

Resumen de Python básico

1. Variables:

TIPOS BASICOS DE DATOS NO ESTRUCTURADOS				
En general	Python			
Enteros	int			
	long			
Reales	float			
Carácter simple	string			
Booleana	boolean			
TIPOS BASICO	OS DE DATOS ESTRUCTURADOS			
Cadenas de	string			
caracteres				
Arreglos	tuples			
	list			
	sets			

2. Tipos de operadores:

Operadores aritméticos						
Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado			
+	Suma	1 + 3	4			
-	Resta	7 – 10	-3			
*	Multiplicación	3*5	15			
/	División	8/5	1.6			
//	División entera	8//3	2			
%	Modulo (Residuo)	15%7	1			
** Ó ^	Potencia	2**3	8			

Operadores relacionales					
Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado		
>	Mayor	1 > 3	False (F)		
>=	Mayor o igual	2 >= 1	True (V)		
<	Menor	-5 < -1	True (V)		
<=	Menor o igual	3 <= 3	True (V)		
!=	Diferente	13 != 4	True (V)		
==	Igual (Comparación)	0 == 1	False (F)		

Operadores logicos					
Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado		
not	No	not(T)	F		
and ó %	У	T and F	F		
or ó	0	T or F	V		

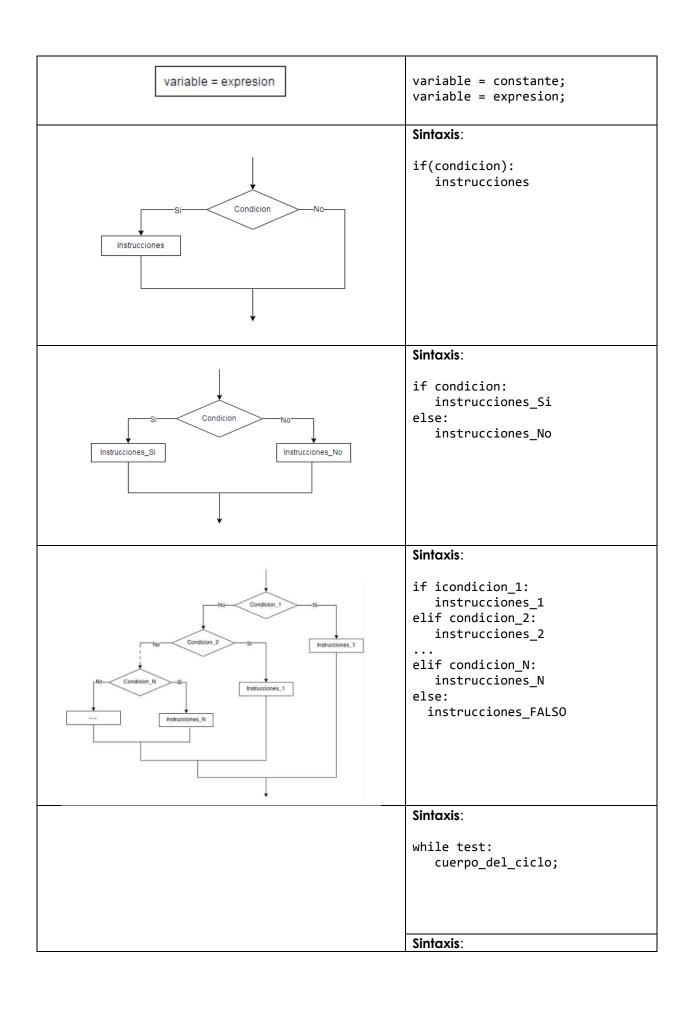
Operaciones lógicas					
Operación	Opera	dores	Resultado		
	×	(not(x)		
not	F	:	V		
	\	/	F		
	X	у	x and y		
	F	F	F		
and	F	V	F		
	V	F	F		
	V	V	V		
	X	у	x or y		
	F	F	F		
or	F	V	V		
	V	F	V		
	V	V	V		

