

Lea la prueba completamente DOS veces antes de hacer cualquier pregunta

## Problema A. Al super (50%)

Una familia que normalmente va al supermercado varias veces a la semana está preocupada de sus gastos de alimentación. Quiere planificar su compra de manera mensual para evitar gastar extra en transporte y evitar comprar productos a un precio mayor que en otro supermercado.

Por esta razón han seleccionado las recetas que pretenden preparar durante el mes para el almuerzo, junto a ello han enlistado los ingredientes que cada una lleva. El archivo **recetas.txt** tiene dicha información con el siguiente formato.

**receta-cantidad-ingrediente1-ingrediente2-...-ingredienteN**

donde:

**receta:** es el nombre del platillo a preparar.

**cantidad:** son las veces que prepararán esa receta durante el mes.

**ingrediente:** corresponde a un ingrediente de la receta. Cada receta puede tener N ingredientes.

Luego de definir lo que prepararán durante el mes, la familia ha investigado los precios de los ingredientes que normalmente utilizan en diferentes supermercados (Dumbo, Saint Elizabeth, Duomarc). El archivo **precios.txt** tiene esa información con el siguiente formato.

**ingrediente-precio\_dumbo-precio\_saint\_elizabeth-precio\_duomarc**

donde los ingredientes tienen su precio asociado según el orden de los supermercados.

Con esta información, la familia te pide que los ayudes a realizar lo siguiente:

- 1) Productos por supermercado: Por cada supermercado indicar cuanto de cada ingrediente se comprará. Para decidir dónde comprar cada producto se debe elegir el supermercado que tenga el menor precio.
- 2) Total por supermercado: Por cada supermercado indicar cuanto saldrá la compra de los productos elegidos.
- 3) Valor por receta: Calcular cuánto cuesta cada receta (valor unitario) en base al precio menor. Así la familia podrá ajustar mejor su presupuesto el siguiente mes.

### Consideraciones:

- Solo habrá un precio menor por producto.
- No habrá más de 50 ingredientes diferentes.
- El archivo de precios no tiene productos duplicados y el archivo de recetas no tiene recetas repetidas.
- Le será más fácil resolver el problema si lee primero el archivo de precios. Considere también como posible solución una matriz para los precios y una para las cantidades.

