

Ejercicios con Python 1

1.

```
for i in range(10):  
    print(i)
```

2.

```
for i in range(2, 102, 2):  
    print(i)
```

3.

```
numero = int(input('Escribe un numero: '))  
for i in range(1, 6):  
    print(numero * i)
```

4.

```
for i in range(7, 10000, 7):  
    print(i)
```

5.

```
numero = int(input('Escribe un numero: '))  
if (numero % 2 == 0):  
    print('El numero es par')  
else:  
    print('El numero es impar')
```

6.

```
numero = int(input('Escribe un numero: '))  
if (numero % 3 == 0):  
    print('El numero es divisible por 3')  
else:  
    print('El numero no es divisible por 3')
```

7.

```
numero = int(input('Escribe un precio: '))  
iva = 0.21  
total = numero + iva * numero  
print('Con IVA el precio total es ', str(total) + '€')
```

8.

```
import random
num_aleatorio = random.randint(0, 50)
print(num_aleatorio)
```

9.

```
import random
num_datos = [str(random.randint(1,6)) for i in range(2)]
resultado = ', '.join(num_datos)
print(resultado)
```

10 y 11.

```
import random
num1 = int(input('Escribe el primer número: '))
num2 = int(input('Escribe el segundo número: '))
if (num1 < num2):
    num_rango = random.randint(num1, num2)
    print(num_rango)
else:
    num_rango = random.randint(num2, num1)
    print(num_rango)
```

12.

```
import random
num_primitiva = [str(random.randint(1, 49)) for i in range(6)]
resultado = ', '.join(num_primitiva)
print(resultado)
```

13.

```
import random

for i in range(15):
    num = random.randint(1,3)
    if num == 3:
        print('X')
    else:
        print(num)
```

14.

```
import random

while True:
```

```
num = random.randint(1, 1000)
print(num)
if num == 666:
    break
```

15.

```
import random

num = int(input('Escribe un número: '))
while True:
    for i in range(num, 0, -1):
        if num % i == 0:
            print(i)
    break
```

16.

```
import random
import math

def es_primo(n):
    if n < 2:
        return False
    for i in range(2, int(n ** 0.5) + 1):
        if n % i == 0:
            return False
    return True

while True:
    candidato = random.randint(10_000_000, 50_000_000)
    if es_primo(candidato):
        print(candidato)
        break
```

Ejercicios con Python 2

1.

```
num1 = int(input("Escribe el primer número: "))
num2 = int(input("Escribe el segundo número: "))
num3 = int(input("Escribe el tercer número: "))
numeros = [num1, num2, num3]

numeros.sort()
print('Números ordenados de menor a mayor: ')
print(numeros[0], numeros[1], numeros[2])
```

2.

```
apellido1 = input("Ingresa el primer apellido: ")
apellido2 = input("Ingresa el segundo apellido: ")
apellido3 = input("Ingresa el tercer apellido: ")
apellidos = [apellido1, apellido2, apellido3]

apellidos.sort()
print("Apellidos ordenados alfabéticamente:")
print(apellidos[0], apellidos[1], apellidos[2])
```

3.

```
nota_1tr = int(input('Escribe la nota correspondiente al 1er trimestre: '))
nota_2tr = int(input('Escribe la nota correspondiente al 2do trimestre: '))

nota_total = (nota_1tr + nota_2tr) / 2
print(f'La nota media de los 2 trimestres es un {nota_total} por lo que si aproximamos es un {round(nota_total)}')
```

4.

```
nota_tr = float(input('Escribe la nota correspondiente al trabajo  
en clase: '))  
nota_ej = float(input('Escribe la nota correspondiente a los  
ejercicios prácticos: '))  
nota_ex = float(input('Escribe la nota correspondiente al examen:  
''))  
  
nota_total = (0.1 * nota_tr) + (0.2 * nota_ej) + (0.7 * nota_ex)  
print(f'La nota total del trimestre es un {round(nota_total)}  
(aproximada)')
```

