



Herramientas Computacionales
Semestre 2021-1
Prof. M. en C. Pedro Porras Flores
Proyecto III



Instrucciones: Realice un notebook usando jupyter considerando lo siguiente:

1. Escriba un ciclo que genere todos los enteros entre 0 y n .
2. Escriba un ciclo que genere todos los número pares entre 0 y n
3. Escriba un ciclo que genere todo los número impares entre 0 y n
4. Calcule, usando un ciclo, la suma de los primero n naturales. Sin usar la fórmula de Gauss.
5. La serie o sucesión de Fibonacci es una sucesión infinita de número naturales, la cual comienza con los números 0 y 1 y a partir de estos, cada término es la suma de los dos anteriores. Algunos términos de la serie de fibonacci son: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, Escriba un ciclo que genere una lista con los primeros n términos de la serie de Fibonacci, es decir si $n =$ la lista debe de ser [0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377].
6. Escriba un ciclo que regrese **True** si un numero es primo y **False** de lo contrario. Luego usando el ciclo anterior escriba una función¹ que se llame `is_prime()` que reciba un número n y regresé **True** si el número es primo y **False** no es primo.
7. Implemente una función que se llame `primes()` que reciba un número n y que regrese una lista con los primos entre 1 y n . Sugerencia: use la función `is_prime()` del ejercicio anterior.
8. Mediante el operador de asignación defina una variable que se llame `list_of_primes` a partir de la función `primes(n)` para algún n . Luego mediante un ciclo genere una lista que se llame `twin cousins` con los primos gemelos de la lista `list_of_primes`², Por ejemplo si se requiere encontrar los primos gemelos entre 1 y 20, dicha lista debe de ser `list_of_primes = [(3,5), (5,7), (11, 13), (17,29)]`, observe que los primos gemelos deben de estar en tuplas dentro de la lista.
9. Escriba una función que se llame `my_factorial()` que reciba un número n del tipo `int` y regrese el factorial de éste³.
10. Escriba un ciclo que genera una serie de cadenas de la forma: `date-1.txt`, `date-2.txt`, etc hasta n un número proporcionado por el usuario `date-n.txt`.

¹Consulte el notebook Ejercicios-1.ipynb pues ahí hay un par de ejemplos de como definir funciones.

²Dos primos son gemelos si la diferencia entre ellos es 2, por ejemplo (5, 7) o (17, 19).

³Recuerde que el factorial de un número natural n se define como $n! = n(n-1)(n-2) \cdots 2 \cdot 1$ y además $0! = 1$.