Prueba 03 – Programación – 2021-1

Duración: 3 horas

10 de julio 2021

Ejemplo de ejecución

precios.txt	Salida
Dumbo-Saint Elizabeth-Duomarc Acelga-900-1050-1100 Ajo-690-600-710 Arroz-1490-1290-1000 Arvejas-980-900-1090 Cebolla-980-1099-1000 Chorizo-4190-2190-2590 Cilantro-600-450-390 Comino-500-290-390 Crema-1690-2000-2500 Habas-1890-1450-1690 Harina-1200-1000-800 Huevo-1980-1790-1850 Leche-890-1000-1100 Lechuga-900-590-800 Lentejas-3190-2840-2190 Levadura-399-390-630 Mantequilla-1890-2000-1950 Merluza-6980-4990-5800 Oregano-700-600-490 Papas-4000-3650-3700 Pasta-960-1000-1100 Pepperoni-3190-2590-2890 Pimienta-390-500-650 Pollo Entero-5080-3870-4290 Porotos-2980-2780-2570 Posta Negra-10990-7990-9690 Queso-1670-1800-2000 Reineta-9120-6490-7800 Salsa de Tomate-2000-1900-1810 Tomate-1600-1530-1700 Zanahoria-2390-2500-2630	1) Productos por supermercado Dumbo: - Acelga 4 - Cebolla 17 - Crema 1 - Leche 3 - Mantequilla 5 - Pasta 7 - Pimienta 4 - Queso 6 - Zanahoria 12 Saint Elizabeth: - Ajo 10 - Arvejas 9 - Chorizo 3 - Comino 7 - Habas 3 - Huevo 4 - Lechuga 3 - Levadura 2 - Merluza 5 - Papas 8 - Pepperoni 2 - Pollo Entero 5 - Posta Negra 1 - Reineta 3 - Tomate 3 Duomarc: - Arroz 9 - Cilantro 5 - Harina 2 - Lentejas 4 - Oregano 2 - Porotos 3 - Salsa de Tomate 3 2) Total por supermercado - Dumbo: \$81050 - Saint Elizabeth: \$147490 - Duomarc: \$35430 3) Valor por receta - Lasagna: \$15100 - Arroz con Pollo: \$9740 - Pizza de Pepperoni: \$7750 - Pescado y Ensalada: \$16100 - Lentejas: \$4850 - Porotos con Riendas: \$6990 - Pescado con Papas: \$11520 - Tortilla de Verduras: \$6960 - Macarrones con Queso: \$3520
recetas.txt	
Lasagna-1-Pasta-Salsa de Tomate-Posta Negra-Cebolla-Crema-Queso Arroz con Pollo-5-Arroz-Pollo Entero-Ajo-Cebolla-Zanahoria-Arvejas Pizza de Pepperoni-2-Queso-Harina-Levadura-Pepperoni-Oregano-Salsa de Tomate Pescado y Ensalada-3-Zanahoria-Reineta-Papas-Lechuga-Tomate-Habas Lentejas-4-Lentejas-Arroz-Cebolla-Pimienta-Comino Porotos con Riendas-3-Pasta-Porotos-Cebolla-Comino-Chorizo Pescado con Papas-5-Papas-Merluza-Ajo-Mantequilla-Cilantro Tortilla de Verduras-4-Zanahoria-Acelga-Huevo-Cebolla-Arvejas Macarrones con Queso-3-Pasta-Queso-Leche	

Problema B. Izzet Distribution (50%)

Izzet Distribution es una empresa que se encarga de recibir y acumular encomiendas para luego enviarlas a sus destinatarios. Para realizar su trabajo dispone de una bodega dividida en 6 zonas, de la A a la F y 6 sectores numerados del 1 al 6. Teniendo un total de 36 ubicaciones diferentes representadas en la tabla siguiente:

Zona \ Sector	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C						
D						
E						
F						

Ubicación D-3

Actualmente es un problema para la empresa la acumulación de productos en la bodega por lo que le pide a usted crear un programa que haga seguimiento de las órdenes recibidas y reporte cuando se debe hacer un despacho. Para ello ha puesto a su disposición el archivo **recibidos.txt** que tiene todas las órdenes de distribución, las cantidades de ítems que deben despachar y la ubicación en la que se deben almacenar de la siguiente forma:

**Día-mes-año;Zona-Sector;CantidadDeItems**

Debido al espacio disponible, si una ubicación (combinación de zona-sector) fuera a tener más de 100 ítems se realiza de inmediato un despacho con exactamente 100 ítems. Es decir, ninguna ubicación debería tener más de 100 ítems y en el caso que lo fuera a tener por una orden de distribución, se realizará un despacho con exactamente esa cantidad. El excedente que pudiera existir de esto quedará almacenado en la ubicación.

Se le pide dar respuesta a las siguientes preguntas:

- 1. Su programa debe mostrar cada vez que se debe hacer un despacho.
- 2. Debe imprimir una matriz representando la cantidad de despachos realizados y el sector que representan
- 3. Calcule el costo total de los despachos realizados considerando los siguientes precios por Sector:

Sector	1	2	3	4	5	6
Costo	125	325	198	635	312	185

- 4. Encuentre la/las ubicaciones con la mayor cantidad de ítems pendientes de ser despachados. Considere que puede ser más de una.
- 5. Muestre la cantidad de ítems pendientes de despacho por zona ordenados de mayor a menor.