5.

```
nota_tr = float(input('Escribe la nota correspondiente al trabajo  
en clase: '))  
nota_ej = float(input('Escribe la nota correspondiente a los  
ejercicios prácticos: '))  
nota_ex = float(input('Escribe la nota correspondiente al examen:  
''))  
  
if nota_tr < 4.5 or nota_ej < 4.5 or nota_ex < 4.5:  
    nota_total = 4  
    print(f'La nota total del trimestre es un {nota_total}')else:  
    nota_total = (0.1 * nota_tr) + (0.2 * nota_ej) + (0.7 *  
nota_ex)  
    print(f'La nota total del trimestre es un {round(nota_total)}  
(aproximada)')
```

6.

```
contador = 0  
  
while True:  
    palabra = str(input('Escribe la palabra "FIN": '))  
    if palabra == 'FIN':  
        break  
    contador = contador + 1  
  
print(f'Número de entradas: {contador}')
```

7.

```
num = int(input('Escribe un número: '))

while True:
    for i in range(1, 11):
        print(f'{num} x {i} = {i * num}')
    break
```

8.

```
con1 = str(input('Introduce la contraseña: '))

while True:
    con2 = str(input('Repite la contraseña: '))
    if con1 == con2:
        break
    else:
        print('No coinciden las contraseñas')
```

9.

```
nombre = input("Introduce tu nombre: ")
apellido1 = input("Introduce tu primer apellido: ")
apellido2 = input("Introduce tu segundo apellido: ")

print(f"{apellido1} {apellido2}, {nombre}")
```

10.

```
print("1) Francia")
print("2) Italia")
print("3) Chile")
print("4) Japón")
pais = input('En que país desea hacer turismo: ')

if pais == '1':
    print('La capital del país seleccionado es París')
elif pais == '2':
    print('La capital del país seleccionado es Roma')
elif pais == '3':
    print('La capital del país seleccionado es Santiago de Chile')
elif pais == '4':
    print('La capital del país seleccionado es Tokio')
```

Ejercicios con Python 3

1.

```
cadena = input("Introduce una cadena de texto: ")

num_espacios = cadena.count(" ")

cadena_sin_espacios = cadena.replace(" ", "")

print(f"Cadena sin espacios: '{cadena_sin_espacios}'")
print(f"Número de espacios eliminados: {num_espacios}")
```

2.

```
cadena = input("Introduce una cadena de texto: ")

cadena_invertida = cadena[::-1]

print(f"Cadena invertida: {cadena_invertida}")
```

3.

```
cadena = input("Introduce una cadena de texto: ")

cadena_impar = cadena[::2]
cadena_par = cadena[1::2]

print(f"Cadena con caracteres impares: {cadena_impar}")
print(f"Cadena con caracteres pares: {cadena_par}")
```

4.

```
cadena = input("Introduce una cadena de texto: ")

cadena_hacker = (cadena.replace("a", "4")
                  .replace("A", "4")
                  .replace("e", "3")
                  .replace("E", "3")
                  .replace("i", "1")
                  .replace("I", "1")
                  .replace("o", "0")
                  .replace("O", "0"))

print(f"Cadena como un hacker: {cadena_hacker}")
```

5.

```
cadena = input("Introduce una cadena de texto: ")

cadena_sin_vocales = (cadena.replace("a", "")
                      .replace("A", "")
                      .replace("e", "")
                      .replace("E", "")
                      .replace("i", "")
                      .replace("I", "")
                      .replace("o", "")
                      .replace("O", "")
                      .replace("u", "")
                      .replace("U", ""))

print(f"Cadena como un hacker: {cadena_sin_vocales}")
```

6.

```
while True:
    nif = str(input("Introduce un NIF: "))
    nif_num = nif[:8:]
    nif_letra = nif[8::]

    if len(nif) == 9 and nif_num.isdigit() and nif_letra.isalpha():
        print('El NIF introducido es valido')
        break
    else:
        print('El NIF introducido no es válido')
```


7.

```
id = input("Introduce un ID: ").upper()

if len(id) == 9:
    if id[0].isdigit():
        if id[:8].isdigit() and id[8].isalpha():
            print('El ID es un NIF')
        else:
            print('ID inválido')
    elif id[0] in ['X', 'Y', 'Z']:
        if id[1:8].isdigit() and id[8].isalpha():
            print('El ID es un NIE')
        else:
            print('ID inválido')
    elif id[0].isalpha():
        if id[1:8].isdigit() and id[8].isdigit():
            print('El ID es un CIF')
        else:
            print('ID inválido')
    else:
        print('ID inválido')
else:
    print('ID inválido')
```

