

Lea la prueba completamente DOS veces antes de hacer cualquier pregunta

**Problema 01. Tienda Libre (50%)**

Las ventas online se han convertido en una forma de comprar muy popular, debido principalmente a que las personas buscan el distanciamiento físico y por qué además hoy en día, las tiendas comerciales cuentan con poco stock en sus dependencias.

Misael es el encargado del análisis de ventas de la página “Tienda Libre”, la cual se dedica a la venta de diversos productos al mercado.

Misael necesita de su ayuda para generar un programa que sea capaz de procesar las ventas obtenidas en los años 2019 y 2020.

La finalidad de este programa es entregar información relevante para la toma de decisiones de la empresa en cuanto a la estrategia de mercado que debe seguir de ahora en adelante.



Las ventas de ambos años se encuentran en los archivos `ventas_2019.txt` y `ventas_2020.txt`. La información viene organizada de la siguiente manera:

Mes del año, Categoría, Ventas

Donde:

**Mes del año:** Indica el mes del año entre enero y diciembre. String.

**Categoría:** Clasificación de tipos de los tipos de productos vendidos. String.

**Ventas:** Monto expresado en Dolares. Integer.

Es importante que usted considere los siguientes puntos:

- Cargar los datos de ventas de ambos años. Es posible que en un archivo se repita la combinación mes, categoría. En ese caso, sume la cantidad de ventas.
- Si es que hay algún dato que aparezca sólo en el año 2020, asuma que el año 2019 su valor era CERO y viceversa.
- Debido a las variabilidades del mercado no se tiene claridad sobre la cantidad de categorías que ha vendido “Tienda Libre” en estos dos años.

La información que el programa debe entregar es la siguiente:

- a) Para la categoría deporte debe indicar en que meses del año 2020 aumentaron las ventas con respecto a las ventas del año 2019.
- b) Por cada una de las categorías informar el promedio de ventas anuales e indicar si aumentaron o disminuyeron el año 2020 con respecto al 2019.
- c) La categoría con menores ventas y el mes(es) en el que se obtuvo, esta información debe ser entregada para ambos años.

Finalmente, Misael se percató que contaba además con dos archivos más, estos archivos poseen la misma información de las ventas de ambos años, pero esta vez incluye la suma de los gastos de envíos generados. Estos archivos tienen por nombre `ventasE_2019.txt` y `ventasE_2020.txt` y poseen la misma estructura de los archivos anteriormente procesados.

Así, por ejemplo, si en el archivo `ventas_2019.txt` aparece el mes de enero con una venta de \$100.000 en la categoría deportes, en el archivo `ventasE_2019` puede aparecer el mes de enero con una venta de \$115.000 en la categoría deportes donde los \$15.000 corresponden a gastos de envío.

- d) Indicar el total invertido en cada año por concepto de gastos de envío

Ejemplo de Ejecución
a). Enero Febrero Marzo Abril Mayo Julio Agosto Noviembre
b). Muebles = Año 2019: 204151.583333333334 - Año 2020: 299705.41666666667 / Aumento Hombre = Año 2019: 272334.0 - Año 2020: 264623.66666666667 / Disminución Mujer = Año 2019: 332325.0 - Año 2020: 266486.25 / Disminución Electro = Año 2019: 552644.5 - Año 2020: 242057.0 / Disminución Tecnología = Año 2019: 184834.91666666666 - Año 2020: 327772.58333333333 / Aumento Belleza = Año 2019: 257231.333333333334 - Año 2020: 227860.16666666666 / Disminución Dormitorio = Año 2019: 220440.16666666666 - Año 2020: 281736.66666666667 / Aumento Deportes = Año 2019: 114781.91666666667 - Año 2020: 396046.41666666667 / Aumento Juguetes = Año 2019: 181163.91666666666 - Año 2020: 208440.41666666666 / Aumento Niños = Año 2019: 328977.25 - Año 2020: 248578.5 / Disminución
c). Año 2019 Deportes : * Enero * Abril * Mayo * Junio * Julio * Septiembre * Noviembre * Diciembre Año 2020 Juguetes : * Enero * Abril * Junio * Septiembre * Octubre * Noviembre * Diciembre
d). Año 2019: 4789120.0 Año 2020 4912447.0

Recuerda seguir el formato del ejemplo de ejecución para responder, no agregues cosas que no se piden, ya que solo dificulta la revisión. También recuerda que el ejemplo de ejecución es un caso de respuesta para el archivo entregado, pero tu programa debe funcionar para cualquier archivo que tenga el formato especificado anteriormente. La prueba se revisa con otro archivo.