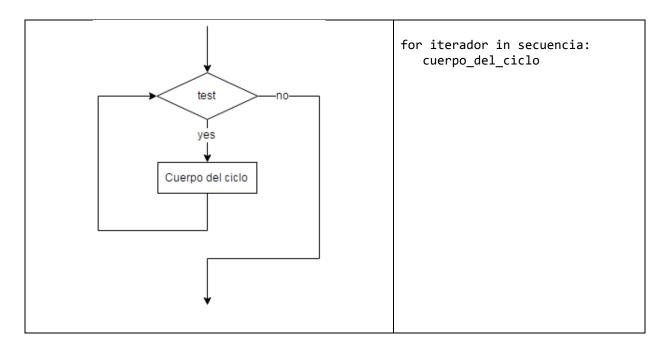
3. Tabla de prioridad y asociatividad en Python:

Operación	Operador	Tipo	Asociatividad	Precedencia
Paréntesis	()	1	Adentro → Afuera	1
Potenciación	**	Binario	D→I	2
Identidad	+	Unitario		3
Cambio de signo	-	Unitario		3
Multiplicación	*	Binario	I→D	4
División	/	Binario	I→D	4
División entera	//	Binario	I→D	4
modulo	%	Binario	I→D	4
Suma	+	Binario	I→D	5
Resta	-	Binario	I→D	5
Igual que	==	Binario		6
Diferente	!=	Binario		6
Menor que	<	Binario		6
Menor o igual que	<=	Binario		6
Mayor que	>	Binario		6
Mayor o igual que	>=	Binario		6
Negación	not	Unitario		7
Conjunción	and	Binario	I→D	8
Disyunción	or	Binario	I→D	9

4. Estructuras de programación en Python:

PRINCIPALES ESTRUCTURAS DE PROGRAMACION EN PYTHON				
Estructura en bloques	Estructura en Python			
	Sintaxis:			
Print v1,v2,	<pre>print("Expresion")</pre>			
	Sintaxis:			
Read v1,v2,	<pre>V = input('cadena')</pre>			
	Sintaxis:			





5. Diagrama de flujos y python:

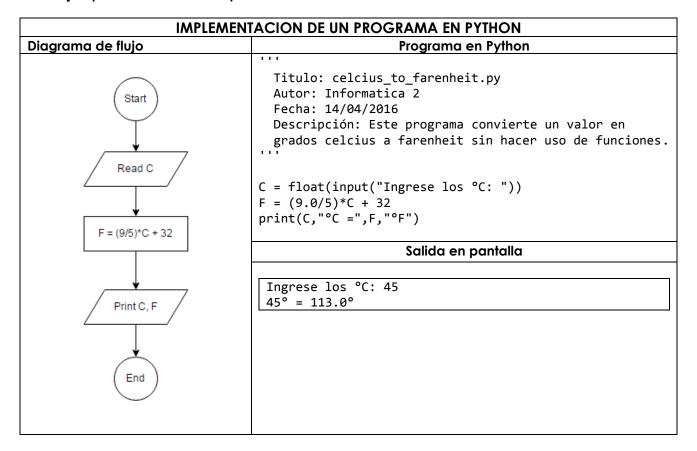
ALGUNOS EJEMPLOS DEL USO DE LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS EN PYTHON				
Código Python	Salida en pantalla			
<pre>print("El tripa seca")</pre>	El tripa seca			
<pre>edad = input("Digite la edad:")</pre>	Digite la edad: 6			
x = 4; z = x + y;	No hay salida en pantalla.			
<pre>edad = 23 if edad >= 18: print("Viejo")</pre>	Viejo			
<pre>edad = 15 if edad >= 18: print("Viejo") else: print("Culicagao")</pre>	Culicagao			
<pre>dia = 'J' if(dia == 'l' dia == 'L'): print("Lunes") elif(dia == 'm' dia == 'M'): print("Martes") elif(dia == 'w' dia == 'W'): print("Miercoles") elif(dia == 'j' dia == 'J'):</pre>	Jueves			

```
print("Jueves")
elif(dia == 'v' | dia == 'V'):
  print("Viernes");
else:
  print("Fin de semana")
1 = 'a'
                                       97 – a
while 1 <= 'm':
                                       99 – c
  print("%d - %c\n"%(1,1))
                                       101 - e
  1 +=2
                                       103 - g
                                       105 - i
print("\nAdios pues")
                                       107 - 1
                                       Adios pues
N = 10
                                       1
for i in range(1,11):
                                       2
  print(i)
                                       3
print("\nAdios pues")
                                       4
                                       5
                                       6
                                       7
                                       8
                                       9
                                       10
                                       Adios pues
```

