



DESARROLLO DE ALGORITMOS SENCILLOS

**Funciones de orden superior
map - filter**

Desarrollo de algoritmos

Objetivos

Desarrollar pequeños programas en Python que utilicen funciones de orden superior.

Temporización

15 minutos

Enunciados

1. Utilice la función incorporada `map()` para crear una función que retorne una lista con la longitud de cada palabra (separadas por espacios) de una frase. La función recibirá una cadena de texto y retornará una lista.
2. Utilice la función incorporada `filter` para crear un programa que calcule los primos en un rango introducido por teclado
3. Haciendo uso de la función incorporada `filter`, escriba un programa que determine los números divisibles entre 3 o 5 en el intervalo 0-100. Utilice la expresión `lambda` para definir la función que recibe `filter`.

Soluciones

Ejercicio 1

```
# Programa que calcula la longitud de las palabras de una
cadena

def long_palabras(frase):
    longitudes = map(len, frase.split(' '))
    return list(longitudes)

def main():
    frase = input('Introduzca una frase: ')
    lista = long_palabras(frase)
    print(lista)

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Ejercicio 2

```
# Programa que muestra los primos en un intervalo pasado como
argumento

import sys

def primo(numero):
    for div in range(2, numero):
        if numero % div == 0:
            return False
    else:
        return True

def main():

    # Comprobamos que el número de parametros sea correcto
    if len(sys.argv) == 3:
        limInf = int(sys.argv[1])
        limSup = int(sys.argv[2])
```

```

el      """ Comprobamos que el limite inferior sea menor que
        superior y que sean positivo"""
        if limInf < limSup and limInf > 0 and limSup > 0:
            # Recorremos todos los número dentro del rango
            primos = filter(primo, range(limInf, limSup+1))
            print(list(primos))
        else:
            print('Limites incorrecto')
    else:
        print(f'Sintaxis incorrecta: {sys.argv[0]} \
              <limiteInferior> <limiteSuperior>')

if __name__ == '__main__':
    main()

```

Ejercicio 3

```

# Programa que calcula los múltiplos de 3 o 5 en el intervalo
0 -100

def main():

    multiplos = filter(lambda x: (x % 3 == 0) or (x % 5 ==
0), range(100))
    print('Múltiplos de 3 o 5')
    print(list(multiplos))

if __name__ == '__main__':
    main()

```