     instruction1  
3 else:  
4     instruction2
```

- Si la condición se cumple (es verdadera), ejecutar instrucción 1.
- Si la condición no se cumple (es falsa), ejecutar instrucción 2.

Instrucción if-else



```
1 if condition:
2     instruction
3     instruction
4     ...
5 else:
6     instruction
7     instruction
```

Adivina el número

Ejercicio

Escribe un programa en Python que permita al usuario ingresar su edad y mostrar como respuesta si es mayor de edad.

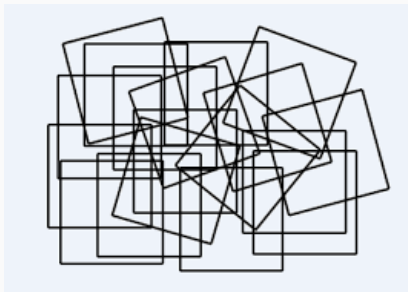
```
1 import os
2 import sys
3
4 edad = int(input("Ingresa su edad"))
5 if edad > 18 :
6     print("Eres mayor de edad")
7 elif edad >= 0:
8     print("Eres menor de edad")
9 else:
10    print("Edad inválida")
```

while : control flow statement

Calcula el área de 100 cuadrados

Group Work

¿Qué pasaría si ahora se quiere calcular el área de 100 cuadrados de diferente medida?



1. Inicio del Algoritmo
2. Pedir Datos (largo y ancho)
3. Calcular el área ($\text{largo} * \text{ancho}$)
4. Fin del Algoritmo

Calcula el área de 100 cuadrados

Group Work

¿Qué pasaría si ahora se quiere calcular el área de 100 cuadrados de diferente medida?

- 1 1. Inicio del Algoritmo
- 2 2. Mientras queden cuadrados:
 - 3 2.1. Pedir Datos
 - 4 2.2. Calcular el área ($\text{largo} * \text{ancho}$)
 - 5 2.3. Mostrar el resultado
- 6 3. Fin del Algoritmo

Instrucción while

```
1 while condition:  
2     instruction  
3     ...
```

- Si la condición se cumple (**es verdadera**), ejecutar instrucción 1.
- Si la condición no se cumple (**es falsa**), no se ejecutan las instrucciones.

Instrucción while

Ejercicio

¿Qué imprime el siguiente código?

```
1 i = 1
2 while i <= 10:
3     print(i)
```


Instrucción while

Ejercicio

¿Qué imprime el siguiente código?

```
1 i = 1
2 while i <= 10:
3     i = i+1
4     print(i)
```

Evaluación

Individual Work

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

1. Logro de la Sesión
2. FAILS
3. if : control flow statement
4. while : control flow statement
5. Evaluación

Preguntas