

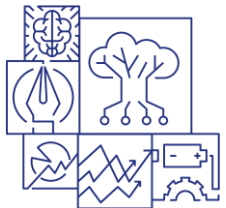
Programación Básica Clase 05

Agenda

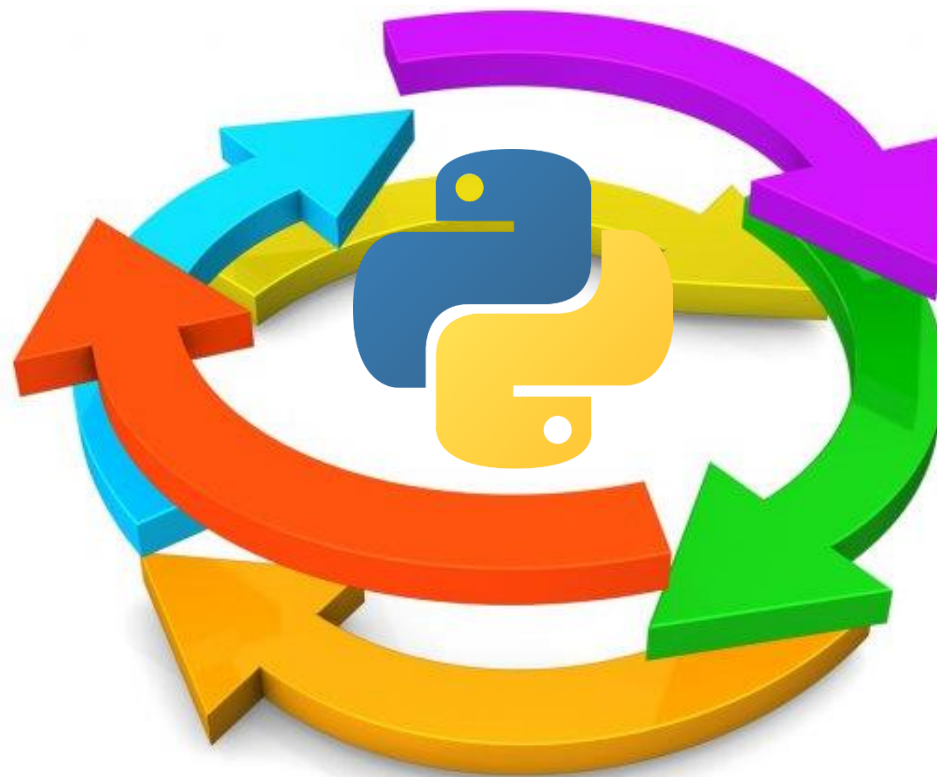
Estructuras repetitivas

La estructura de repetición “repetir” o FOR

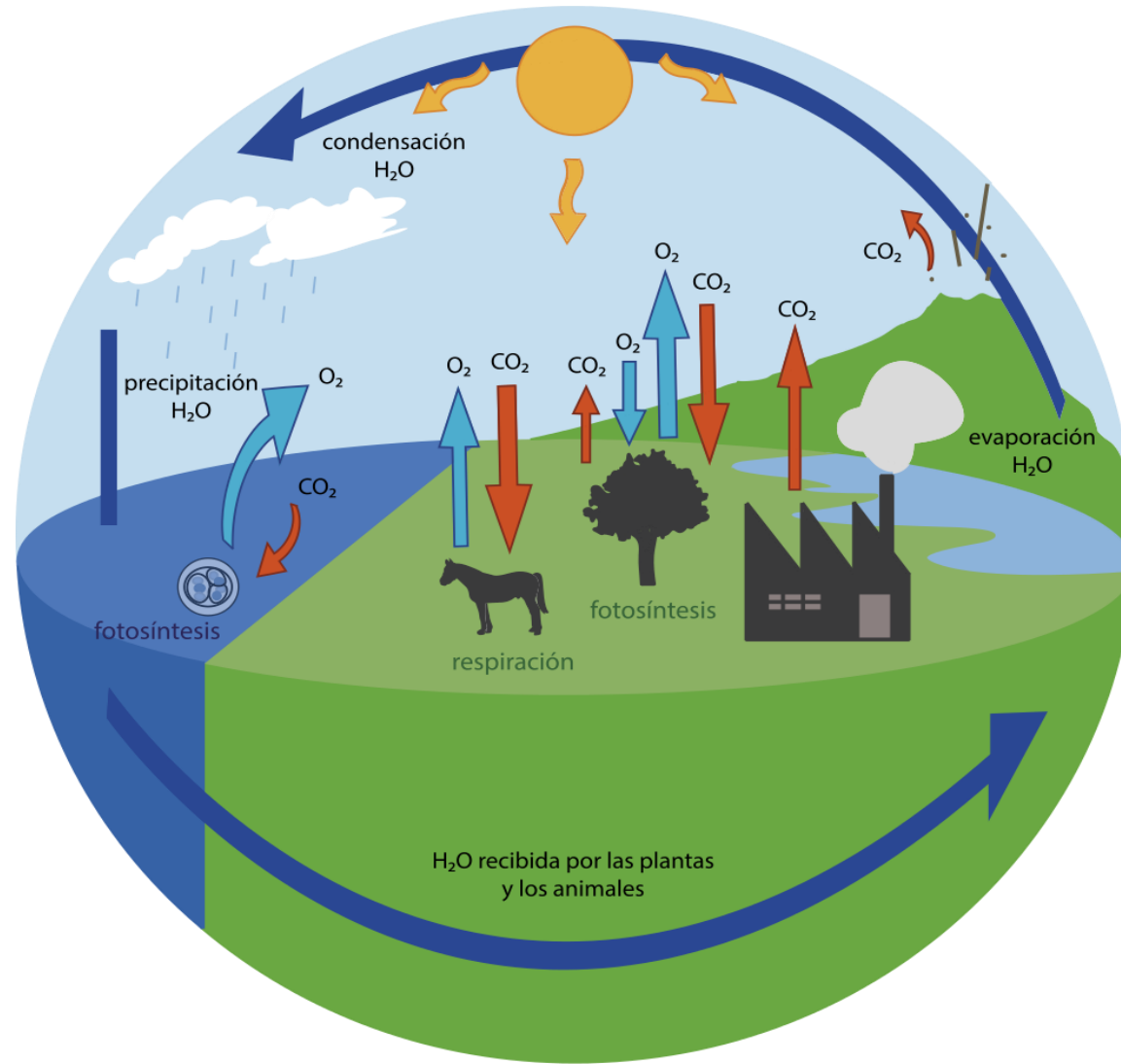
La estructura de repetición “mientras” o WHILE



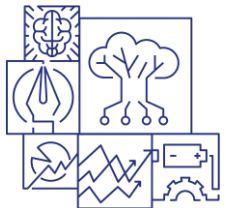
