

## Guía de actividades No. 6: Funciones y módulos

1. Diseñe e implemente una función que reciba como parámetro un número natural e indique todos sus divisores.
2. Diseñe e implemente una función que reciba como parámetro un número natural e indique: True si es un número primo y False si no lo es. Compruebe su correcto funcionamiento con dos valores ingresados por el usuario.
3. Escriba una función para calcular el mínimo común múltiplo (m.c.m.) de dos números enteros dados.
4. Diseñe e implemente una función en Python que multiplique una cantidad variable de números ingresados por el usuario y devuelva el resultado.
5. La serie de Fibonacci se calcula de la forma siguiente:  $1 + 1 + 2 + 3 + 5 + 8 + 13 + \dots$ . Donde cada término  $i$  se calcula sumando los 2 anteriores:  $t_i = t_{i-1} + t_{i-2}$ , y los 2 términos iniciales valen 1. Escriba una función para calcular los primeros  $n$  números de la serie de Fibonacci y luego escriba un programa cliente que la utilice.
6. Un grupo de investigación analiza el comportamiento de 65 pacientes hospitalizados y afectados por COVID19. Para ello se ingresan el número de paciente y luego los valores de presión de oxígeno en sangre registrados para ese paciente durante 7 días (una medición por día).
  - a) Almacene la información ingresada en una lista.
  - b) Calcule mediante una función cuántos pacientes tuvieron hipoxemia (presión de oxígeno inferior a 72) durante 2 o más días. Escriba el programa en Python que calcule e informe los resultados.
7. Se ingresan el año (int) y luego 12 temperaturas máximas (float) de cada mes registradas en un año en una localidad. Los 10 años analizados van entre 1990 y 1999. Organice la información en una estructura de datos, determine e informe:
  - a) El año de mayor temperatura máxima en febrero. Crear una función.
  - b) Qué % disminuyó la temperatura máxima entre el valor de Enero y el de Julio de 1995. Crear una función.
  - c) El promedio de las seis temperaturas máximas en todo el año 1991.
8. Construya el módulo *operaciones\_naturales.py*, este debe contener las funciones: `es_par(numero)`, `divisores(numero)`, `es_primo(numero)` y `factorial(numero)`, diseñadas e implementadas en los ejercicios previos y ejemplos.

Diseñe e implemente un programa en Python donde el usuario ingrese un número natural y se muestre: si es par o no, si es primo o no, sus divisores y su factorial. Nota: importe y utilice el módulo *operaciones\_naturales.py*.

9. Una empresa distribuidora de equipos médicos vende 10 artículos distintos y exporta a otros países. Posee 3 sucursales y desea analizar el desempeño de las mismas en el 2020. Para ello se ingresan 4 datos por cada operación de venta realizada en ese año: mes (1..12), sucursal(1..8), moneda ('U' o 'P'), monto. El dato moneda indica si el monto de la operación es en dólares ('U') o en pesos ('P'). Puede haber varias ventas en un mismo mes y para una misma sucursal.

a) Organice la información ingresada acumulando por separado los montos vendidos en pesos y en dólares.

b) Determine la recaudación anual en USD y en pesos de la sucursal 7.

c) En el mes de mayo, cuál fue la mayor recaudación en dólares de una sucursal? Y qué sucursal lo logró?

Use funciones para los puntos b y c.

10. Para determinar la condición final de los alumnos de un curso de la asignatura Química se ingresa el nombre del alumno, las dos notas de los parciales y la cantidad de trabajos prácticos aprobados. Escriba una función que determine la condición de cada alumno sabiendo que para regularizar la materia debe tener promedio de los parciales mayor a 60 y 5 o más trabajos prácticos aprobados, sino cumple con alguno de estos requisitos estará en condición de libre. Informe un listado con los nombres de los alumnos y su condición final (regular o libre).