

# Ejercicios básicos de Python

1.- Escribe un código que obtenga una lista con los números primos entre 1 y 100:

Out: [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]

```
In [16]: primos = [1]
for numero in range(2,101):
    es_primo = True
    for divisor in range(2, numero):
        if numero % divisor == 0:
            es_primo = False
            break

    if es_primo:
        primos.append(numero)

print(primos)
```

[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]

```
In [10]: # utilizando una función
def es_primo(numero):
    if numero == 1:
        return True
    for divisor in range(2, numero//2):
        if numero % divisor == 0:
            return False
    return True
```

```
In [12]: # utilizando una lista comprimida
primos = [numero for numero in range(50, 90) if es_primo(numero)]
print(primos)
```

[53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89]

2.- Escribir un código que almacene las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 5 & 3 & 6 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

en una tupla y muestre por pantalla su producto.

Out: ((2, 5), (2, 11))

**Nota:** Para representar matrices mediante tuplas usar tuplas anidadas, representando cada vector fila en una tupla.

```
In [2]: a = ((1, 2, 3),
            (4, 5, 6))
b = ((-1, 0),
      (0, 1),
      (1,1))

result = [[0,0],
          [0,0]]

for i in range(len(a)):
    for j in range(len(b[0])):
        for k in range(len(b)):
            result[i][j] += a[i][k] * b[k][j]

for i in range(len(result)):
    result[i] = tuple(result[i])
result = tuple(result)

print(result)
```

```
((2, 5), (2, 11))
```

3.- Escribir un código que indique si una cadena dada es un palíndromo o no.

```
In : "malayalam"
Out: True
```

```
In : "malayialam"
Out: False
```

```
In [3]: cadena = "malayalam"
```

```
In [4]: es_palindromo = True
cadena_invertida = reversed(cadena)
for i, caracter in enumerate(cadena_invertida):
    if caracter != cadena[i]:
        es_palindromo = False
        break

print(es_palindromo)
```

```
True
```

```
In [5]: es_palindromo = True
for i in range(0, int(len(cadena)/2)):
    if cadena[i] != cadena[len(cadena)-i-1]:
        es_palindromo = False
        break

print(es_palindromo)
```

```
True
```

```
In [6]: es_palindromo = (cadena == cadena[::-1])
print(es_palindromo)
```

True

In [7]:

```
cadena_invertida = ''.join(reversed(cadena))  
es_palindromo = (cadena == cadena_invertida)  
print(es_palindromo)
```

True