8.

```
matricula = input("Introduce un matrícula: ").upper()
letra_permitidas = 'ABCDEFGHJKLMNOPQRSTUVWXYZ'

if len(matricula) == 7:
    if matricula[0:4].isdigit() and matricula[4:].isalpha():
        if all(letra in letra_permitidas for letra in
matricula[4:]):
            print(f'La matrícula {matricula} es válida')
        else:
            print(f'La matrícula {matricula} no es válida')
    else:
        print(f'La matrícula {matricula} no es válida')
else:
    print(f'La matrícula {matricula} no es válida')
```

9.

```
rango1 = range(0, 12450)
rango2 = range(12450, 20200)
rango3 = range(20200, 35200)
rango4 = range(35200, 60000)
rango5 = range(60000, 300000)
rango6 = range(300000, 1000000000000000000000)

sueldo = float(input('Escribe tu sueldo: '))

if sueldo in rango1:
    print('Le corresponde una retencion del 19%')
    print(f'El importe retenido es de {0.19 * sueldo}€')
    print(f'El importe neto restante que cobrara es de {sueldo - (0.19 * sueldo)}€')
elif sueldo in rango2:
    print('Le corresponde una retencion del 24%')
    print(f'El importe retenido es de {0.24 * sueldo}€')
    print(f'El importe neto restante que cobrara es de {sueldo - (0.24 * sueldo)}€')
elif sueldo in rango3:
    print('Le corresponde una retencion del 30%')
    print(f'El importe retenido es de {0.3 * sueldo}€')
    print(f'El importe neto restante que cobrara es de {sueldo - (0.3 * sueldo)}€')
elif sueldo in rango4:
    print('Le corresponde una retencion del 37%')
    print(f'El importe retenido es de {0.37 * sueldo}€')
    print(f'El importe neto restante que cobrara es de {sueldo - (0.37 * sueldo)}€')
elif sueldo in rango5:
    print('Le corresponde una retencion del 45%')
    print(f'El importe retenido es de {0.45 * sueldo}€')
    print(f'El importe neto restante que cobrara es de {sueldo - (0.45 * sueldo)}€')
elif sueldo in rango6:
    print('Le corresponde una retencion del 47%')
    print(f'El importe retenido es de {0.47 * sueldo}€')
    print(f'El importe neto restante que cobrara es de {sueldo - (0.47 * sueldo)}€')
```

Ejercicios con Python 4

1.

```
numero = int(input("Escribe un número: "))
for i in range(1, numero + 1):
    if ( numero % i ) == 0:
        print(i)
```

2.

```
numero = int(input("Escribe un número: "))
divisores = [str(i) for i in range(1, numero + 1) if numero % i == 0]
print(", ".join(divisores))
```

3.

```
import random

num = random.randint(1, 50)
intento = 2
print("Se ha generado el número secreto")
num2= int(input("Elige un número entre 1 y 50: "))
if (num2 < 1) or (num2 > 50):
    print("EL número escrito no es válido")
else:
    print("1) Mayor")
    print("2) Menor")
    opcion = int(input("Crees que tu número es mayor o menor al número secreto: "))
    if (opcion == 1) and (num > num2):
        print("Es correcto, has ganado")

    elif (opcion == 2) and (num < num2):
        print("Es correcto, has ganado")

    else:
        print("Incorrecto, prueba de nuevo")
        print("INTENTOS RESTANTES:", intento)
        num = random.randint(1, 50)
        intento = 1
        num2 = int(input("Elige un número entre 1 y 50: "))
        if (num2 < 1) or (num2 > 50):
            print("EL número escrito no es válido")
        else:
            print("1) Mayor")
```

```

        print("2) Menor")
        opcion = int(input("Crees que tu número es mayor o
menor al número secreto: "))
        if (opcion == 1) and (num > num2):
            print("Es correcto, has ganado")

        elif (opcion == 2) and (num < num2):
            print("Es correcto, has ganado")

    else:
        print("Incorrecto, prueba de nuevo")
        print("INTENTOS RESTANTES:", intento)
        num = random.randint(1, 50)
        intento = 0
        print("Se ha generado el número secreto")
        num2 = int(input("Elige un número entre 1 y 50: "))
        if (num2 < 1) or (num2 > 50):
            print("EL número escrito no es válido")
        else:
            print("1) Mayor")
            print("2) Menor")
            opcion = int(input("Crees que tu número es
mayor o menor al número secreto: "))
            if (opcion == 1) and (num > num2):
                print("Es correcto, has ganado")

            elif (opcion == 2) and (num < num2):
                print("Es correcto, has ganado")
            else:
                print("Incorrecto, te has gastado todos tus
intentos")

                print("INTENTOS RESTANTES:", intento)