6. Comentarios:

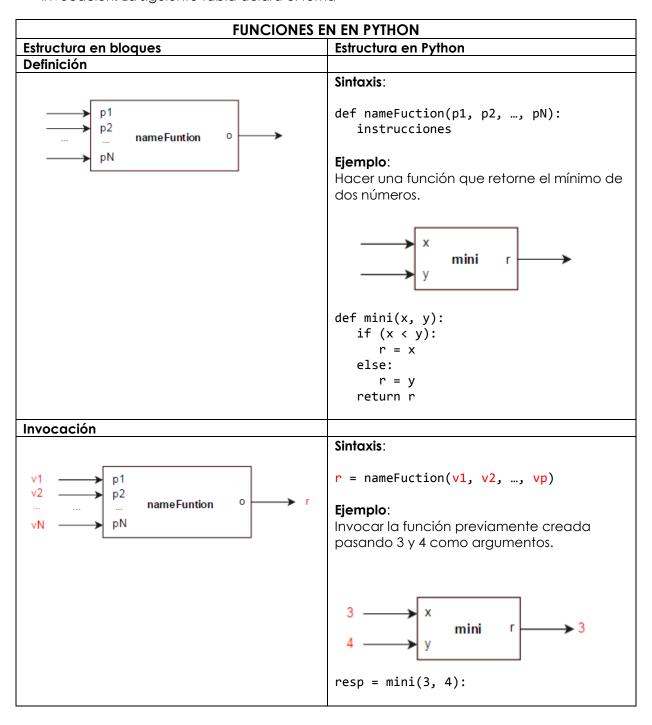
COMENTARIOS EN PYTHON					
Comentarios Python					
Única línea	# Comentario de una linea				
Varias líneas	Comentario de varias líneas				

7. Ejemplo de codificación típico:

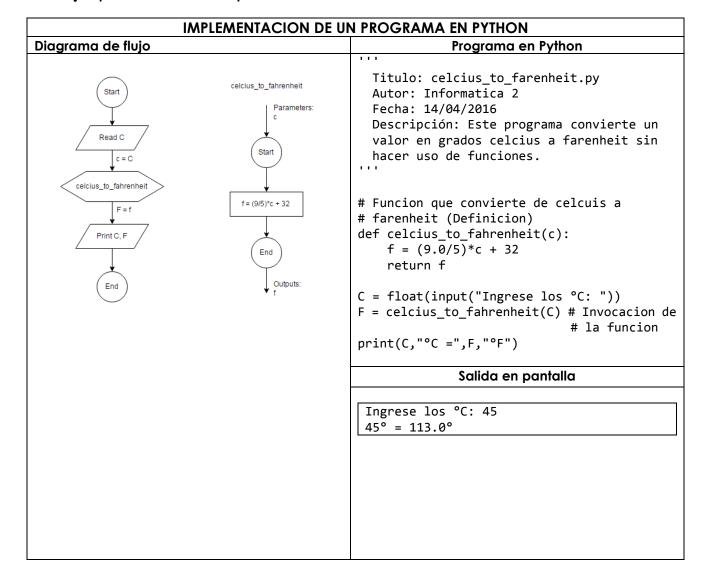


8. Funciones en Python:

Las funciones en Python involucran dos aspectos importantes los cuales son, la definición y la invocación. La siguiente tabla aclara el tema



9. Ejemplo de codificación típico con funciones:



10. Datos estructurados:

Strings

Los strings son inmutables (no se pueden modificar).

Con comillas sencillas:

s = 'Hello Goodbye!'

Con comillas dobles:

s = "Hello Goodbye!"

