

EJERCICIOS CLASE #X

Map, Filter, Reduce

1. Escriba una función que permita calcular la edad de un perro en años humanos siguiendo la fórmula:

$$\text{Edad humana equivalente} = 16 \times \ln(\text{edad cronológica del perro}) + 31$$

Luego, usando la función anterior, escriba un programa que permita hacer el cálculo de edad humana equivalente aplicando la función Map.

2. Un dígrafo es un grupo de dos letras que representan un solo sonido, como lo es el conjunto “ch”, “ll” o “rr”. Usando la función Filter, escriba un programa que obtenga todas las palabras de una lista que contengan algún dígrafo.
Hint: Suponga que posee una lista D con todos los dígrafos en formato String: D = [“ch”, “ll”, ..., “rr”]
3. Hoy le ha llegado el estado de cuenta de su tarjeta de crédito. Como tiene dudas sobre el cálculo, usted traspasa todos los cobros y abonos a una lista de Python, en donde los cargos son representados por un número positivo y los abonos con un número negativo. Usando la función reduce, escriba un programa que permita obtener el balance total de su tarjeta.
4. Como profesor, acaba de concluir la revisión de los exámenes correspondientes a su curso de programación. Sin embargo, durante la evaluación del último examen, se percató de que los puntajes asignados a las preguntas presentan un error en la distribución. Esto conlleva a que la nota máxima alcanzable por un estudiante se limite a un 6.3. Para no revisar todas las pruebas nuevamente, ha decidido otorgar un incremento de 0.7 puntos como bonificación a todos los estudiantes. Suponiendo que tiene las notas actuales de los estudiantes en la lista L y, usando las funciones Map, Filter o Reduce:
 - Defina una nueva lista L_corregida con las notas de los estudiantes más los 0.7 puntos faltantes.
 - Defina una nueva lista L_aprobados con los estudiantes que aprobaron el curso, es decir, que tengan nota mayor o igual a 4.0.
 - Calcule el promedio del curso. Para esto, pondere cada nota por $1/\text{len}(L)$ y sume.