

SISTEMA DESPACHO DE ENCOMIENDAS

La Empresa “La Tortuga”, tiene como objetivo el servicio de despacho de encomiendas a algunas ciudades a Nivel Nacional, para ello requieren de una aplicación que les permita agilizar y procesar las operaciones del despacho de encomiendas, por lo cual lo contratan a Ud. para llevar a cabo dicha misión. La empresa le proveerá un archivo llamado “**recepción.txt**”, donde registran, la siguiente información: en una línea la **Fecha de Recepción del paquete** y en la siguiente línea **nombre del cliente, ciudad destino, peso del paquete, dimensiones del paquete: Largo, Ancho y Alto del paquete (metros)**, para luego ser procesado; Ud. debe desarrollar un programa que permita procesar el archivo y obtener los siguientes requerimientos:

1. Genere 2 archivos, uno llamado “**normal.txt**”, contentivo de la información de los paquetes cuyos envíos fueron Normal y otro archivo llamado “**extraordinario.txt**”, contentivo de la información de los paquetes cuyos envíos fueron extraordinarios, ambos, con su respectiva fecha de envío y fecha de llegada. **(3 ptos.)**
2. Genere un tercer archivo llamado “**costos_envio.txt**”, contentivo de cédula, nombre del cliente, destino, perímetro del paquete y Monto a pagar por el envío. **(3 ptos.)**

Por pantalla:

3. Porcentaje de paquetes enviados a Maracay, Caracas y San Cristóbal con respecto a todos los envíos. **(2 ptos.)**
4. El Cliente con mayor monto a pagar por el envío extraordinario. **(2 ptos.)**

Consideraciones:

- a. Crear las siguientes variables:
 - a. **fecha**, cuyos campos fecha de recepción, fecha de envío y fecha de llegada, todas de tipo date.
from datetime import date, timedelta
...
fecha_envio = date(2022,11,28) # crea una variable de tipo fecha
fecha_llegada = fecha_envio + timedelta(cant_dias) # incrementa la fecha una cantidad de días
 - b. **cliente**, Nombre del cliente.
 - c. **destinoEnvio**, destino del paquete.
 - d. **paquete**, con los datos del peso y dimensiones: Alto, Ancho y Largo.
 - e. **envío** con los datos del Cliente, tipo de paquete, destinoEnvio y Fechas.
- b. Recuerde emplear subprogramas.
- c. Las ciudades a donde se realizan los envíos son: Maracay, Caracas, Barquisimeto, Pto. La Cruz y San Cristóbal.
- d. **Fecha de envío**: Si el destino es Pto. La Cruz o San Cristóbal, el envío se realizará dos (2) días después de la fecha de recepción; si el destino es Caracas, Maracay o Barquisimeto, el envío se realizará al día siguiente de la fecha de recepción.
- e. **Fecha de llegada**: si el destino es Caracas, Maracay o Barquisimeto, la fecha de llegada es la misma fecha de envío, y si el destino es Pto. La Cruz o San Cristóbal, la fecha de llegada será al día siguiente.
- f. **Envío Normal**: los paquetes que no excedan en un metro el largo, el alto y el ancho y que la mayor de las dimensiones combinada con el perímetro del paquete no exceda los 2 metros.
- g. **Envío extraordinario**: los paquetes que excedan las medidas del punto anterior.
- h. **Perímetro del paquete**, se asume como el doble de la suma de sus lados más cortos; matemáticamente el perímetro sería: $2 * (alta + largo + ancho - la_mayor)$, donde la dimensión la_mayor, es la dimensión más grande entre las tres de la caja: Largo, Alto y Ancho.
- i. Para obtener el **monto a pagar** por el envío, considere la siguiente tabla.

Peso entre (Kg)	Tarifa (Bs./kg)
< 3.50	400
Desde 3.50 hasta 8.0	650
> 8.0	1000

- j. Además, si el destino del envío es Pto. La Cruz o San Cristóbal tiene un recargo del 20% por ser destinos más lejos.