Efecto:

								<u> </u>					-2	
S	'H'	'e'	'1'	'1'	΄ο,	ر ،	٠G,	٠٥,	o,	'd'	, p,	·у'	'e'	٠i,
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Operadores							
Operador	Acción	Ejemplo	Resultado				
s[i]	Retorna el elemento i- ésimo del string s .	C = 'Hello world'	C[0] → 'H' C[-11] → 'H' C[-3] → 'r' C[8] → 'o'				
Len(s)	retorna la longitud del string s .	A = 'Hello world'	Len(A) → 11				
s1 + s2	Retorna la concatenación de las cadenas de caracteres s1 y s2 .	B1 = 'Hello' B2 = 'nena'	B1 + B2 → 'Hellonena' B1 + ' ' + B2 → 'Hello nena'				
n*s	repite n veces la cadena s .	D = 'ja'	3*D → 'jajaja'				
s[start:end]	Retorna el segmento de la cadena s entre start y end – 1 .	C = 'Hello world'	C[2:7] → 'llo w' C[:5] → 'Hello' C[6:] → 'world' C[:] → 'Hello world' C[-5:-1] → 'worl' C[-6:] → 'world' C[:-6] → 'Hello'				
e in s	Retorna True si e está en el string s .	voc = 'a' frase = 'centella'	voc in frase → False 'a' in frase → True 'va' in 'vaca' → True 'va ' in 'vaca' → False				
e not in L	Retorna True si e no está en el string s .	<pre>l = 'i' c = 'z' voc = 'aeiou'</pre>	l not in voc → False c not in voc → True				
min(L)	Retorna el elemento más pequeño del string s.		Max(frase) →'t' Max('aeiou') → 'u'				
max(L)	Retorna el elemento más grande del string s .		Min(frase) → 'a' Min('aeiou') → 'a'				
for e in s	Itera sobre los elementos de s .	U = 'Antioquia'	for 1 in U: print(1) →				

	T		
			A
			n
			t
			i
			0
			q
			u
			i
			a
		étodos	
		ontenido de un string	
str.isalpha()	Devuelve True si str	s = 'Hello'	s.isalpha() → True
	contiene solo letras.	s = 'Hello!'	s.isalpha() \rightarrow False
str.isdigit()	Devuelve True si str	s = '124'	s.isdigit() → False
	contiene solo dígitos.	s = '124A'	s.isdigit() → False
str.islower()	Devuelve True si str	s = 'hello'	s.islower() → True
str.isupper()	contiene solo letras	s = 'Hello'	s.isupper() → False
	minúsculas(o		
	mayúsculas).		
		ntenido de un string	
str.find()	Retorna el índice de la	s = 'Hello!'	s.find('o') → 4
	primera ocurrencia de	s = 'Bye'	s.find('o') → -1
	w en str o -1 si w no está		, ,
	en str.		
		contenido de un string	
str.replace(w,t)	Retorna una copia de	s = 'Hello'	s.replace('H', 'J') →
311.1001000(**,1)	str con todas las	3 116110	'Jello'
	ocurrencia de w	s = 'Hello'	s.replace('ll', 'r')
	reemplazadas por t .	J = Hello	→ 'Hero'
str.lower()	Retorna la versión	s = 'Hello!'	s.lower() → 'hello!'
		s = 'Hello!'	s.upper() → 'HELLO!'
str.upper()	minúscula (o	s - Hello:	s.upper() / HELLO:
atratria ()	mayúscula) de str . Retorna una copia de	s = ' Hello! '	s.strip('!') →
str.strip()	str con los caracteres	2 - HETTO:	'Hello'
		s = 'Hello\n'	s.strip('\n') →
	iniciales y finales en los	s - Hello(H	'Hello'
	que aparece w	S =	s.strip('ba') →
	removidos.	'ababcdeababfghba'	'cdeababfgh'
str.lstrip()	Retorna una copia de	s = ' Hello! '	s.lstrip('!') →
311.13111P()	str con los caracteres	S = IICIIO;	'Hello!'
		s = 'Hello\n'	s.lstrip('\n') →
	iniciales en los que	3 - 110110 (11	'Hello\n'
	aparece w removidos.	S =	s.lstrip('ba') →
		'ababcdeababfghba'	'cdeababfghba'
str.rstrip()	Retorna una copia de	s = 'Hello!'	s.rstrip('!') →
311.13111P()	str con los caracteres	3 = 110110;	'Hello'
	finales en los que	s = 'Hello\n'	s.rstrip('\n') →
	aparece w removidos.		'Hello'
	aparece w removidos.	S =	s.strip('ba') →
		'ababcdeababfghba'	'ababcdeababfgh'
	Dividier	ndo un string	
str.split(w)	Retorna una lista que	s = 'gallo, gato'	s.strip(', ') →
	contiene todos los	- 5, 5	['gallo', 'gato']
	strings delimitados por		[
	· ·		
	W .		



