

ESTRUCTURA DE DATOS

UNIDAD 1
ESTRUCTURA DE DATOS
TEMA 4-5
REPETICIONES Y FUNCIONES

OBJETIVOS

Determinar las estructuras de control, funciones y clases predefinidas además de colecciones de datos.



FUNDAMENTOS Y PRINCIPIOS

01 ESTRUCTURAS DE CONTROL

02 FUNCIONES Y CLASES PREDEFINIDAS

03 APLICACIÓN: CASO DE ESTUDIO

VARIABLES DE PYTHON

''' uso de while infinito '''

```
c = 1
while True:
    print(c)
```

while validación

```
vocal = input("Ingrese vocal:")
while vocal not in('a','e','i','o','u'):
    if vocal == '.':
        break
    vocal = input("Vocal:")
print('Su vocal o punto es:{}'.format(vocal))
```

1

Ingrese vocal: a

Su vocal o punto es: a

Ingrese vocal:m

Ingrese vocal; A

Ingrese vical: .

Su vocal o punto es: .

ESTRUCTURAS DE CONTROL DE PYTHON-FOR

```
# for range(v) - range(vi,vf) - range(vi,vf,inc)
```

```
frase = input("Ingrese frase: ")  
for indice in range(len(frase)):  
    print(indice, '=', frase[indice])
```

```
# for in cadena - in(tupla) - in[lista]
```

```
for car in frase:  
    if car in  
    ("a","e","i","o","u","A","E","I","O","U"):  
        if car in ["A","E","I","O","U"]:  
            continue  
        else:  
            cvoc=cvoc+1  
print('cantidad vocales:{}'.format(cvoc))
```

```
# Comprehension - [var for var in datos condicion]
```

```
[car for car in ['a','e','i','o','u'] if car not  
in ('a','i','o')]
```

Ingrese frase: Ana

0=A

1=n

2=a

Cantidad de vocales: 1

[e,u]

ESTRUCTURAS DE CONTROL DE PYTHON-FOR

'''Funciones sin retorno'''

```
def vocales(frase):  
    for car in frase:  
        if car in('a','e','i','o','u'):  
            print(car)
```

'''Llamada a funcion'''

```
oracion = input('Ingrese oracion: ')  
vocales(oracion.lower())
```

'''Funcion con retorno de valor'''

```
def promedio(notas):  
    summ = 0  
    for n in notas:  
        summ += n  
    return summ / len(notas)
```

llamada a funcion

```
listanotas = [2, 4, 6, 8, 10]  
prom = promedio(listanotas)  
print('Promedio: {} = {}'.format(listanotas, prom))
```



Ingrese frase: hola
oa
Promedio: 6

ESTRUCTURAS DE CONTROL DE PYTHON-FOR

'''Funciones matematicas'''

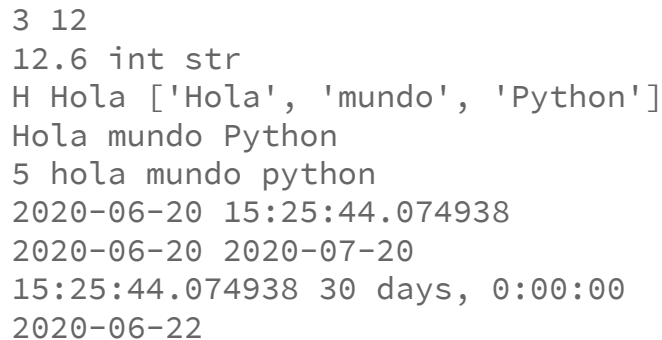
```
import math
num1, num2, num, men = 12.572, 15.4, 4, '1234'
print(math.ceil(num1), '\t', math.floor(num1))
print(round(num1,1), '\t', type(num), '\t', type(men))
```

funciones de cadenas

```
mensaje = 'Hola ' + 'mundo ' + 'Python'
men1=mensaje.split()
men2=' '.join(men1)
print(mensaje[0],mensaje[0:4],men1,men2)
print(mensaje.find("mundo"), mensaje.lower())
```

funciones de fecha

```
from datetime import datetime, timedelta, date
hoy, fdia = datetime.now(), date.today()
futuro = hoy + timedelta(days=30)
dif, aa, mm, dd = futuro - hoy, hoy.year, hoy.month,
hoy.day
fecha = date(aa, mm, dd+2)
print(hoy, fdia, futuro, dif, fecha)
```



```
3 12
12.6 int str
H Hola ['Hola', 'mundo', 'Python']
Hola mundo Python
5 hola mundo python
2020-06-20 15:25:44.074938
2020-06-20 2020-07-20
15:25:44.074938 30 days, 0:00:00
2020-06-22
```

COLECCIONES: LISTAS – TUPLAS – DICCIONARIOS

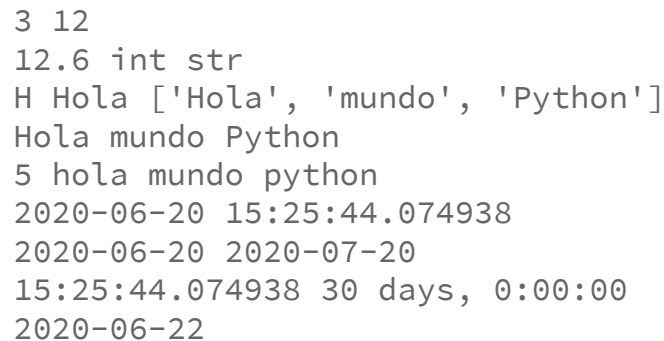
Tuplas – Listas – Dicionarios

```
usuario = ('dchiki','1234','chiki@gmail.com')
materias = ['Python','PHP','P00','Go']
docente = {'nombre':'Daniel','edad':50,'fac':'faci'}
print(usuario[0],materias[1],docente['nombre'])
print(usuario[0:2],docente.keys(),docente.values())
materias.append('Programacion Movil')
docente['sexo'], docente['edad']='M', 51
print(materias,docente)
tupla,lista,diccionario=(),[],{}
```

```
# Recorridos tuplas y listas con in
for valor in usuario: print(valor)
```

```
# Recorridos listas con enumerate
for i, c in enumerate(materias): print(i,':',c)
```

```
# Recorridos diccionario con items
for c, v in docente.items(): print(c,':',v)
```



```
3 12
12.6 int str
H Hola ['Hola', 'mundo', 'Python']
Hola mundo Python
5 hola mundo python
2020-06-20 15:25:44.074938
2020-06-20 2020-07-20
15:25:44.074938 30 days, 0:00:00
2020-06-22
```


BIBLIOGRAFÍA

- Introducción a la programación orientada a objetos - Albert Gavarró Rodríguez.
- Guzdial, mark j.; Ericson, barbara. (2013). Introducción a la computación y programación con python. Un enfoque multimedia. Mexico: Pearson.