

## 2. Ejercicios obligatorios

1) Crea un programa que dados dos parámetros r y h, calcule el perímetro P de una circunferencia de radio r, el área A de un círculo del mismo radio y el volumen V de un cilindro de radio r y altura h. El programa debe mostrar los resultados por pantalla.

```
In [ ]: import numpy as np

def ej1(r,h):
    P=2*np.pi*r
    A=np.pi*r**2
    V=A*h
    return P,A,V
print(ej1(1,1))
```

(6.283185307179586, 3.141592653589793, 3.141592653589793)

2) Crea un programa que descubra si un número es par:

a- Utilizando cualquier operador

b- Sin usar ninguno de los operadores de división ('/', '//', '%', etc.)

```
In [ ]: def ej2a(num):
        p=num%2
        if p==0:
            print(str(num), ' es par')
        else:
            print(str(num), ' es impar')
ej2a(2)
ej2a(3)
```

2 es par
3 es impar

```
In [ ]: def ej2a(num):
        if ((num>>1)<<1)==num:      #si un numero es par, su último bit es un 0 así que al desplazarlo a la izquierda y volver a desplazarlo
            print(str(num), ' es par') #a la derecha, no se pierde ningún bit y entonces el número sigue siendo el mismo.
        else:
            print(str(num), ' es impar')
ej2a(2)
ej2a(5)
```

2 es par
5 es impar

3) Crea un programa que divida un número entre 2 sin usar ninguno de los operadores de división.

```
In [ ]: def ej3(num):
        return num>>1  #desplazar bits una posición a la izquierda
print(ej3(6))
print(ej3(10))
```

3
5

4) Crea un programa que genere una lista de 1 a 100 y después encuentre los números primos que se encuentran ahí, incluirlos en una lista y mostrarlos por pantalla.

```
In [ ]: #Creamos la lista
lista=list(range(1,101))

def es_primo(num):
    if num<2:
        return True
    for i in range(2,int(num**0.5)+1):
        if num%i==0:
            return False
    return True
lista_primos = []
for numero in lista:
    if es_primo(numero):
        lista_primos.append(numero)

print(lista_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]