

Computación - Primer recuperatorio.

4 de julio de 2025.

29 años desde que Russell Casse salvó al Mundo.

Importante: Crear un directorio de trabajo cuyo nombre sea *Nombre-Apellido*. Una vez finalizado el parcial ese directorio sólo debe contener los archivos fuente. Todos los archivos deben contener en su nombre el apellido del autor.

Ejercicio 1. Sean dos funciones $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.

$$f_1(x) = x \sin(x) + 2x - 2 \qquad f_2(x) = 0.2 e^{(\cos(3x)+2)} + 0.4 x^2$$

Escribir una subrutina que reciba una función y devuelva dos vectores, uno conteniendo las abscisas desde un valor inicial x_0 con paso $h = 0.2$, y otro conteniendo la función evaluada en esas abscisas. La evaluación debe hacerse desde el valor inicial y mientras la evaluación de la función sea menor que una dada cantidad de corte. También se debe devolver la cantidad K de abscisas evaluadas.

Si la cantidad K es un *cuadrado perfecto*, es decir $K = N^2$, mediante una subrutina guardar en una matriz $N \times N$, la función evaluada, almacenándola por filas. En caso contrario, escribir como una tabla a las abscisas y la función evaluada en un archivo, cuyo nombre es ingresado por el usuario.

Escribir un programa que haciendo uso de estas subrutinas utilice las funciones $f_1(x)$ y $f_2(x)$. En ambos casos considerar $x_0 = 0.0$ y como valor de corte 17.0 para el primer caso y 20.2 para el segundo.

Imprimir los resultados de manera clara.

Nota: Recordar que la función $\text{sqrt}(x)$ requiere que el argumento x sea real o complejo.

Ejercicio 2. Dada la siguiente lista de palabras:

`L=["raza", "pato", "las", "reconocer", "lamina", "caso", "amor", "salas", "los", "somos", "roma", "molino", "acurruca", "familia", "sal", "historia", "animal", "palabra", "oso", "radar", "nido", "sometemos", "narciso", "arenera", "odin", "sol", "futuro", "sus", "rotomotor", "nubes", "azar"]`

Construir dos nuevas listas, una con las palabras palíndromas ("capicúas") contenidas en L y otra con las restantes. Usar la última lista construida para hallar cuántos anagramas hay en ella e imprimirlos.

Considerar los siguientes lineamientos:

- Escribir una función que determine si una palabra es palíndroma. Una palabra es palíndroma si se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda, por ejemplo: anilina.

- Escribir una función que determine si dos palabras son anagramas. Un anagrama se obtiene al cambiar el orden de las letras de una palabra y dar lugar a otra palabra distinta. En este caso, consideraremos sólo el caso particular en el que una palabra da origen a otra cuando se la puede leer al revés, por ejemplo el par: rama y amar.
- Escribir un programa principal que implemente dichas funciones.
- Imprimir los resultados pedidos en forma clara.