



## Ejercicio 1

Se tomó una canción en formato mp3, se le aplicó el cifrado afín con una clave  $(a, b)$  y se obtuvo el archivo c1.

1. Encuentra la clave  $(a, b)$  y descifra la canción como `cancion_1.mp3`. Describe tu procedimiento, si usaste un programa anéxalo.
2. Cifra `cancion_1.mp3` con la cadena `hola` (repetida tanto como sea necesario), es decir, haz un XOR entre la canción y la sucesión `holaholaholah...`. Guarda el resultado como `cosa1`.
3. Cifra `cancion_2.mp3` haciendo XOR con el archivo `cosa_rara` y guarda el resultado como `cosa2`.
4. Haz un XOR entre `cosa1` y `cosa2`, guárdalo como `cancion_3.mp3`. Escúchalo para verificar que obtuviste una canción.
5. Da una descripción del archivo `cosa_rara`, es decir, de qué manera se obtuvo.
6. ¿Qué resultado obtienes en `cancion_3.mp3` si intercambias las canciones en los pasos 2 y 3? (ahora XOR de canción 2 con `hola` y XOR de canción 1 con `cosa_rara`) Explica.
7. Considerando que los archivos son cadenas de bits, ¿en qué espacio vectorial dirías que viven todos los archivos usados? ¿Cómo es la suma y la multiplicación por escalar?
8. Organiza tus archivos y respuestas en un archivo zip con nombre `Ejerc1_[Ape Paterno]_[Ape Materno].zip` y súbelo al Classroom.
9. Fecha límite: 11 de febrero.