Computación - Parcial.

30 de junio de 2026.

111 años de la publicación de la Teoría Especial de la Relatividad.

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. Sea la fórmula para la sensación térmica debida al viento dada por,

$$ST = 35.74 + 0.6215\,T - 35.75\,V^{0.16} + 0.4275\,T\,V^{0.16}$$

donde la temperatura T y la sensación térmica ST están en grados Farenheit y la velocidad del viento V en millas/h.

Hacer un programa en `FORTRAN` para leer el archivo *Datos-meteorologicos.dat* que contiene un listado de ciudades con el país al que pertenecen, la temperatura y la velocidad del viento en un dado momento. Guardar cada columna en un vector. La temperatura está en grados Celsius y la velocidad del viento en km/h. El nombre del archivo debe ser ingresado por el usuario.

Escribir una subrutina que reciba los cuatro vectores y devuelva una matriz *character* de tres columnas donde las dos primeras columnas corresponden a la ciudad y al país respectivamente, y la tercera al riesgo de congelación, según el valor de la sensación térmica en grados Celsius: `Bajo` entre -10 y -28, `Moderado` entre -28 y -40, `Alto` entre -40 y -55, `Muy alto` por debajo de -55, y `Sin riesgo` en los casos mayores a -10.

La función que calcula la sensación térmica debe ser pasada a la subrutina como argumento.

Escribir el resultado en un archivo con formato adecuado.

Recordar que 1 milla = 1.60934 km y las fórmulas entre grados Celsius y Farenheit son:

$$C = \frac{5}{9}\,(F - 32) \qquad y \qquad F = \frac{9}{5}\,C + 32$$

donde C es la temperatura en grados Celsius y F la temperatura en grados Farenheit.

Utilizar funciones para hacer las transformaciones de unidades.

Ejercicio 2. Sean las siguientes tres listas correspondientes a los datos del ejercicio anterior:

ciu = ['Ushuaia (Argentina)', 'Yakutsk (Rusia)', 'Astana (Kazajistan)', 'Fairbanks (Estados Unidos)', 'Sutherland (Sudafrica)', 'Madrid (Espanna)', 'Montreal (Canadá)', 'Harbin (China)', 'Punta Arenas (Chile)', 'Sidney (Australia)', 'Oymyakon (Rusia)']

temp = [-10.0, -45.0, -20.0, -25.0, -10.0, 1.0, -30.0, -25.0, -15.0, 0.0, -50.0]

vel = [50.0, 15.0, 35.0, 12.0, 32.0, 13.0, 40.0, 25.0, 60.0, 30.0, 10.0]

Escribir una función en `Python` que reciba dos listas (las ciudades y otra) y las devuelva ordenadas de menor a mayor según la segunda lista usando el método de la burbuja. Utilizar una variable lógica para indicar si la lista está o no ordenada.

Escribir un programa donde el usuario ingrese si quiere ordenar según la temperatura ó la velocidad del viento, y escriba el resultado en forma de tabla.

Para preservar las listas originales pasar a la función copias de las listas usando `.copy()`.