Recepción.txt

15/02/2018

12345678, Lola mento, Pto La Cruz, 6023, 3, 0.25, 0.25, 0.5, 0

23456789, Alan Brito, San Cristobal, 5001, 4.5, 1.5, 1.0, 2.0, 0

34567890, Pepe Trueno, Caracas, 1000, 25, 1.5, 0.5, 0.25, 1

18/02/2019

42345678, Sere Brito, Maracay, 2100, 3.5, 1.5, 1.0, 2.0, 0

12345678, Lola mento, Caracas, 1000, 3, 0.5, 0.5, 1.0, 0
 23456789, Alan Brito, San Cristobal, 5001, 4.5, 1.5, 1.0, 2.0, 0
 34567890, Pepe Trueno, Pto La Cruz, 6023, 25, 1.5, 0.5, 0.25, 1
 19/02/2019
 42345678, Sere Brito, Maracay, 2100, 3.5, 1.5, 1.0, 2.0, 0
 12345678, Lola mento, Pto La Cruz, 6023, 3, 0.5, 0.5, 1.0, 0
 23456789, Alan Brito, Barquisimeto, 3001, 4.5, 0.5, 0.25, 0.5, 0
 34567890, Pepe Trueno, Caracas, 1000, 25, 1.5, 0.5, 0.25, 1

PROBLEMA. Lanzamiento de jabalina

El lanzamiento de jabalina es una prueba de atletismo en la que, como su nombre lo indica, se lanza una jabalina, hecha con material reglamentario de metal o fibra de vidrio, donde el objetivo es lanzarla lo más lejos posible. Debido a la cercanía de los juegos olímpicos de París 2024, uno de los países más destacado en esta disciplina decide contratarlo a usted para que desarrolle un programa que permita estudiar y simular las trayectorias de los lanzamientos realizados en los entrenamientos de sus atletas. Para realizar esta tarea, le entregan el archivo de datos "**lanzamientos.txt**", en el cual se almacenan el **nombre del Atleta**, **Altura inicial del lanzamiento (m)**, **Velocidad de salida de la jabalina (m/s)** y **Ángulo de salida (expresado en grados)** de los tres lanzamientos realizados.

Requerimientos mínimos:

Crear las siguientes variables

- Lanzamiento:** una lista que contiene **Altura Inicial**, **Velocidad de Salida**, **Ángulo de Salida (en grados)**, **Distancia Horizontal**, **Altura Máxima** y **Situación**.
- Atleta:** una lista que contiene el nombre del atleta, y tres datos tipo Lanzamiento correspondiente a los tres intentos que realizará el atleta.

Construya los siguientes subprogramas (SP)

- [1 pts.]** Un SP que, dado un dato tipo **lanzamiento**, y un dato tipo **int** correspondiente al número de referencia del archivo de datos, lea los datos del archivo correspondiente a un lanzamiento.
- [1 pts.]** Un SP que reciba un valor entero **n** que representa el número de un archivo y lea un dato tipo atleta implementando el subprograma anterior
- [1 pts.]** Un SP que, dado un ángulo en grados, determine su valor en radianes.
$$\text{Radianes} = \frac{\pi * \text{Angulo}}{180}$$
- [1 pts]** SP que, dado un dato tipo Lanzamiento, calcule su altura máxima del lanzamiento, donde:
$$Y_{max} = \frac{V_o^2}{2g}$$
- [1 pts]** SP que, dado un dato tipo **Lanzamiento**, calcule su distancia horizontal máxima de alcance y situación del lanzamiento, donde:

Xmax	Situación
0-50	Malo
51-100	Regular
101 en adelante	Bueno

$$X_{max} = \frac{V_o^2 * \sin(2 \alpha)}{g}$$

- Un SP que reciba un valor entero N que representa el número de un archivo e imprima en el archivo el nombre del atleta, Distancia Horizontal máxima de alcance (m), Altura Máxima que alcanzó la jabalina (m) y situación de cada uno de los lanzamientos. **[1 pts.]**

Enunciado

Elabore un programa que dado el archivo de datos "lanzamientos.txt", determine e imprima en un archivo de datos de nombre "**resultados.txt**" Para cada Atleta:

Nombre del Atleta, **Distancia Horizontal máxima de alcance (m)**, **Altura Máxima que alcanzó la jabalina (m)** y **situación del lanzamiento** para cada lanzamiento **[1 pts]**

Y para todos los Atletas:

- [1 pts]** Nombre del Atleta y la Distancia Horizontal que obtuvo la mayor Altura Máxima alcanzada.
- [1 pts]** Promedio de Distancias Horizontales.

Consideraciones:

- α es el ángulo en radianes
- Para la función seno usaremos **math.sin(a)** y **math.pi** para la constante π .
- $g = 9.8$

[1 pts.] Ejecución exitosa y uso correcto de los subprogramas

lanzamientos.txt

Luis M, 5, 20, 11, 5.3, 19, 10, 4.8, 18, 11.1
 Pedro R, 3.8, 10, 23, 5.2, 10.5, 19, 6, 11.5, 17
 Jesus P, 5.8, 9, 22, 4.6, 11, 23, 5.8, 10, 21
 Robert D, 4, 11, 21, 5.3, 10.3, 18, 5.8, 10.6, 20
 Frank Q, 4.8, 9.8, 23, 5.8, 11, 22, 6.1, 10.8, 19