L1 = [1,2,3]

L2 = ["yellow", "blue", "red"]



L3 = ["ala", -7, 3.3, True]

	-4	-3	-2	-1
L3	ʻala'	-7	3.3	True
	0	1	2	3

L4 = [[2, 3, 4], 5, ['a', 'b']]

Operadores **Ejemplo** Operador Acción Resultado A = [1,2,3,4,-3] $A[0] \rightarrow 1$ retorna el elemento i-L[i] ésimo de lista L. $A[5] \rightarrow -3$ $A[-2] \rightarrow 4$ $len(A) \rightarrow 4$ A = [1,2,3,'oso']Len(L) retorna la longitud de $len(B) \rightarrow 2$ B = [[1,2],3]la lista **L**. C = [] $len(C) \rightarrow 0$ $x + y \rightarrow ['a', 'b', 1,$ x = ['a', 'b'] L1 + L2Retorna la y = [1,2,3]2, 3] concatenación de las listas **L1** y **L2**. $2*z \rightarrow [-1, -2, 0, -1,$ n*L z = [-1, -2, 0]repite **n** veces la lista **L**. -2, 0] $A[1:3] \rightarrow [\overline{2,5}]$ A = [1,2,5,4,-3]L[start:end] Retorna el segmento de la lista L entre start y $A[:4] \rightarrow [1,2,5,4]$ $A[3:] \rightarrow [4,-3]$ end – 1. $A[:] \rightarrow [1,2,5,4,-3]$ 'bc' in A → True Retorna True si e está A = ['a', 'bc'] e in L 'b' in A \rightarrow False en la lista **L**. 'bc' not in A \rightarrow False e not in L Retorna **True** si e no A = ['a', 'bc'] 'b' not in A \rightarrow True está en la lista **L** t = [-10, 4, -2, 0] $min(t) \rightarrow -10$ Retorna el elemento min(L)más pequeño de la lista **L**

<i>(</i> ,)	I		
max(L)		t = [-10,4,-2,0]	$max(t) \rightarrow 4$
	más grande de la lista L		
for e in L	Itera sobre los	B = [1,2,3]	for num in B:
	elementos de L		print(num)
			\rightarrow
			1
			2
			3
	M	étodos	
list.append(e)	Agrega el objeto e al	L = [1, 2, 3]	L.append(-5) →
11 ()	final de la lista	M = ['a','b']	[1, 2, 3,-5]
			M.append([2,3]) →
			['a','b',[2,3]]
list.count(e)	Retorna el número de	L =	L.count('b') → 2
(0)	veces que e se	['a','b','c','b']	, ,
	encuentra en la lista		
list.insert(i, e)		L = ['a', 'b',	L.insert(1, 'x') →
1131.1113611(1, 6)	,	'c']	
1. 1 1 1/1. 10)	posición i de la lista	-	['a', 'x', 'b', 'c']
list.extend(list2)	Agrega todos los	M = ['a','b']	M.extend([2,3]) →
	elementos de list2 al		['a','b',2,3]
	final de la lista		
list.remove(e)	borra el primer	L =	L.remove('b') →
	elemento e que	['a','b','c','b']	['a','c','b']
	encuentre		
list.index(e)	retorna la posición del	L =	L.index('b') → 1
, ,	primer elemento e que	['a','b','c','b']	
	encuentre .		
list.pop(i)	borra el elemento de la	L = ['a','b','c']	L.pop(1) → ['a','c']
	posición i	[
list.sort()	ordena la lista	L = [2, 1, 3, 2]	L.sort() → [1,
1131.3011()		[- [2, 1, J, 2]	2, 2, 3]
list roverse()	invierte el erden de la	I = [1 2 2]	•
list.reverse()	invierte el orden de la	[- [1, 2, 3]	L.reverse() → [3,
	lista		2, 1]