```

4.

¡Claro! Basado en la información sobre **control de flujo** en Python que proporcionaste, aquí están las soluciones a los ejercicios.

Utilizaremos principalmente las estructuras de **bucles** (**for**, **while**) y **sentencias condicionales** (**if**, **elif**, **else**)¹¹¹¹.

1. Encontrar y Mostrar Divisores (Uno por Línea)

Este programa utiliza un bucle **for** junto con la función **range()** para iterar desde 1 hasta el número ingresado. Dentro del bucle, usa una condición **if** para verificar si el número es divisible.

Python

```
# 1. Escribir un programa en python que pida al usuario un número y escriba todos sus divisores
try:
```

```
    num = int(input("Introduce un número entero: "))
    print(f"Los divisores de {num} son:")
    # Recorremos desde 1 hasta el número (incluido)
    for i in range(1, num + 1):
        # Si el resto de la división es 0, es un divisor
        if num % i == 0:
            print(i)
```

```
except ValueError:
```

```
    print("Entrada no válida. Por favor, introduce un número entero.")
```

2. Encontrar y Mostrar Divisores (Separados por Comas)

Similar al anterior, pero en lugar de imprimir directamente en el bucle, se almacena cada divisor en una **lista** y luego se usa el método **join()** para mostrarlos separados por comas.

Python

```
# 2. Idem, pero que ponga los divisores uno detrás de otro separados por comas en lugar de uno debajo de otro
try:
```

```
    num = int(input("Introduce un número entero: "))
    divisores = []
```

```
    # Recorremos desde 1 hasta el número (incluido)
```

```
    for i in range(1, num + 1):
```

```
        # Si el resto de la división es 0, es un divisor
```

```
        if num % i == 0:
```

```
            # Convertimos el divisor a cadena antes de añadirlo a la lista
```

```
divisores.append(str(i))
```

```
# Unimos los elementos de la lista con una coma y un espacio
resultado = ", ".join(divisores)
print(f"Los divisores de {num} son: {resultado}")
```

```
except ValueError:
```

```
    print("Entrada no válida. Por favor, introduce un número entero.")
```

3. Juego de Adivinar el Número (3 Intentos Máx.)

Este juego utiliza el módulo `random` para elegir un número secreto y un bucle `while` para controlar los intentos, que se limitan a un máximo de **3** intentos. El bucle termina si se acierta o si se supera el máximo de intentos.

Python

```
import random
```

```
# 3. Realiza un juego que consiste en acertar un numero que el ordenador elige de forma
aleatoria entre 1 y 50.
```

```
# Parámetros del juego (para parametrizar la dificultad)
```

```
MAX_NUMERO = 50
```

```
MAX_INTENTOS = 3
```

```
numero_secreto = random.randint(1, MAX_NUMERO)
```

```
intentos = 0
```

```
acertado = False
```

```
print(f"¡Adivina el número secreto entre 1 y {MAX_NUMERO}!")
```

```
print(f"Tienes {MAX_INTENTOS} intentos.")
```

```
# Bucle principal del juego
```

```
while intentos < MAX_INTENTOS and not acertado:
```

```
    try:
```

```
        intento_usuario = int(input(f"Intento {intentos + 1}: Introduce un número: "))
```

```
        intentos += 1
```

```
        if intento_usuario == numero_secreto:
```

```
            acertado = True
```

```
            print("¡Felicidades! ¡Has acertado el número!")
```

```
        elif intento_usuario < numero_secreto:
```

```
            print("El número secreto es MAYOR.")
```

```
        else: # intento_usuario > numero_secreto
```

```
            print("El número secreto es MENOR.")
```

```
except ValueError:
```

```

    print("Entrada no válida. Por favor, introduce un número entero.")
    # No contamos el intento si la entrada no es válida

# Mensaje final si no se acierta
if not acertado:
    print(f"\n¡Se acabaron los intentos! El número secreto era {numero_secreto}.")