**Problema 2. Curiosidad (50%)**

Frank es un trabajador de la dirección de tránsito que, revisando la información de los padrones comenzó a hacerse ciertas preguntas sobre los vehículos registrados, por ejemplo, cuántos vehículos por color existen o los vehículos más antiguos que todavía circulan. Como él no tiene los conocimientos necesarios para interpretar los archivos del padrón vehicular, te pide si lo puedes ayudar a resolver sus dudas.



Para trabajar en esto se te entregarán 25 archivos de texto que componen el padrón completo. Frank no te pudo entregar un archivo completo debido a que el sistema le imposibilitaba crear archivos tan grandes. Los archivos tendrán el nombre **padron1.txt** hasta **padron25.txt** con la siguiente estructura.

**vin,marca,color,año**

donde,

**vin:** Es el numero identificador de cada vehículo.

**marca:** Es la marca del vehículo. Considere que en el país no operan más de 60 marcas.

**color:** Es el color del vehículo. Considere que no hay más de 20 colores disponibles.

**año:** Es el año de manufactura del vehículo. Considere que los automóviles no tendrán una antigüedad mayor a 100 años desde el presente.

Los archivos pueden tener diferentes cantidades de registros en cada uno, pero ninguno tendrá datos repetidos.

Se te pedirá hacer los siguientes cálculos:

- Por color mostrar la cantidad de automóviles pintados de ese color, además de la(s) marca(s) que más vehículos tiene(n) de ese color y su(s) cantidad(s).
- Para el año más reciente registrado, por marca mostrar la cantidad de automóviles empadronados.

**Pista:** Recuerda que el **nombre del archivo** al momento de abrirlo es un **string**, por lo tanto, es susceptible a concatenaciones.