Tuplas

Son similares a las listas solo que no sus valores no se pueden modificar (Propiedad de inmutabilidad).

L1 = (1,2,3)

L2 = ("yellow", "blue", "red")

L3 = ("ala", -7, 3.3, True)

	-4	-3	-2	-1
L3	ʻala'	-7	3.3	True
	0	1	2	3

Operadores y metodos			
Operador	Acción	Ejemplo	Resultado
T[i]	retorna el elemento i-	T = (1,2,3,4,-3)	T[0] → 1
	ésimo de lista L .		T[5] → -3
			T[-2] → 4
Len(T)	retorna la longitud de la lista L .	A = (1,2,3,'oso') B = ([1,2],3)	len(A) → 4 len(B) → 2
		C = ()	len(C) → 0
T[start:end]	Retorna el segmento de la lista L entre start y end – 1 .	A = (1,2,5,4,-3)	$A[1:3] \rightarrow (2,5)$ $A[:4] \rightarrow (1,2,5,4)$ $A[3:] \rightarrow (4,-3)$ $A[:] \rightarrow (1,2,5,4,-3)$
T1 + T2	Retorna la concatenación de las tuplas T1 y T2 .	x = ('a', 'b') y = (1,2,3)	$A[:] \rightarrow (1,2,5,4,-3)$ $x + y \rightarrow ('a', 'b', 1, 2, 3)$
n*T	repite n veces la tupla T .		$2*z \rightarrow (-1, -2, 0, -1, -2, 0)$
e in T	Retorna True si e está en la tupla T .	A = ('a', 'bc')	'bc' in A → True 'b' in A → False
e not in T	Retorna True si e no está en la tupla T	A = ('a', 'bc')	'bc' not in A → False 'b' not in A → True
T.count(e)	Retorna la cantidad de veces que e se encuentra en la tupla T .	A = ('a', 'bc')	A.count('bc') → 1 A.count('b') → 0
T.index(e)	Retorna el índice en el cual e se da la primera ocurrencia de e en la tupla T .	A = ['a', 'bc']	A.index('bc') → 1 A.index('a') → 0
min(T)	Retorna el elemento más pequeño de la tupla T	t = (-10,4,-2,0)	min(t) → -10
max(T)	Retorna el elemento más grande de la tupla T		$max(t) \rightarrow 4$
for e in T	Itera sobre los elementos de T .	B = (1,'xxx', [1, 2],3)	<pre>for e in B: print(e) → 1 xxx [1,2] 3</pre>

Diccionarios				
D1 = {"111-34-3434":"John", "132-56-6290":"Peter"}				
D	"John" "111-34-3434"	"Peter" "132-56-6290"		
	key	value		
D1	"111-34-3434"	"Peter"		
	"132-56-6290"	"John"		

Representación Forma 1:

D1 "John" "Peter" "111-34-3434" "132-56-6290"

Representación Forma 2:

Representación Forma 1:

Representación Forma 2:

	key	value
	"A1"	80
D2	"A2"	90
	"A3"	90

Representación Forma 1:



Representación Forma 2:

	key	value
D3	"apple"	1
	3	4

Operadores con diccionarios			
Operador	Acción	Ejemplo	Resultado
len(Dic)	Retorna la longitud del Diccionario Dic.	A = {'a':1,'b':2,'c':3} B = {'ab':1,'b':[2,3]} C = {}	$len(A) \rightarrow 3$ $len(B) \rightarrow 2$ $len(C) \rightarrow 0$
key in Dic	Retorna True si la clave key está en el Diccionario Dic.	A = {'a':1,'b':2,'c':3}	'a' in A → True 'd' in A → False
key not in Dic	Retorna True si la clave key no está en el Diccionario Dic.	A = {'a':1,'b':2,'c':3}	'a' not in A \rightarrow False 'd' not in A \rightarrow True
Dic1 == Dic2	Devuelve True si dos diccionarios contienen los mismos Ítems.	"blue":3}	d1 == d2 → True
Dic1 != Dic2	Devuelve True si dos diccionarios contienen diferentes Ítems.	<pre>d1 = {"red":41, "blue":3} d2 = {"blue":3, "red":41}</pre>	d1 != d2 → False
Dic[key]	Retorna el valor asociado a la clave key.	<pre>d1 = {"red":41, "blue":3}</pre>	d1["red"]→ 41 d1["r"]→ Error
Dic[key] = v	Asocia la clave key con el valor v; si key no existía, crea un nuevo elemento en el diccionario.	d1 = {"A":1, "B":2}	d1["A"] = -1 → d1 = {"A":-1, "B":2} d1["C"] = -1 → d1 = {"A":1, "B":2, "C":-1}
for k in Dic	Itera sobre las claves de Dic.	<pre>mdays = { 'enero':31,</pre>	for e in modays: print(e, mdays[e])

	T	16.1	
		'febrero':28,	→ Salamana 20
		'marzo':31,	febrero 28
		'abril':30	abril 30
		}	marzo 31
			enero 31
		os sobre diccionarios	
dic.keys()	Retorna una	A = {'a':1,'b':2,'c':3}	A.keys() →
		$B = \{ ab':1, b':[2,3] \}$	['a', 'b', 'c']
	claves de dic.	C = {}	B.keys() →
			['ab', 'b']
1. 1 ()		A ((-1.1 (b).2 (-1.2)	C.keys() → []
dic.values()	retorna una	A = {'a':1,'b':2,'c':3}	A.values() →
	secuencia con los	B = {'ab':1,'b':[2,3]}	[1, 2, 3]
	valores de dic.	C = {}	B.values() →
			[1, [2, 3]]
al' a 'tha a a d'	Dalama	A = {'a':1, 'b':2, 'c':3}	C.values() → []
dic.items()	Retorna una	A = { a :1, b :2, c :3}	A.items() →
	secuencia de		[('b',2),('c',3),('a'
	tuplas, cada tupla		,1)]
	es de la forma		
	(key, value) para		
10 10 5 33	un item.	4 (6)	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
dic.get(k,[e])		A = {'a':1,'b':2,'c':3}	
	está en d, de lo		A.get('f',4) → 4
	contrario retorna		A.get('b') → 2
	e. e es un		A.get('d') → None
	parámetro		
	opcional y por		
	defecto es None.		
dic.pop(k)	Elimina el	A = {'a':1,'b':2,'c':3}	A.pop('b')
	elemento con		• Retorna: 2
	clave k y		A queda: A =
	retorna su		{'a':1,'c':3}
	valor		
	asociado		
dic.popitem()	Retorna un par	A = {'a':1,'b':2,'c':3}	A.popitem()
3.0.202.1011()	key/value		• Retorna: ('b',2)
	aleatoriamente		, , ,
	seleccionado		A queda: A =
	como una tupla y		{'a':1,'c':3}
	remueve		
	1011100 ¥ 0		
	el item		
	seleccionado.		
dic.clear()	Borra todas las	A =	A.clear() → A = {}
	entradas del	{'a':1,'b':2,'c':3}	
	diccionario dic		
	dejándolo vacío,		
	no retorna nada.		
dic.update(dic2)	Agrega el	A = {'a':1,'b':2}	A.update(B)
	contenido (pares		→ ` ` ` `
	key/value) del	B =	A =
	diccionario dic2	{'xyz':1,'m':[2,3]}	{'a':1,'b':2,
	al diccionario dic.		'xyz':1,'m':[2,3]}
			→

Esta función no	B =
retorna nada.	{'xyz':1,'m':[2,3]}