```

4. Juego de Adivinar el Número (Intentos Ilimitados)

Modificación del programa anterior. El bucle `while` se ejecuta indefinidamente (`while True`)² y se sale con `break` cuando se acierta³. Se utiliza un contador para registrar los fallos.

Python

```

import random

# 4. Modifica el programa anterior para que el programa te de todos los intentos que necesites
# pero que cuando aciertes te informe de cuantas veces has fallado antes de lograrlo

MAX_NUMERO = 50
numero_secreto = random.randint(1, MAX_NUMERO)
fallos = 0

print(f"¡Adivina el número secreto entre 1 y {MAX_NUMERO}! Tienes intentos ilimitados.")

while True: # Bucle infinito
    try:
        intento_usuario = int(input("Introduce un número: "))

        if intento_usuario == numero_secreto:
            print(f"¡Felicidades! ¡Has acertado el número!")
            # Si acierta, informamos del número de fallos
            if fallos == 0:
                print("¡Lo has logrado al primer intento!")
            else:
                print(f"Has fallado {fallos} veces antes de lograrlo.")
            break # Salimos del bucle

        elif intento_usuario < numero_secreto:
            print("El número secreto es MAYOR.")
            fallos += 1

        else: # intento_usuario > numero_secreto
            print("El número secreto es MENOR.")
            fallos += 1

    except ValueError:
        print("Entrada no válida. Por favor, introduce un número entero.")

```

```
# No se cuenta como fallo una entrada no válida
```

5. Recoger Números hasta 'EXIT' (Contador, Suma y Media)

Este programa usa un bucle `while` para leer repetidamente la entrada del usuario. El bucle solo termina cuando la entrada es la palabra clave **"EXIT"**. Se utiliza la estructura `if...else` para distinguir entre una entrada válida (número) y el comando de salida⁴.

Python

```
# 5. Escribir un programa que pida números enteros por teclado. La ejecución terminará
# cuando el usuario introduzca la palabra EXIT. En ese momento debería de mostrar un
# mensaje diciendo el número de números introducidos, la suma de todos y su media
# aritmética.
```

```
total_numeros = 0
suma_numeros = 0
entrada = ""
```

```
print("Introduce números enteros. Escribe 'EXIT' para finalizar.")
```

```
while entrada.upper() != "EXIT":
    entrada = input("Introduce un número o 'EXIT': ")
```

```
if entrada.upper() == "EXIT":
    break # Salimos del bucle al detectar 'EXIT'
```

```
try:
    numero = int(entrada)
    total_numeros += 1
    suma_numeros += numero
except ValueError:
    print("Entrada no válida. Por favor, introduce un número entero o 'EXIT'.")
```

```
print("\n--- Resultados ---")
print(f"Números introducidos: {total_numeros}")
print(f"Suma de todos los números: {suma_numeros}")
```

```
if total_numeros > 0:
    media = suma_numeros / total_numeros
    print(f"Media aritmética: {media:.2f}")
else:
    print("No se introdujeron números para calcular la media.")
```

6. Modificar el Programa Anterior (Mayor y Menor)

Se modifica el programa anterior añadiendo dos variables, `max_num` y `min_num`, que se inicializan y actualizan con cada nuevo número introducido.

