

# Funciones II

**Informática - Grupo A1**

Grados en Ing. Mecánica e Ing. en Tecnologías Industriales - 1<sup>er</sup> curso

*Alma Mallo - [alma.mallo@udc.es](mailto:alma.mallo@udc.es)*

# Material necesario

- Tema 7 de teoría: Introducción a Python 3 - Parte 1
- Diapositivas 43 a 48:
  - **Funciones**

# Ejercicio 1

- Realizar un programa en Python que muestre por pantalla un menú con las siguientes opciones:
  1. Calcular primorial
  2. Comprobar omirp
  3. Comprobar abundante
  4. Salir
- El usuario escogerá una de las 4 opciones posibles y el programa mostrará por pantalla el resultado de la operación, tal y como se muestra en los ejemplos de uso.
- Tras mostrar el resultado, se volverá a presentar el menú hasta que el usuario escoja la opción 4 (salir)

# Ejercicio 1

- Número omirp: Un número es omirp si es un número primo que al invertir sus dígitos da otro número primo. Por ejemplo:
  - 13 es un número omirp porque 31 también es primo.
  - 1597 es un número omirp porque 7951 también es primo.
- Número abundante: un número es abundante si la suma de sus divisores propios es mayor al propio número. Los divisores propios de un número son todos sus divisores menos el propio número.
- Primorial: El primorial de un número  $n$  se define como el producto de todos los números primos menores o iguales a él, y se indica como  $n\#$ . Por ejemplo:
  - $5\# = 5 \cdot 3 \cdot 2 = 30$
  - $7\# = 7 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 2 = 210$

# Ejercicio 1 (ejemplo)

```
=====
1- Calcular primorial
2- Comprobar omirp
3- Comprobar abundante
4- Salir
Escoja una de las opciones anteriores: 0
Opción incorrecta. Vuelva a intentarlo: 1

Ha escogido calcular el primorial
Introduzca un número mayor que cero: 5
El primorial de 5 vale 30

1- Calcular primorial
2- Comprobar omirp
3- Comprobar abundante
4- Salir
Escoja una de las opciones anteriores: 2

Ha escogido comprobar si es omirp
Introduzca un número mayor que cero: 13
El número 13 es omirp

1- Calcular primorial
2- Comprobar omirp
3- Comprobar abundante
4- Salir
Escoja una de las opciones anteriores: 3

Ha escogido comprobar si es abundante
Introduzca un número mayor que cero: 20
El número 20 es abundante

1- Calcular primorial
2- Comprobar omirp
3- Comprobar abundante
4- Salir
Escoja una de las opciones anteriores: 4
Fin del programa
=====
```

# Ejercicio 2

- Desarrollar un programa que permita adivinar un número. El programa genera un número aleatorio entre dos números que pide al usuario:
  - El primer número debe ser mayor que 0 y menor que 50.
  - El segundo número debe ser mayor que el primer número y menor que 500.
- A continuación va pidiendo números y va respondiendo si el número a adivinar es mayor o menor que el introducido, y muestra también el número de intentos restantes (hay 10 intentos para acertarlo).
- El programa termina cuando:
  - El usuario acierta el número: en este caso se indicará en cuantos intentos lo ha acertado
  - Si se llega al límite de intentos sin acertarlo: en este caso se indica al usuario que no lo ha acertado y se muestra el número que se había generado.

# Ejercicio 2

- Se deberán realizar, como mínimo, las siguientes funciones:
  - `pedir_numero_entero`: pide un número entero al usuario entre dos límites mínimo y máximo que recibe como parámetros. Se utilizará esta función para pedir todos los números que se solicitan al usuario. Considerar el paso de parámetros adicionales para personalizar el mensaje que se muestra al usuario para pedir el número.
  - `comprobar_numero`: comprueba el número que ha introducido el usuario es el generado y devuelve dos valores booleanos, uno para indicar si ha acertado (True si acierta y False en caso contrario) y otro para indicar si el número introducido por el usuario es mayor al generado (True para mayor y False en caso contrario).
- Para generar un número entero aleatorio en Python, podemos utilizar la función ***randint*** disponible en el módulo ***random***.
- *Ejemplo de uso: El siguiente código, importa el módulo random, utiliza la función randint para generar un número aleatorio entre 3 y 50 y lo muestra por pantalla.*

```
import random

numero_aleatorio = random.randint(3, 50)
print(f"Número aleatorio entre 3 y 50: {numero_aleatorio}")
```



# Ejercicio 2 (ejemplo 1)

=====

Juego de adivinar

-----

Introduce dos números y generaré un número al azar entre ellos que tendrás que adivinar.

Introduce el primer número (entre 1 y 49): 1

Introduce el segundo número (entre 2 y 499): 20

He generado un número al azar entre 2 y 20, ver si lo aciertas, tienes 10 intentos.

Introduce un número (entre 2 y 20): 10

¡Ohhh! No has acertado. El número es menor que el número que has introducido.

Inténtalo de nuevo, te quedan 9 intentos.

Introduce un número (entre 2 y 20): 5

¡Ohhh! No has acertado. El número es menor que el número que has introducido.

Inténtalo de nuevo, te quedan 8 intentos.

Introduce un número (entre 2 y 20): 3

¡Ohhh! No has acertado. El número es menor que el número que has introducido.

Inténtalo de nuevo, te quedan 7 intentos.

Introduce un número (entre 2 y 20): 2

¡Muy bien! Has acertado el número en 4 intentos.

=====



# Ejercicio 2 (ejemplo 2)

## Juego de adivinar

Introduce dos números y generaré un número al azar entre ellos que tendrás que adivinar.

Introduce el primer número (entre 1 y 49): 55  
Error de rango! Introduce el el primer número (entre 1 y 49): 20  
Introduce el segundo número (entre 21 y 499): 10  
Error de rango! Introduce el el segundo número (entre 21 y 499): 499

He generado un número al azar entre 20 y 499, ver si lo aciertas, tienes 10 intentos.

Introduce un número (entre 20 y 499): 200  
¡Ohhh! No has acertado. El número es mayor que el número que has introducido.  
Inténtalo de nuevo, te quedan 9 intentos.

Introduce un número (entre 20 y 499): 400  
¡Ohhh! No has acertado. El número es menor que el número que has introducido.  
Inténtalo de nuevo, te quedan 8 intentos.

Introduce un número (entre 20 y 499): 300  
¡Ohhh! No has acertado. El número es mayor que el número que has introducido.  
Inténtalo de nuevo, te quedan 7 intentos.

. . .



Introduce un número (entre 20 y 499): 366  
¡Ohhh! No has acertado. El número es mayor que el número que has introducido.  
Inténtalo de nuevo, te quedan 2 intentos.

Introduce un número (entre 20 y 499): 367  
¡Ohhh! No has acertado. El número es mayor que el número que has introducido.  
Inténtalo de nuevo, te quedan 1 intentos.

Introduce un número (entre 20 y 499): 368  
¡Ohhh! No has acertado. El número es mayor que el número que has introducido.  
No te quedan más intentos.

El número, era el 370.

Aquí falta la salida  
por pantalla desde  
el intento 4 al 7

# Trabajo autónomo

- **Realizar ejercicios propuestos al resto de grupos.**
- Preparación clase siguiente
- **Prueba 1:**
  - Entrada / Salida
  - Condicionales
  - Bucles
  - Funciones