



Programación

Examen 1

M.T.A.C. Erik German Ramos Pérez

Maestría en Ciencia de Datos.

Melchor Nolasco Cosijoeza

Grupo: Propedeutico

22 de agosto de 2024

```
datos = dict(
    Nombre="Juan Perez",
    Fecha=dict(dia=1, mes=12, anyo=1997),
    Amigos=("Alex", "Oscar", "Laura"),
)
```

```
# (1) Cambiar la edad de la persona.
```

```
print(datos)
datos["Fecha"]["dia"] = 28
datos["Fecha"]["mes"] = 7
datos["Fecha"]["anyo"] = 1996
print(datos)
```

```
➦ {'Nombre': 'Juan Perez', 'Fecha': {'dia': 1, 'mes': 12, 'anyo': 1997}, 'Amigos': ('Alex', 'Oscar', 'Laura')}
   {'Nombre': 'Juan Perez', 'Fecha': {'dia': 28, 'mes': 7, 'anyo': 1996}, 'Amigos': ('Alex', 'Oscar', 'Laura')}
```

```
# (2) Calcular la edad.
```

```
print("Edad: ", 2024 - datos["Fecha"]["anyo"])
```

```
➦ Edad: 28
```

```
# (3) Agregar un amigo nuevo
```

```
print(type(datos["Amigos"]))
```

```
➦ <class 'tuple'>
```

```
# (4) Cambiar la clave fecha por fecha_nacimiento.
```

```
print(datos)
datos.pop("Fecha")
print(datos)
fecha_nacimiento = dict(dia=28, mes=7, anyo=1996)
datos["fecha_nacimiento"] = fecha_nacimiento
print(datos)
```

```
➦ {'Nombre': 'Juan Perez', 'Fecha': {'dia': 28, 'mes': 7, 'anyo': 1996}, 'Amigos': ('Alex', 'Oscar', 'Laura')}
   {'Nombre': 'Juan Perez', 'Amigos': ('Alex', 'Oscar', 'Laura')}
   {'Nombre': 'Juan Perez', 'Amigos': ('Alex', 'Oscar', 'Laura'), 'fecha_nacimiento': {'dia': 28, 'mes': 7, 'anyo': 1996}}
```

```
# (5) Tipo de datos de los valores del diccionario
```

```
print("valores =", list(datos.values()))
value_0 = list(datos.values())[0]
value_1 = list(datos.values())[1]
value_2 = list(datos.values())[2]
```

```
print(value_0, "\t\t\t\t:", type(value_0))
print(value_1, "\t\t:", type(value_1))
print(value_2, "\t:", type(value_2))
```

```
➦ valores = ['Juan Perez', ('Alex', 'Oscar', 'Laura'), {'dia': 28, 'mes': 7, 'anyo': 1996}]
   Juan Perez                                     : <class 'str'>
   ('Alex', 'Oscar', 'Laura')                     : <class 'tuple'>
   {'dia': 28, 'mes': 7, 'anyo': 1996}             : <class 'dict'>
```

```
# (6) Numero bisiestos
```

```
number = datos["fecha_nacimiento"]["anyo"]
x = number % 4 == 0
y = number % 100 == 0
z = number % 400 == 0
res = (x ^ y) | z
print(number, "\t:", res)
```

```
➦ 1996      : True
```

Para resolver este problema utilizamos **operadores logicos**.
 Primero llevamos las combinaciones de la Tabla 1 a valores 0 y 1, luego utilizando como entrada las combinaciones x,y,z buscamos los operadores que nos genere el resultado de bisiesto.