¿Sabes que son las estructuras repetitivas?



Las estructuras repetitivas se presentan en nuestra vida a diario y en cada momento.

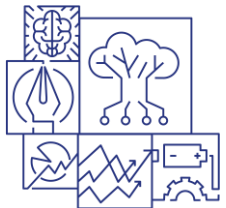
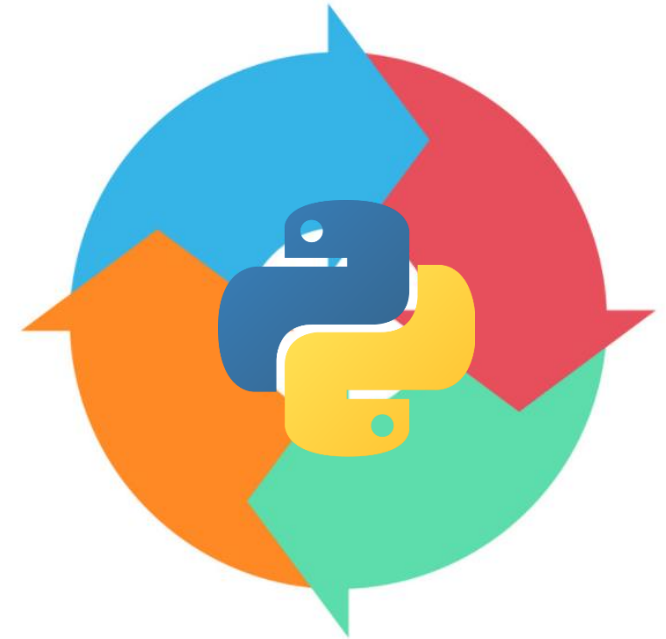


Hasta los procesos naturales como la renovación del oxígeno se encuentra dentro de estructuras cíclicas.



