

Hackathon 2 – Programación – 02-2019

Nombre Equipo: _____

Integrante 1: _____

Integrante 2: _____

Paralelo: _____

Instrucciones generales:

- Luego de resolver cada problema debe subir su código al juez en la dirección **`http://146.83.128.78/juez/`**
- Recuerde que el nombre del archivo no debe contener espacios ni caracteres especiales. Por ejemplo, **`ejercicio1.py`** es un buen nombre
- La salida por pantalla debe ser **exactamente** igual a la presentada. Considere los espacios y tildes en las salidas.
- Todos los archivos deben iniciar con un comentario con el nombre del equipo y el de sus integrantes.
- Para que el juez revise correctamente los archivos debe simplemente suponer que están en la misma carpeta.
- Para recibir parámetros numéricos por teclado deje el parámetro de la función **`input`** vacío. Ejemplo: **`x = int(input())`**
- Para imprimir números decimales, utilice la función **`round`** para dejarlos solo con dos decimales. Ejemplo: **`round(variable,2)`**
- Por temas de compatibilidad se recomienda abrir el archivo de la siguiente forma:
`file = open('archivo.txt', 'r', encoding='utf-8')`

Problema A - Calculando

Utilizando funciones cree un programa que, dado un archivo llamado **texto.txt**, imprima por pantalla el siguiente cálculo:

$$cantidad\ de\ espacios * \frac{cantidad\ de\ puntos}{cantidad\ de\ comas} + \frac{cantidad\ de\ letras\ a\ minúsculas}{cantidad\ de\ letras\ o\ minúsculas}$$

Nota: Considere que el archivo no tendrá espacios múltiples y también que no se consideran para el cálculo los espacios que puedan existir antes o después de una línea (usar `strip()`). La salida debe tener solo dos decimales.

Extracto del archivo texto.txt	Salida por pantalla
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Mauris odio metus, posuere at porta dapibus, fermentum eu ante. Vestibulum in efficitur sapien, sit amet scelerisque orci. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. In vestibulum sapien ac dapibus tempor.	668.73
si, hay pan.	Error

Problema B – Bebidas

Una empresa dedicada a la venta de bebidas de fantasía está interesada en analizar los productos vendidos en sus diferentes sucursales. Actualmente, la empresa posee una sucursal por cada una de las diferentes ciudades del país. Se cuenta con un archivo de nombre **ventas.txt** que posee la siguiente información:

Ciudad,Cant.Vendida,Hora,Mes

Donde:

- Ciudad:** Valor tipo texto.
- Cant.Vendida:** Valor tipo entero que representa la cantidad de bebidas vendidas.
- Hora:** Valor tipo texto que representa la hora en que se realizó la venta. Su formato es hora:minutos
- Mes:** Valor tipo texto que indica el mes en que se realizó la venta.

En esta oportunidad está interesada en analizar el turno que abarca desde las 08:00 de la mañana y las 17:59 hrs. Se necesita obtener la siguiente información:

- a) Cantidad de bebidas vendidas en cada uno de los meses
- b) Promedio de ventas por cada una de las ciudades
- c) Porcentaje de registros presentes en el archivo y que no corresponden al turno de la mañana

Ejemplo de salida:

enero	114.0
febrero	62.0
marzo	229.0
abril	339.0
mayo	239.0
junio	347.0
julio	255.0
agosto	325.0
septiembre	265.0
octubre	571.0
noviembre	194.0
diciembre	68.0
valparaiso	45.25
santiago	28.33
concepcion	35.25
temuco	33.08
iquique	17.67
valdivia	23.25
coquimbo	44.33
la serena	23.5
porcentaje	39.0 %

Problema C – Finance Boss

El archivo “stocks.txt” contiene los datos financieros de diversas empresas con sus respectivos sectores y categorías. Específicamente, el archivo contiene el nombre de la empresa, su valoración en el mercado, su sector y su categoría.

Se solicita que para el sector con valoración más alta muestre las categorías en orden decreciente de acuerdo con su valoración total en millones de dólares (la suma de todas las empresas que están en el mismo sector y categoría).

Considere que:

- Los datos están incompletos por lo que debe descartar todos aquellos que tengan “n/a” en alguna de sus columnas. Debe mostrar el número de líneas omitidas
- Las valoraciones de las empresas se encuentran en un string con el siguiente formato:
 - \$ + Número + Identificador de Millones o Billones
 - \$1.5B se debería guardar en la matriz como 1.5*1000 = 1500
 - \$713.38M se debería guardar en la matriz como 713.38
- Para ayudarse considere que un string puede manipularse como si fuera una lista
- Considere que en el archivo habrá un máximo de 12 categorías y 12 sectores. Los nombres de categorías y sectores pueden coincidir.
- Resultados numéricos que sean float deben ir con dos decimales. Utilice la función round(número,2) para modificarlo. Realice la modificación solo al hacer print para no tener problemas con aproximaciones en el juez.

