

2021142
Clima y Diversidad de Clima de Colombia

Taller Factores de Conversión
Escalas de Temperatura

Guiselle Tatiana Zambrano Penagos
DNI: 1012443513

12 de abril de 2021

1. Método de solución

Para el desarrollo de los ejercicios propuestos, realicé un programa en Python, el cual realiza las operaciones de forma automática.

Este programa funciona desplegando un menú (Ver figura 1) con opciones de conversión, luego de elegir una de estas, se ingresa la temperatura a convertir y retorna el resultado.

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

6
Ingresa la temperatura que desea convertir.
437
El resultado de la operación es:
818.6
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

Figura 1: Menú del programa implementado.

El código implementado es el siguiente:

```
CONST = 273.15
def kelvin_to_celsius(k):
    result = k - CONST
    return result

def kelvin_to_fahrenheit(k):
    result = ((9 * (k - CONST)) / 5) + 32
    return result

def fahrenheit_to_celsius(f):
    result = (5 * (f - 32)) / 9
    return result

def fahrenheit_to_kelvin(f):
    result = ((5 * (f - 32)) / 9) + CONST
```

```

    return result

def celsius_to_kelvin(c):
    result = c + CONST
    return result

def celsius_to_fahrenheit(c):
    result = (9 * c / 5) + 32
    return result

def select_function(option, temperature):
    switcher = {
        1: kelvin_to_celsius(temperature),
        2: kelvin_to_fahrenheit(temperature),
        3: fahrenheit_to_celsius(temperature),
        4: fahrenheit_to_kelvin(temperature),
        5: celsius_to_kelvin(temperature),
        6: celsius_to_fahrenheit(temperature)
    }

    return switcher.get(option, "Opci n inv lida\n")

def main():
    print("\n\tElija la operaci n de conversi n:\n\n\
        1) Kelvin a Celsius\n\
        2) Kelvin a Fahrenheit\n\
        3) Fahrenheit a Celsius\n\
        4) Fahrenheit a Kelvin\n\
        5) Celsius a Kelvin\n\
        6) Celsius a Fahrenheit\n")
    option = int(input())
    print("Ingrese la temperatura que desea convertir.\n")
    temperature = float(input())
    print("\nEl resultado de la operaci n es:\n")
    print(select_function(option, temperature), '\n')

if __name__ == "__main__":
    main()

```

2. Convertir

1. 437°C a °F

Solución: $437^{\circ}C = 818,6^{\circ}F$

```

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

6
Ingrese la temperatura que desea convertir.
437

El resultado de la operación es:
818.6

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#

```

2. $-123,15^{\circ}\text{C}$ a $^{\circ}\text{K}$

Solución: $-123,15^{\circ}\text{C} = 150^{\circ}\text{K}$

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

5
Ingrese la temperatura que desea convertir.

-123.15

El resultado de la operación es:

149.99999999999997

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

3. $473,15^{\circ}\text{K}$ a $^{\circ}\text{C}$ y $^{\circ}\text{F}$

Solución: $473,15^{\circ}\text{K} = 200^{\circ}\text{C} = 392^{\circ}\text{F}$

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

1
Ingrese la temperatura que desea convertir.

473.15

El resultado de la operación es:

200.0

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

2
Ingrese la temperatura que desea convertir.

473.15

El resultado de la operación es:

392.0

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

4. -140°F a $^{\circ}\text{C}$ y $^{\circ}\text{K}$

Solución: $-140^{\circ}\text{F} = -95,555^{\circ}\text{C} = 177,594^{\circ}\text{K}$

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

3
Ingrese la temperatura que desea convertir.

-140

El resultado de la operación es:

-95.55555555555556

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

4
Ingrese la temperatura que desea convertir.

-140

El resultado de la operación es:

177.59444444444443

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

5. $212,57^{\circ}\text{C}$ a $^{\circ}\text{F}$

Solución: $212,57^{\circ}\text{C} = 414,626^{\circ}\text{F}$

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

6
Ingrese la temperatura que desea convertir.
212.57

El resultado de la operación es:
414.626

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

3. Hacer las conversiones y operaciones indicadas

1. $(437^{\circ}\text{C a }^{\circ}\text{F}) + (283,15^{\circ}\text{K a }^{\circ}\text{F})$

Solución:

- $437^{\circ}\text{C} = 818,6^{\circ}\text{F}$
- $283,15^{\circ}\text{K} = 50^{\circ}\text{F}$
- $818,6^{\circ}\text{F} + 50^{\circ}\text{F} = 868,6^{\circ}\text{F}$

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

6
Ingrese la temperatura que desea convertir.
437

El resultado de la operación es:
818.6

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

2
Ingrese la temperatura que desea convertir.
283.15

El resultado de la operación es:
50.0

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

2. $(343^{\circ}\text{F a }^{\circ}\text{C}) - (293^{\circ}\text{K a }^{\circ}\text{C})$

Solución:

- $343^{\circ}\text{F} = 172,777^{\circ}\text{C}$
- $293^{\circ}\text{K} = 19,850^{\circ}\text{C}$
- $172,777^{\circ}\text{C} - 19,850^{\circ}\text{C} = 152,927^{\circ}\text{C}$

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

3
Ingrese la temperatura que desea convertir.
343

El resultado de la operación es:
172.77777777777777

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

1
Ingrese la temperatura que desea convertir.
293

El resultado de la operación es:
19.850000000000003

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

3. $(-13^{\circ}\text{C a }^{\circ}\text{K}) + (185^{\circ}\text{F a }^{\circ}\text{K})$

Solución:

- $-13^{\circ}\text{C} = 260,15^{\circ}\text{K}$
- $185^{\circ}\text{F} = 358,15^{\circ}\text{K}$
- $260,15^{\circ}\text{K} + 358,15^{\circ}\text{K} = 618,30^{\circ}\text{K}$

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

5
Ingrese la temperatura que desea convertir.
-13

El resultado de la operación es:
260.15

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

4
Ingrese la temperatura que desea convertir.
185

El resultado de la operación es:
358.15

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

4. $(1542^{\circ}\text{K a }^{\circ}\text{F}) - (-83^{\circ}\text{C a }^{\circ}\text{F})$

Solución:

- $1542^{\circ}\text{K} = 2315,93^{\circ}\text{F}$
- $-83^{\circ}\text{C} = -117,4^{\circ}\text{F}$
- $2315,93^{\circ} - (-117,4^{\circ}\text{F}) = 2433,33^{\circ}\text{F}$

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

2
Ingrese la temperatura que desea convertir.
1542

El resultado de la operación es:
2315.93

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

6
Ingrese la temperatura que desea convertir.
-83

El resultado de la operación es:
-117.4

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

5. $(2843^{\circ}\text{F a }^{\circ}\text{K}) + (182^{\circ}\text{C a }^{\circ}\text{K})$

Solución:

- $2843^{\circ}\text{F} = 1834,816^{\circ}\text{K}$
- $182^{\circ}\text{C} = 455,15^{\circ}\text{K}$
- $1834,816^{\circ}\text{K} + 455,15^{\circ}\text{K} = 2289,966^{\circ}\text{K}$

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

4
Ingrese la temperatura que desea convertir.
2843

El resultado de la operación es:
1834.8166666666666

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```

```
root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities# python workshop_01.py

Elija la operación de conversión:

1) Kelvin a Celsius
2) Kelvin a Fahrenheit
3) Fahrenheit a Celsius
4) Fahrenheit a Kelvin
5) Celsius a Kelvin
6) Celsius a Fahrenheit

5
Ingrese la temperatura que desea convertir.
182

El resultado de la operación es:
455.15

root@debian:~/Documentos/UN/UN_2021_1/CD/activities#
```