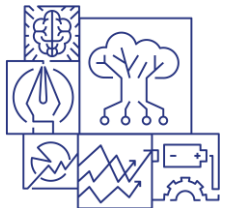
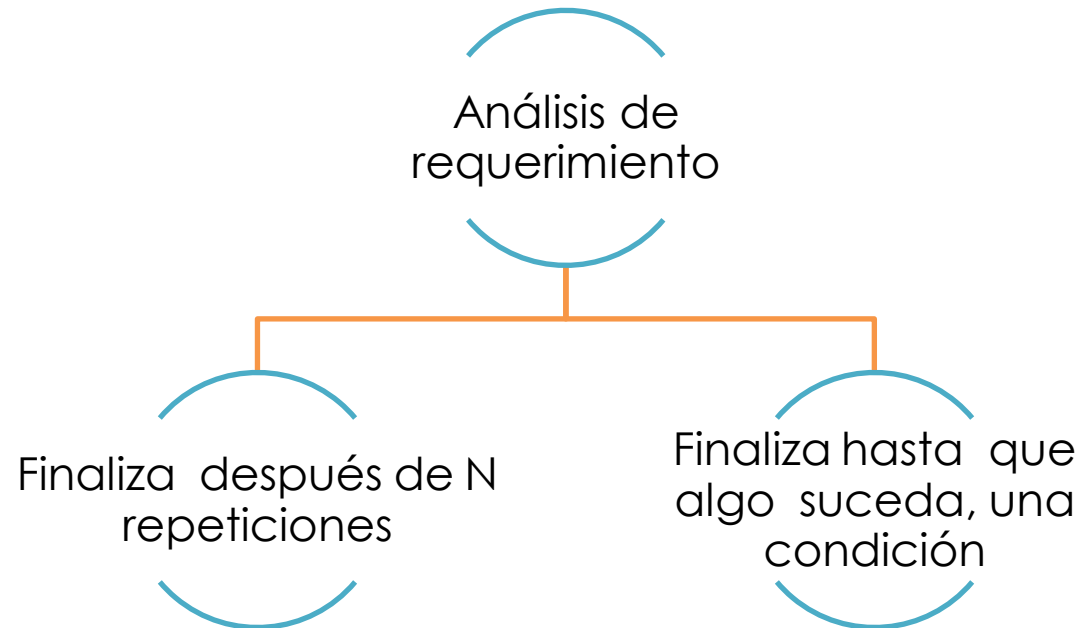
Conozcamos los CICLOS.

¿Que es un ciclo?
¿Cuando termina
un ciclo?



Tipos de ciclos

Cuando analizamos un requerimiento que implica la programación de un ciclo podemos identificar que este se repetirá una cantidad de veces o hasta que se cumpla una condición.



Cuando conocemos la cantidad de veces que un ciclo se va a repetir, se utiliza normalmente una estructura llamada “repetir” y cuya palabra reservada es **FOR**, algunos ejemplos...

La cantidad de veces que asistimos a este curso

Pedir 10 salarios al usuario

Mostrar los nombres de los estudiantes de esta clase

Mostrar al usuario los números pares del 1 al 100



Cuando no conocemos la cantidad de veces que un ciclo se va a repetir, sino que sabemos que se repetirá hasta que se de una condición, utilizamos el ciclo **WHILE** o “mientras”, algunos ejemplos...