Ejemplo de ejecución

padron1.txt	Salida por pantalla: Por motivos de extensión se muestran los ítems a y b separados, pero en tu respuesta debería aparecer uno tras otro.	
137ZA90351E994171,Hyundai,Red,2019 19UUA66224A577169,Volkswagen,Black,2000 19UUA66236A121345,Mitsubishi,Turquoise,2001 19UUA66247A018453,Volkswagen,Violet,1996 19UUA662X7A542271,Ram,Green,2018 19UUA662X8A578060,Mercedes-Benz,Emerald,1999 19UUA8F2XDA491507,Ford,Emerald,1995 19UUA8F2XDA996558,Ford,Emerald,1993 19UUA8F38DA662876,Mazda,Aquamarine,2014 19UUA9F72EA643251,Chevrolet,Aquamarine,2003 19UUB2F76FA442880,Chevrolet,Goldenrod,2010 19UYA41643A957841,Volvo,Teal,2007 19UYA42712A091313,Suzuki,Navy Blue,2011 19VDE3F71EE912880,Volvo,Aquamarine,2011 19VDE3F79EE230104,Toyota,Silver,2019 19XFA1E33AE110565,Ford,Turquoise,2012 19XFA1E33AE534408,Ford,Orange,2012 19XFA1E62AE252934,Isuzu,Teal,2014 19XFB4F22DE654533,Toyota,Blue,2011 1B3BD1FB6BN163951,Chevrolet,White,1999 1B3BD4FBXBN905267,Chevrolet,Green,2012 1B3CB2HA8AD045893,Maserati,Green,2013 1B3CB3HA5BD917678,Infiniti,Goldenrod,2010 1B3CC1FB9AN196819,BMW,Navy Blue,2012 1B3CC4FB6AN925330,Saturn,Navy Blue,2008 1C3BCBFG4EN945905,Acura,Emerald,2005 1C3CCBCG5EN704637,Ford,Fuscia,2002 1C3CDFCA8DD051113,Toyota,Navy Blue,2007 1C3CDWBA3CD848157,Chevrolet,Green,2000 1C3CDZAB9EN881138,Mitsubishi,Navy Blue,1999 1C3CDZBG0EN442033,Toyota,Turquoise,2007 1C4NJCBA8DD087012,Mercury,Indigo,1993 1C4NJPBA7CD812779,Pontiac,Green,2015 1C4RDJDG2EC838013,Subaru,Orange,1998 1C4RDJDG5DC425033,Mercedes-Benz,Aquamarine,2008 1C4RDJDG5FC133675,Volkswagen,Indigo,2011 1C6RD6FK9CS942040,Lincoln,Fuscia,2018 1C6RD7HT9CS018984,Isuzu,Violet,2004 1C6RD7JT1CS238324,Lexus,Turquoise,2012 1C6RD7LP5CS417336,Dodge,Black,2008	a) Red (54) max: 7 Ford Black (63) max: 10 Ford Turquoise (62) max: 6 Ford Violet (57) max: 4 Ford Pontiac Nissan Green (56) max: 7 Toyota Emerald (59) max: 5 Ford BMW Aquamarine (50) max: 7 Mitsubishi Goldenrod (49) max: 6 Ford Teal (54) max: 4 Mitsubishi Ford Lexus Honda Navy Blue (61) max: 7 Ford Silver (66) max: 8 Chevrolet Orange (42) max: 4 Volkswagen Ford Blue (44) max: 7 Chevrolet White (55) max: 6 Chevrolet Fuscia (48) max: 5 Ford Indigo (49) max: 5 Ford Chevrolet Graphite (36) max: 7 Ford Pink (54) max: 7 Chevrolet Yellow (41) max: 5 Chevrolet Honda	b) Hyundai - 2019 - 2 Volkswagen - 2018 - 1 Mitsubishi - 2019 - 1 Ram - 2018 - 2 Mercedes-Benz - 2019 - 2 Ford - 2020 - 4 Mazda - 2019 - 2 Chevrolet - 2018 - 1 Volvo - 2019 - 1 Suzuki - 2019 - 1 Toyota - 2019 - 5 Isuzu - 2015 - 1 Maserati - 2018 - 1 Infiniti - 2019 - 1 BMW - 2019 - 1 Saturn - 2017 - 3 Acura - 2019 - 1 Mercury - 2012 - 4 Pontiac - 2016 - 2 Subaru - 2018 - 3 Lincoln - 2018 - 2 Lexus - 2019 - 3 Dodge - 2019 - 1 Honda - 2019 - 4 Bentley - 2019 - 2 Oldsmobile - 2008 - 1 Chrysler - 2019 - 1 GMC - 2019 - 2 Cadillac - 2018 - 2 Eagle - 2003 - 1 Hummer - 2017 - 1 Land Rover - 2018 - 3 Porsche - 2020 - 2 Jeep - 2019 - 2 Lotus - 2012 - 1 Buick - 2017 - 1 Lamborghini - 2018 - 1 Nissan - 2020 - 1 Plymouth - 2007 - 1 Saab - 2013 - 1 Kia - 2018 - 1 Audi - 2019 - 5 Daewoo - 2009 - 1 Aston Martin - 2019 - 1 Foos - 2014 - 1 Jaguar - 2016 - 1 Scion - 2013 - 1 Fiat - 2019 - 1 MINI - 2017 - 1 Rolls-Royce - 2016 - 1 Geo - 2002 - 2 Maybach - 2019 - 1 Aptera - 2016 - 1 Spyker - 2011 - 1

Recuerda que la prueba se revisa con archivos diferentes. Por lo que tu código debería funcionar para cualquier caso.

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:** Suba el archivo .py de cada problema a la tarea correspondiente en Campus Virtual. La hora de los servidores de Campus Virtual pueden diferir de la que marca su computador, por esta razón debe enviar los archivos unos minutos antes del tiempo estipulado. 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.

## **Examen – Programación – 2020-2**

**Duración:** 3 horas

18 de enero 2021

### **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 Moodle valida este compromiso.