

# Ejercicios de python

(Nombrar a los ficheros con el nombre de los ejercicios)

## ej1

Escribe un programa que pida una temperatura en grados Celsius y que escriba esa temperatura en grados Fahrenheit. La relación entre grados Celsius (C) y grados Fahrenheit (F) es la siguiente:  
 $F - 32 = 1,8 * C$

```
Convertidor de grados Celsius a grados Fahrenheit
Escribe una temperatura en grados Celsius: 35
35.0 °C son 95.0 °F
```

## ej2

Escribe un programa que pida una cantidad de segundos y que escriba cuántos minutos son.

```
Convertidor de segundos a minutos
Escribe una cantidad de segundos: 1234
1234 segundos son 20 minutos y 34 segundos
```

## ej3

Escribe un programa que pida el año actual y un año cualquiera y que escriba cuántos años han pasado desde ese año o cuántos años faltan para llegar a ese año.

```
¿En qué año estamos?: 2002
Escribe un año cualquiera: 2014
Para llegar al año 2014 faltan 12 años.
¿En qué año estamos?: 1990
Escribe un año cualquiera: -753
Desde el año -753 han pasado 2743 años.
¿En qué año estamos?: 1492
Escribe un año cualquiera: 1492
¡Son el mismo año!
```

## ej4

Escribe un programa que pida los coeficientes de una ecuación de segundo grado ( $a x^2 + b x + c = 0$ ) y escriba la solución. Recuerda que una ecuación de segundo grado puede no tener solución, tener una solución única, tener dos soluciones o que todos los números sean solución. Recuerda que la fórmula de las soluciones es  $x = (-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}) / (2a)$

```
Ecuación a x² + b x + c = 0
Escribe el valor del coeficiente a: 2
Escribe el valor del coeficiente b: -7
Escribe el valor del coeficiente c: 3
Las soluciones de la ecuación son 3.0 y 0.5
```

Estos son algunos ejemplos (casi sin ordenar) de posibles respuestas.

a	b	c	Solución
1	-2	2	Sin solución
2	-7	3	Dos soluciones: 3.0 y 0.5
1	2	1	Una solución: -1
0	0	5	Sin solución

0	0	0	Todos los números son solución
0	3	2	Una solución: -0.666...

## ej5

Escribe un programa que pregunte primero si quieres calcular el área de un triángulo o de un círculo. Si contestas que quieres calcular el área de un triángulo, el programa tiene que pedir entonces la base y la altura y escribir el área. Si contestas que quieres calcular el área de un círculo, el programa tiene que pedir entonces el radio y escribir el área.

Cálculo de áreas - Elige una figura geométrica:

a) Triángulo

b) Círculo

¿Qué figura quieres calcular (escribe T o C)? T

Escribe la base: 3

Escribe la altura: 5.5

Un triángulo de base 3.0 y altura 5.0 tiene un área de 8.25

Cálculo de áreas - Elige una figura geométrica:

a) Triángulo

b) Círculo

¿Qué figura quieres calcular (escribe T o C)? c

Escribe el radio: 2

Un círculo de radio 2.0 tiene un área de 12.566370614359172

## ej6

Escribe un programa que pida una distancia en centímetros y que escriba esa distancia en kilómetros, metros y centímetros (escribiendo solamente las unidades necesarias).

Escribe una distancia: 43210

43210 centímetros son 432 m, 10 cm.

Estos son algunos ejemplos (sin ordenar) de posibles respuestas:

Distancia en cm	Distancia en km, m y cm
100	1 m
240 005	2 km, 400 m, 5 cm
67	67 cm
300 004	3 km, 4 cm

## Ej7 (range)

Escribe un programa que pida un número y escriba una lista de números consecutivos del 0 al valor dado.

Dime un número: 9

[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

Dime un número: -5

[0, -1, -2, -3, -4, -5]

### ej8 (range)

Escribe un programa que pida un número positivo y escriba varias listas de números consecutivos, como indican los ejemplos siguientes:

```
Dime un número positivo: -2
¡Te he pedido un número positivo!
Dime un número positivo: 5
[0, 1, 2, 3, 4, 5]
[5, 4, 3, 2, 1, 0]
[1, 2, 3, 4]
[4, 3, 2, 1]
[0, 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1, 0]
```

### ej9 (range)

Escribe un programa que pida dos números y escriba la lista de números pares que hay entre ellos.

```
Dime el valor inicial: 3
Dime el valor final: 12
[4, 6, 8, 10, 12]
Dime el valor inicial: 6
Dime el número final: 15
[6, 8, 10, 12, 14]
```