Solicitar una contraseña hasta que ingrese la correcta

Que el usuario adivine un número entre 1 y 100

Mostrar al usuario los primeros 10 números primos

Asistir al trabajo



Estructura cíclica FOR

El ciclo **FOR** cuenta con la palabra reservada FOR, una variable que almacenará y controlará las repeticiones del ciclo y un rango de valores. Adicionalmente se puede agregar un parámetro para indicar el incremento.

```
for i in range(20):  
    print(i)
```

```
for i in range(5,10):  
    print(i)
```

```
for i in range(3,15,5):  
    print(i)
```



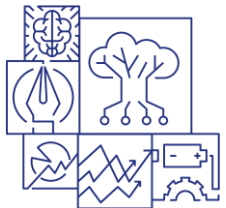
Estructura cíclica FOR

Algunos otros ejemplos son.

```
for i in range(1,13):  
    for j in range(1,13):  
        print(i, "x", j, "=", i*j)
```

```
tabla = int(input("Tabla de multiplicar: "))  
for i in range(1,10):  
    print(tabla, "x", i, "=", i*tabla)
```

```
for i in range(1,100):  
    if (100-i) % 5 == 0:  
        print(100-i)
```



Estructura cíclica WHILE

El ciclo **WHILE** cuenta con la palabra reservada WHILE y una condición que cuando sea verdadera hará que el ciclo se repita. La condición del ciclo pueda estar compuesta por múltiples condiciones unidas.

```
#Este programa busca el factorial de un
#número, consulte a su profesor qué se
#obtiene con el factorial
resultado = 1
valor = int(input("Ingrese un valor: "))
while valor > 0:
    resultado *= valor
    valor -= 1
print(resultado)
```



Estructura cíclica WHILE

Algunos otros ejemplos son.

```
while True:  
    print("No puedo salir")
```

```
i = 1  
while i <= 12:  
    j = 1  
    while j <= 12:  
        print(i, "x", j, "=", i*j)  
        j += 1  
    i += 1
```

```
usuario = ""  
clave = ""  
while usuario != "admin" or clave != "123":  
    usuario = input("Usuario: ")  
    clave = input("Clave: ")  
    if usuario == "admin" and clave == "123":  
        print("Bienvenido")  
    else:  
        print("Error, intente otra vez")
```

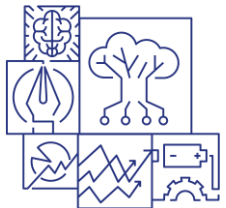
El mismo ejemplo de las
tablas de multiplicar pero
con WHILE



1 Ejemplo



Desarrolle un programa que muestre los números pares del 20 al 40 y a la par de cada número muestre su cuadrado.



Tiempo aproximado 15 minutos



2 Ejemplo



Desarrolle un programa que permita determinar la nota mayor, la nota menor, la cantidad de aprobados y la cantidad de reprobados de un grupo de alumnos. Muestre los resultados obtenidos.

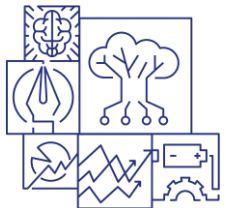
Notas: No se conoce la cantidad de alumnos.
La nota de aprobación es 70.

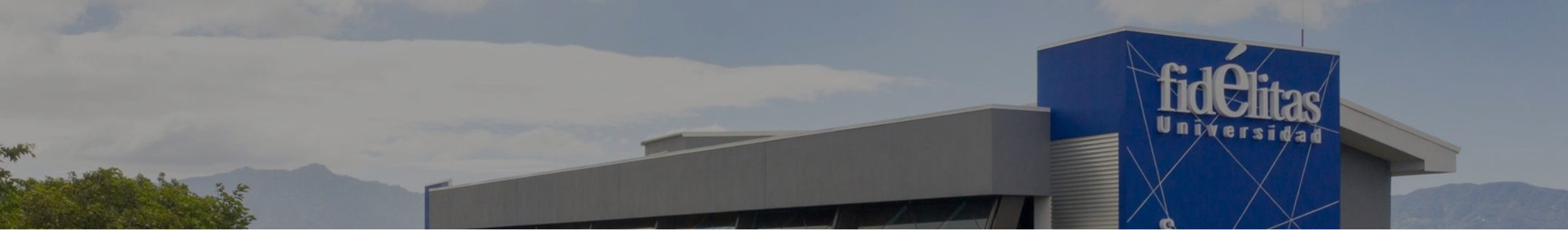


Tiempo aproximado 15 minutos



Los ciclos son estructuras muy utilizadas en la programación, nos permiten repetir operaciones con pequeños programas.





¡Nos vemos la próxima semana!