Python

```
# 6. Modificar el programa anterior para que, además, nos diga cual han sido el número  
# mayor y el menor que has introducido
```

```
total_numeros = 0  
suma_numeros = 0  
max_num = None # Usamos None para la primera inicialización  
min_num = None  
entrada = ""
```

```
print("Introduce números enteros. Escribe 'EXIT' para finalizar.")
```

```
while entrada.upper() != "EXIT":  
    entrada = input("Introduce un número o 'EXIT': ")
```

```
    if entrada.upper() == "EXIT":  
        break
```

```
    try:  
        numero = int(entrada)  
        total_numeros += 1  
        suma_numeros += numero
```

```
    # Actualización del número mayor y menor  
    if total_numeros == 1:  
        # Inicializamos con el primer número  
        max_num = numero  
        min_num = numero  
    else:  
        # Comparamos a partir del segundo número  
        if numero > max_num:  
            max_num = numero  
        if numero < min_num:  
            min_num = numero
```

```
except ValueError:  
    print("Entrada no válida. Por favor, introduce un número entero o 'EXIT'.")
```

```
print("\n--- Resultados ---")  
print(f"Números introducidos: {total_numeros}")  
print(f"Suma de todos los números: {suma_numeros}")
```

```
if total_numeros > 0:
```

```

media = suma_numeros / total_numeros
print(f'Media aritmética: {media:.2f}')
print(f'Número mayor introducido: {max_num}')
print(f'Número menor introducido: {min_num}')
else:
    print("No se introdujeron números.")

```

7. Números Primos entre 1 y 100

Este programa utiliza **bucles anidados (for dentro de for)**⁵.

1. El bucle exterior itera sobre cada número de 1 a 100.
2. Para cada número, se inicializa una variable **es_primo = True**.
3. El bucle interior comprueba si el número tiene divisores (excepto 1 y sí mismo).
4. Si encuentra un divisor, **es_primo** se establece en **False** y se sale del bucle interior.
5. Finalmente, si **es_primo** sigue siendo **True** (y es mayor que 1), se imprime.

Python

7. Escribir un programa en Python que te escriba todos los números primos que hay entre el 1 y el 100

```

def es_primo(n):
    """Verifica si un número es primo."""
    if n <= 1:
        return False
    # El bucle interior comprueba divisores desde 2 hasta n-1
    for i in range(2, n):
        if (n % i) == 0:
            return False # Encontrado un divisor, no es primo
    return True # Si no se encontró ningún divisor, es primo

print("Números primos entre 1 y 100:")
# El bucle exterior recorre los números de 1 a 100 (range(1, 101))
for num in range(1, 101):
    if es_primo(num):
        print(num)

```

8. Modificar el Programa Anterior (Rango Definido por el Usuario)

Modificación del programa anterior para que los límites del rango sean introducidos por el usuario, usando la función **es_primo()** para mantener el código principal limpio.

Python

8. Modifica el programa anterior para que sea el usuario quién introduzca dos números y
se nos muestre los primos que hay entre ambos

```
def es_primo(n):
    """Verifica si un número es primo."""
    if n <= 1:
        return False
    for i in range(2, n):
        if (n % i) == 0:
            return False
    return True

try:
    # Pedir los límites al usuario
    limite_inferior = int(input("Introduce el límite inferior del rango (ej: 1): "))
    limite_superior = int(input("Introduce el límite superior del rango (ej: 100): "))

    # Aseguramos que el límite inferior sea menor que el superior
    if limite_inferior > limite_superior:
        limite_inferior, limite_superior = limite_superior, limite_inferior # Intercambiamos si están al revés

    print(f"\nNúmeros primos entre {limite_inferior} y {limite_superior}:")
    primos_encontrados = []

    # El bucle recorre el rango, incluyendo el límite superior (por eso + 1)
    for num in range(limite_inferior, limite_superior + 1):
        if es_primo(num):
            primos_encontrados.append(str(num))

    if primos_encontrados:
        print(", ".join(primos_encontrados))
    else:
        print(f"No se encontraron números primos en el rango de {limite_inferior} a {limite_superior}.")

except ValueError:
    print("Entrada no válida. Por favor, introduce solo números enteros para los límites.")
```

¿Quieres que te muestre algún otro ejemplo de una estructura de control de flujo específica,
como if...elif...else o for...in sobre un diccionario?

6666666666