### ej10 (for)

Escribe un programa que pida un número y calcule su factorial.

```
Dime un número: 5
El factorial de 5 es: 120
```

### ej11 (for)

Escribe un programa que pida pregunte cuántos números vas a introducir, pida esos números, y escriba el mayor, el menor y la media.

```
¿Cuántos valores vas a introducir?: 5
Dime el número 1: 25
Dime el número 2: 100
Dime el número 3: 7
Dime el número 4: 90
Dime el número 5: 14
El número más pequeño de los introducidos es: 7
El número más grande de los introducidos es: 100
La media de los números introducidos es: 47.2
```

### ej12 (for)

Escribe un programa que pida la anchura y altura de un rectángulo y lo dibuje de la siguiente manera:

```
Anchura del rectángulo: 5
Altura del rectángulo: 3
*****
*****
*****
```

### ej13 (cadenas)

Escribe un programa que calcule la letra del NIF a partir del número del DNI. La letra se obtiene calculando el resto de la división del número del DNI por 23. A cada resultado le corresponde una letra: 0=T; 1=R; 2=W; 3=A; 4=G; 5=M; 6=Y; 7=F; 8=P; 9=D; 10=X; 11=B; 12=N; 13=J; 14=Z; 15=S; 16=Q; 17=V; 18=H; 19=L; 20=C; 21=K; 22=E.

```
Dime tu DNI: 19901130
Tu NIF es: 19901130N
```

### ej14 (cadenas)

Escribe un programa que te pida una frase y una vocal y cambie todas las vocales de la frase por la vocal (una forma de hacerlo es convertir la frase en una lista y hacer el cambio en la lista).

```
Dime algo: tengo una hormiguita en la barriga
Dime una vocal: a
La frase es ahora: tanga ana harmagaata en la barraga
```

### ej15

Escribe un programa que te pida un número y calcule la suma de sus cifras:

```
Suma de las cifras de un número
Dime un número: 1967
La suma de las cifras del número 1967 es 23.
```

### ej16

Escribe un programa que permita crear una lista de palabras y que, a continuación, cree una segunda lista igual a la primera, pero al revés (no se trata de escribir la lista al revés, sino de crear una lista distinta).

```
Dime cuántas palabras tiene la lista: 4
Dime la palabra 1: Alberto
Dime la palabra 2: Carmen
Dime la palabra 3: Benito
Dime la palabra 4: Daniel
La lista creada es: ['Alberto', 'Carmen', 'Benito', 'Daniel']
La lista inversa es: ['Daniel', 'Benito', 'Carmen', 'Alberto']
```

### ej17

Escribe un programa que permita crear una lista de palabras y que, a continuación, ordene la lista por orden alfabético.

```
Dime cuántas palabras tiene la lista: 4
Dime la palabra 1: Carmen
Dime la palabra 2: Alberto
Dime la palabra 3: Daniel
Dime la palabra 4: Benito
La lista creada es: ['Carmen', 'Alberto', 'Daniel', 'Benito']
La lista ordenada es: ['Alberto', 'Benito', 'Carmen', 'Daniel']
```

## ej18

Escribe un programa que pida un número y a continuación escriba la lista de todos los divisores del número (incluidos el uno y él mismo).

```
Dime un número: 36
36 tiene 9 divisores: [1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36]
Dime un número: 125
125 tiene 4 divisores: [1, 5, 25, 125]
```

## ej19

Escribe un programa que pida un número y a continuación escriba la lista de todos los números primos hasta él.

```
Dime un número: 100
Primos hasta 100: 1 2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47 53 59 61 67 71 73
79 83 89 97
```

## ej20 (while)

Escribe un programa para jugar a adivinar un número (el ordenador "piensa" el número y el usuario tiene que adivinarlo). El programa empieza pidiendo entre qué números está el número a adivinar, se "inventa" un número al azar y después el usuario va probando valores y el programa va diciendo si son demasiado grandes o pequeños.

Nota: Para generar el número a adivinar utiliza la función `randrange(mínimo, máximo, paso)` del módulo `random`. Para poder utilizar la función `randrange` tendrás que incluir en el programa la instrucción siguiente:

```
from random import randrange
```

```
Valor mínimo: 0
Valor máximo: 100
A ver si adivinas un número entero entre 0 y 100.
Escribe un número: 20
¡Demasiado pequeño! Inténtalo de nuevo: 30
¡Demasiado grande! Inténtalo de nuevo: 27
¡Acertaste! Te ha costado 3 intentos
```