Multiplo de 4	Multiplo de 100	Multiplo de 400	Bisiesto
Falso	Falso	Falso	Falso
Verdadero	Falso	Falso	Verdadero
Verdadero	Verdadero	Falso	Falso
Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero

Tabla 1: Tabla de verdad bisiesto

Con la ayuda de los operadores **XOR** y **OR** se pudo obtener el resultado que se necesitaba.

x	y	z	x xor y	(x xor y) or z
0	0	0	0	0
1	0	0	1	1
1	1	0	0	0
1	1	1	1	1

Tabla 2: Tabla de verdad propuesta

x	y	x xor y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Tabla 3: Tabla de verdad **XOR**

x	y	x xor y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Tabla 4: Tabla de verdad **OR**

1. Anexo

```
datos = dict(
    Nombre="Juan_Perez",
    Fecha=dict(dia=1, mes=12, anyo=1997),
    Amigos=("Alex", "Oscar", "Laura"),
)

# (1) Cambiar la edad de la persona.
print(datos)
datos["Fecha"]["dia"] = 28
datos["Fecha"]["mes"] = 7
datos["Fecha"]["anyo"] = 1996
print(datos)

# (2) Calcular la edad.
print("Edad: ", 2024 - datos["Fecha"]["anyo"])

# (3) Agregar un amigo nuevo
print(type(datos["Amigos"]))

# (4) Cambiar la clave fecha por fecha_nacimiento.
print(datos)
datos.pop("Fecha")
print(datos)
fecha_nacimiento = dict(dia=28, mes=7, anyo=1996)
datos["fecha_nacimiento"] = fecha_nacimiento
print(datos)

# (5) Tipo de datos de los valores del diccionario
print("valores=", list(datos.values()))
value_0 = list(datos.values())[0]
value_1 = list(datos.values())[1]
value_2 = list(datos.values())[2]

print(value_0, "\t\t\t\t:", type(value_0))
print(value_1, "\t\t:", type(value_1))
print(value_2, "\t:", type(value_2))

# (6) Numero bisiesto
number = datos["fecha_nacimiento"]["anyo"]
x = number % 4 == 0
y = number % 100 == 0
z = number % 400 == 0
res = (x ^ y) | z
print(number, "\t:", res)
```

```
cosi@cosi-pc: ~/Documentos/cosi/maestria/propedeutico/programacion/development/evaluaciones
cosi@cosi-pc:~/Documentos/cosi/maestria/propedeutico/programacion/development/evaluaciones$ python3 examen-1.py
===== 1.-Cambiar la edad de la persona. =====
{'Nombre': 'Juan Perez', 'Fecha': {'dia': 1, 'mes': 12, 'anyo': 1997}, 'Amigos': ('Alex', 'Oscar', 'Laura')}
{'Nombre': 'Juan Perez', 'Fecha': {'dia': 28, 'mes': 7, 'anyo': 1996}, 'Amigos': ('Alex', 'Oscar', 'Laura')}

===== 2.-Calcular la edad. =====
Edad: 28

===== 3.-Agregar un amigo nuevo =====
<class 'tuple'>

===== 4.-Cambiar la clave fecha por fecha_nacimiento =====
{'Nombre': 'Juan Perez', 'Fecha': {'dia': 28, 'mes': 7, 'anyo': 1996}, 'Amigos': ('Alex', 'Oscar', 'Laura')}
{'Nombre': 'Juan Perez', 'Amigos': ('Alex', 'Oscar', 'Laura')}
{'Nombre': 'Juan Perez', 'Amigos': ('Alex', 'Oscar', 'Laura'), 'fecha_nacimiento': {'dia': 28, 'mes': 7, 'anyo': 1996}}

===== 5.-Tipo de datos de las claves del diccionario =====
valores = ['Juan Perez', ('Alex', 'Oscar', 'Laura'), {'dia': 28, 'mes': 7, 'anyo': 1996}]
Juan Perez      : <class 'str'>
('Alex', 'Oscar', 'Laura') : <class 'tuple'>
{'dia': 28, 'mes': 7, 'anyo': 1996} : <class 'dict'>

===== 6.-Numero bisiesto =====
1996      : True
cosi@cosi-pc:~/Documentos/cosi/maestria/propedeutico/programacion/development/evaluaciones$
```

Figura 1: Salida del programa