

EJERCICIOS PYTHON

ESTRUCTURAS CONTROL, LISTAS Y DICCIONARIOS. FUNCIONES

ESTILO DE CODIFICACIÓN

- Use 4-space indentation, and no tabs.

4 spaces are a good compromise between small indentation (allows greater nesting depth) and large indentation (easier to read). Tabs introduce confusion, and are best left out.

- Wrap lines so that they don't exceed 79 characters.

This helps users with small displays and makes it possible to have several code files side-by-side on larger displays.

- Use blank lines to separate functions and classes, and larger blocks of code inside functions.
- When possible, put comments on a line of their own.
- Use spaces around operators and after commas, but not directly inside bracketing constructs:
`a = f(1, 2) + g(3, 4).`
- Name your classes and functions consistently; the convention is to use `UpperCamelCase` for classes and `lowercase_with_underscores` for functions and methods. Always use `self` as the name for the first method argument (see [A First Look at Classes](#) for more on classes and methods).
- Don't use fancy encodings if your code is meant to be used in international environments. Python's default, UTF-8, or even plain ASCII work best in any case.
- Likewise, don't use non-ASCII characters in identifiers if there is only the slightest chance people speaking a different language will read or maintain the code.

Estructuras control y listas

1. Programa que pida un número hasta que el número introducido sea 0 o un número primo. Se dará el mensaje "El número 22 no es primo, repite".
2. Función división controlada, pedimos a y b, y realiza la división, y si da algún error (típico b vale 0) la función devuelve 0. (Hacer con un bloque try)
3. Funcion que a partir de una lista de cadenas cree una lista con las longitudes de las cadenas. Utiliza List Comprehension.
4. Funcion de binario (pasamos una cadena de texto con 1 y 0, y convertimos la cadena en lista) a decimal y de decimal a binario.

5. Funcion que transforma una cadena en el reverso (“Hola Mundo” a “odnuM aloH”). Transforma la cadena en lista, utiliza el reverse y pasa la lista a cadena.
6. Genera una funcion que recibe 2 listas. Si son de longitud diferente generamos un error y si son de la misma longitud, utilizando map y funcion lambda, generamos una nueva lista con el mayor de las dos listas en cada posición (ej: para las listas [3,2,5] y [4,1,1] devuelve [4,2,5]).
7. La conjetura de Collatz dice que
Sea la siguiente operación, aplicable a cualquier número entero positivo:
 - Si el número es par, se divide entre 2.
 - Si el número es impar, se multiplica por 3 y se suma 1.

Siempre se va a llegar al número 1

Del 1 al 100 comprueba que se cumple. Guarda en una lista de listas el “recorrido” para cada número del uno al 100. Muestra que número tiene el “recorrido” más largo. Optimiza el algoritmo de manera que si durante el cálculo del camino llegas a un paso que está calculado (por ejemplo, llegas al 24, pero la lista de todos los pasos para el 24 ya la tienes guardada), no recalculas, sino simplemente añade la lista ya calculada al resultado.

Diccionarios

7. Utilizando diccionarios un programa de “gestión de frutería” que muestre las siguientes opciones de menú hasta que se decida finalizar:
 - Añadir un artículo a la frutería. Pedimos nombre y precio por kilo. Se guardan en un diccionario.
 - Mostrar tienda (ver todos los artículos y precios).
 - Crear una cesta de la compra. La cesta de la compra es un diccionario. Eliminamos todos los items de ese diccionario.
 - Añadir artículo a la cesta. Preguntamos por fruta y cantidad de kilos. En el diccionario se guardan el artículo y el total (kilos por precio por kilo).
 - Calcular total de la cesta.
8. Escribir un programa que cree un diccionario de traducción español-inglés. Con las siguientes opciones
 1. Añadir palabras al diccionario. El usuario introducirá las palabras en español e inglés separadas por dos puntos, y cada par `<palabra>:<traducción>` separados por comas. El programa debe crear un diccionario con las palabras y sus traducciones.
 2. Traducir. Se pedirá una frase en español y utilizará el diccionario para traducirla palabra a palabra. Si una palabra no está en el diccionario debe dejarla sin traducir.

Puede ser útil el método split.