Ejemplos de Entrada

```
AU Optronics Corp;$3.9B;Technology;Finance
iPath US Treasury Steepener ETN;$3.25M;Finance;Consumer Services
NextEra Energy, Inc.;$66.87B;Public Utilities;Consumer Non-Durables
Silver Run Acquisition Corporation II;n/a;Finance;Miscellaneous
Sutherland Asset Management Corporation;$471.62M;Consumer Services;n/a
Ultrapar Participacoes S.A.;$13.07B;Public Utilities;Health Care
Seritage Growth Properties;$2.34B;Finance;Consumer Services
```

Ejemplo de salida

```
438 datos omitidos de 1000
Mayor es Technology
Cat Technology 765317.53
Cat Basic Industries 749951.89
Cat Finance 117040.21
Cat Health Care 82527.54
Cat Consumer Services 77791.32
Cat Transportation 42816.29
Cat Public Utilities 34467.43
Cat Capital Goods 31275.58
Cat Miscellaneous 10574.06
Cat Consumer Durables 1110.0
Cat Consumer Non-Durables 417.92
Cat Energy 0.0
```

Problema D – Battleships

El juego batalla naval trata sobre eliminar las embarcaciones del enemigo adivinando turno a turno las coordenadas donde se encuentran. Cada jugador tiene que posicionar sus naves en un mapa de 8x8 donde las filas van del 1 al 8 y las columnas de la A a la H. Hay diferentes tipos de embarcaciones, una de 4 espacios de largo, una de 3 y un par de 2. Estas se pueden colocar en posición vertical u horizontal.

Dado el archivo **battle.txt** debes crear un programa que verifique quien ganó la partida. La primera parte del archivo contiene en las primeras 16 líneas las posiciones de las naves, si es un 0 significa que no hay barco en esa posición, si hay un 1 significa que hay una parte de un barco en esa posición. Las primeras 8 líneas del archivo corresponden al mapa del jugador 1 y las 8 líneas restantes son del jugador 2.

El resto del archivo corresponde a las jugadas y contiene por cada línea las coordenadas del jugador 1 y del jugador 2, en ese orden. Cada coordenada se representa por la letra de la columna y el numero de la fila.

Como el jugador 1 siempre comienza, si él elige una coordenada que destruye todas las embarcaciones, se considerará ganador incluso si el jugador 2 también destruye las embarcaciones en ese turno.

Si se acaban los turnos y ninguno destruye las embarcaciones enemigas se considera ganador a quien infligió más daño. En caso de que ambos inflijan la misma cantidad de daño se considera empate.

	A	B	C	D	E	F	G	H	Jugador 1
1	0	0	0	0	0	1	1	1	
2	1	0	0	0	0	0	0	0	
3	1	0	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	1	0	0	0	0	
5	0	0	0	1	0	0	1	0	
6	0	0	0	1	0	0	1	0	
7	0	0	0	1	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	Jugador 2
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	0	0	1	0	0	0	0	0	
3	0	0	1	0	1	1	0	1	
4	0	0	0	0	0	0	0	1	
5	0	0	0	0	0	0	0	1	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	1	1	1	1	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	

Ejemplo jugadas en battle.txt	Salida por pantalla
A7,A2 G1,B1 H3,C8 B1,G6 B7,A3 C3,G3 H8,D7 G3,A7 C7,D4 F8,G5 H1,H7 A2,D5 D7,H5 C8,D6 G5,F4 H4,G1 A1,F7 E1,B6 G8,D2 A4,C8 H5,H1 B3,E5 E3,D2 H6,F1 A5,E2	Jugador 2 Gana
Otras posibles salidas	Jugador 1 Gana Empate

Problema E – Al cine

El archivo “movies.txt” contiene información respecto a las preferencias de distintas películas y los géneros a los que pertenecen segregados por sexo. Los datos incluyen el sexo, géneros, nombre de la película y cantidad de espectadores.

Se solicita:

- Imprimir por pantalla la categoría más vista por sexo ‘Male’ y la cantidad de espectadores.
- Imprimir por pantalla la categoría menos vista por sexo ‘Female’ y la cantidad de espectadores.
- Imprimir el nombre de la categoría más vista y el total de espectadores.

Considere:

- Una película puede pertenecer a muchas categorías, se debe sumar la cantidad de espectadores en cada categoría.

Archivo: Male;Drama;Lean on Me;14653 Female;Comedy Mystery;My Favorite Brunette;11318 Male;Horror Mystery Sci-Fi;Invasion of the Bee Girls;512 Male;Documentary;Reagan;6246 Male;Drama;Institute Benjamenta, or This Dream People Call Human Life;11851 Female;Adventure Animation Children Comedy Rugrats Go Wild!;5355 Male;Crime Drama;I Am Waiting (Ore wa matteru ze);8762 Female;Drama;The Trip to Bountiful;10984 Male;Comedy Crime;Warning for the Joensson Gang (Varning för Jönssonligan);2668 Male;Drama;Glass Menagerie, The;1156 Female;Comedy Musical Romance;Johnny Suede;5795 Female;Drama;Beautiful City (Shah-re ziba);2714 Male;Documentary;Gimme Shelter;7973
Salida: La categoría más vista por hombres es Drama con 2000678 espectadores La categoría menos vista por mujeres es Film-Noir con 7459 espectadores La categoría más vista por todos es Drama con 4022042 espectadores

Tip para el problema: Convierta los números de la salida en enteros. Considere las tildes y los espacios.