

Actividades a entregar <sup>1</sup>

1. (Usar selectivas) Escribir un programa que pida una distancia en centímetros (supondremos correcta) y que transforme esa distancia en kilómetros, metros y centímetros (escribiendo solamente las unidades necesarias). La salida será:



```
Convertidor de centímetros a kilómetros, metros y
centímetros
Escriba una distancia en centímetros: 43210
43210 centímetros son 432 m, 10 cm.
```

Fíjate que en el ejemplo no se imprime 0 km.

2. (Usar selectivas) Construir un programa que compruebe si una secuencia ARN correcta introducida por teclado (que podrá contener mayúsculas) tiene algún codón de parada—UAG, UAA y UGA—y en qué cantidad. P.ej.: la cadena "AUGGCGGUCGAAUAG" tendrá 1 codón de parada.
3. (Usar bucles y selectivas) Sabemos que la diferencia entre una cadena ADN y una ARN es la presencia de la base Uracilo (U) en lugar de la Timina (T). Escribir un programa que determine si distintas secuencias de bases (almacenadas en una lista) son ADN, ARN o UNK (alguna letra no corresponde con ninguna base o contiene a la vez U y T). El programa será independiente a mayúsculas y minúsculas. Por ejemplo, si la entrada es una lista:





```
secuencias =
['ttgaatgccttacaactgatcattacacaggcgccatgaagcaaaaatatactgtgaac
caatgcaggcg', 'gauuauuccccacaaaggaggagugggauuaggagcugcaucauuaca
agagcagaauuuucaaauugcau', 'gaaagcaagaaaaggcaggcgaggaagggaagaag
ggggggaaacc', 'guuuccuacaguauuugaugagaugagaguuuacuccuggaagaua
auauuagaauuuuacaacugcaccugaguggauaaggaagaagaagacu', 'gaua
aggaagaugaagacuucaggaaucauauaaaaugcacuccaugaauuggauucauguaugg
gaaucagccggguc']
```

## Ejemplo de salida:

```
-Resultados-
Secuencia 1: ADN
Secuencia 2: ARN
Secuencia 3: UNK
Secuencia 4: ARN
Secuencia 5: ARN
```


Pista: podría ser útil la opción de usar `set`.

<sup>1</sup> Para la resolución sólo es posible usar conceptos del tema actual y los temas previos (y lo que establezca el propio enunciado del problema)

4. (Usar bucles y selectivas) Dada una cadena de texto codificar un programa que calcule el número de veces que se repite cada palabra. Las mayúsculas y minúsculas son significativas. Imprimir los resultados acumulados, es decir, la palabra y el número de veces que se repite. Usar una cadena y un diccionario exclusivamente como tipos de datos. 
5. (Usar bucles y selectivas) Construir un programa que pida al usuario una cadena ADN, **verifique que es correcta** (contiene sólo bases A, C, G y T) y calcule la frecuencia de cada base. Por ejemplo, si la cadena es ACGGAAA, su longitud es 7, A aparece 4 veces con frecuencia  $4/7$ , C aparece 1 vez con frecuencia  $1/7$ , G aparece 2 veces con frecuencia  $2/7$  y T no aparece con frecuencia 0. La cadena podrá mezclar mayúsculas con minúsculas. 

Ejemplo de salida:

```
Cálculo de frecuencias de bases en secuencia ADN
Secuencia: CATGTTTCCTTCGACACTGTAGC
A= 0.17
T= 0.30
G= 0.17
C= 0.35
```

6. (Usar bucles) Escribir un programa para generar una cadena aleatoria de 100 bases ADN. Utilizar el módulo `random` y el método `random.choice(<lista_de_bases>)` de la siguiente forma: 
- En la cabecera del programa `import random`
  - Crear una `lista` con las cuatro bases
  - Para generar una base aleatoria `random.choice(lista)`

Incorporar el código del problema anterior para calcular e imprimir las frecuencias de cada base.

<sup>1</sup> Para la resolución sólo es posible usar conceptos del tema actual y los temas previos (y lo que establezca el propio enunciado del problema)