Consideraciones:

- Considere crear dos matrices, una para la bodega y otra para los despachos.
- Recuerde que cuando se hace un despacho, los 100 ítems deben salir de la bodega.
- Tenga cuidado al ordenar la/las listas en la pregunta 5. Se recomienda desarrollarla al final.

recibidos.txt	Salida
2021-06-01;D-5;46	Se realiza un despacho en A 1 el 2021-06-10
2021-06-01;F-2;38	Se realiza un despacho en F 2 el 2021-06-12
2021-06-01;B-5;26	Se realiza un despacho en D 5 el 2021-06-14
2021-06-02;D-3;16	Se realiza un despacho en A 2 el 2021-06-16
2021-06-02;C-3;1	Se realiza un despacho en F 1 el 2021-06-17
2021-06-02;A-2;27	Se realiza un despacho en E 1 el 2021-06-18
2021-06-02;B-2;24	Se realiza un despacho en C 4 el 2021-06-22
2021-06-03;A-2;43	Se realiza un despacho en D 5 el 2021-06-23
2021-06-03;C-1;9	Se realiza un despacho en F 2 el 2021-06-25
2021-06-03;C-4;45	Se realiza un despacho en D 6 el 2021-06-25
2021-06-03;D-6;7	Se realiza un despacho en B 5 el 2021-06-26
2021-06-03;B-1;13	Se realiza un despacho en B 1 el 2021-06-27
2021-06-03;A-1;12	Se realiza un despacho en E 5 el 2021-06-27
2021-06-03;F-5;43	Se realiza un despacho en C 3 el 2021-06-28
2021-06-04;F-4;2	Se realiza un despacho en D 1 el 2021-06-30
2021-06-04;D-6;5	Se realiza un despacho en E 6 el 2021-06-30
2021-06-04;B-6;32	2) Los envíos por zona-sector en el mes fueron:
2021-06-04;B-4;23	[[1. 1. 0. 0. 0. 0.]
2021-06-04;F-4;39	[1. 0. 0. 0. 1. 0.]
2021-06-04;C-2;23	[0. 0. 1. 1. 0. 0.]
2021-06-05;F-1;26	[1. 0. 0. 0. 2. 1.]
2021-06-05;C-6;22	[1. 0. 0. 0. 1. 1.]
2021-06-05;E-1;17	[1. 2. 0. 0. 0. 0.]
2021-06-05;A-5;4	3) El costo total de los 16.0 despachos es 4051.0
...	4) Las ubicaciones con la mayor cantidad de items pendientes son:
	C - 2 con 98.0
	5) El total de items pendientes por zonas:
	Zona F - 369.0
	Zona B - 337.0
	Zona C - 316.0
	Zona E - 278.0
	Zona D - 260.0
	Zona A - 225.0

Con el fin de que al revisar su prueba se entienda mejor lo que realizó, utilice nombres de variables que tengan relación con el propósito que tienen. Si va a crear un contador, prefiera nombres como “contador” o “cont” y evite nombres como “c”. Así su profesor no tendrá problemas en interpretar su código.

**Observaciones:** Envíe el archivo .py de cada problema como se especificó en las instrucciones de la primera página. Las entregas pasadas la hora tendrán un descuento en la calificación, cualquier entrega que sobrepase excesivamente el tiempo estipulado se evaluará con la nota mínima. Debe enviar los archivos unos minutos antes del tiempo estipulado para evitar problemas. Para asegurar que leyó completamente estas instrucciones, agregue al código un comentario que contenga su nombre completo dentro de las primeras cinco líneas. Si el código no contiene el comentario, se descontará un 15% del puntaje obtenido en cada uno de los ejercicios en los que no agregó el nombre. Una prueba respondida correctamente en un 60% corresponde a una nota 4,0.

Compromiso de honestidad

Me comprometo a ser honesto al realizar esta evaluación, y a que entregaré el resultado de mi trabajo personal. La entrega de mis respuestas en por correo valida este compromiso.