

P 01	P 02	P 03	P 04

Prueba 2 – Programación – Verano
Duración: 3 horas

24 de enero 2019

Nombre:

Lea la prueba completamente DOS veces antes de hacer cualquier pregunta

Problema 1. Rally Dakar (50%)

El Rally Dakar es una competencia anual que se realiza durante las primeras semanas de enero y es considerada la más dura y famosa del mundo. Esta competencia consiste en una carrera de vehículos (divididos por categorías), en medio de paisajes desérticos, donde el ganador de la competencia es aquel que termina la ruta completa en el menor tiempo. Durante el presente año la competencia se llevó a cabo en Perú y estuvo conformada por 10 etapas.

Desde el comienzo de la presente edición del Dakar recién finalizado en el país vecino, se crearon varias expectativas positivas con respecto a la participación de los pilotos chilenos en 2 categorías de la competencia. Estas son, Motos y SxS. Por esta razón, es que un joven fanático de las competencias de Rally decidió anotar los tiempos obtenidos por diferentes pilotos en las etapas recorridas durante la competencia y evaluar los tiempos obtenidos tanto por los pilotos chilenos como los de otros países. El archivo tiene el nombre “tiempos.txt”, cada línea del archivo contiene la información en el siguiente orden:

nombrePiloto, categoría, etapa, horas, minutos, segundos

Donde:

nombrePiloto: Nombre del piloto en competencia. El valor es un texto.

categoría: Corresponde a la categoría en que compite el piloto, este puede ser Motos o SxS. El valor es un texto.

etapa: Corresponde a la etapa en la que compitió el piloto. El valor es un texto.

horas: horas que demoró el piloto en completar la etapa. El valor es un número entero.

minutos: minutos que demoró el piloto en completar la etapa. El valor es un número entero.

segundos: segundos que demoró el piloto en completar la etapa. El valor es un número entero.

El programa debe realizar lo siguiente:

- a) Solicitar el nombre de una etapa y la categoría que se desea analizar, una vez ingresado los datos solicitados, el programa debe indicar el tiempo promedio conseguido por los pilotos de la categoría y la etapa solicitada. Además, el programa debe informar los pilotos que obtuvieron tiempos por sobre el promedio de la etapa.
- b) Independiente de la categoría seleccionada en el ítem a), el programa debe indicar el podio (3 primeros lugares) de cada una de las categorías, recuerde que el ganador del rally se define como el piloto que demora menos tiempo en terminar el rally.

Nota 01: Una hora corresponde a 60 minutos y un minuto corresponde a 60 segundos.

Nota 02: No olvide crear los controles de error correspondientes, apóyese en el ejemplo de ejecución.

Nota 03: Para desarrollar este ejercicio debe crear 2 funciones a elección. Descuento de 15% si no lo realiza.



Ejemplo 01

Que etapa desea analizar? serena

La etapa no existe, reingrese la etapa a analizar tacna 1

Motos o SxS? MOTOS

a)

El tiempo promedio de la etapa seleccionada es 12523.2

Los pilotos que obtuvieron tiempos sobre el promedio son:

DANIEL NOSIGLIA JAGER

JOSE IGNACIO CORNEJO FLORIMO

LUCIANO BENAVIDES

PABLO QUINTANILLA

MATTHIAS WALKNER

b)

En la categoría Motos el podio estuvo compuesto por:

1er lugar: TOBY PRICE con un tiempo de 122236.0 segundos.

2do lugar: MATTHIAS WALKNER con un tiempo de 123023.0 segundos.

3er lugar: SAM SUNDERLAND con un tiempo de 123050.0 segundos.

En la categoría SxS el podio estuvo compuesto por:

1er lugar: FRANCISCO LOPEZ CONTARDO con un tiempo de 152345.0 segundos.

2do lugar: GERARD FARRES GUELL con un tiempo de 156100.0 segundos

3er lugar: REINALDO VARELA con un tiempo de 156264.0 segundos.

Ejemplo 02

Que etapa desea analizar? CUSCO

La etapa no existe, reingrese la etapa ha analizar TACNA 1

Motos o SxS? S

La categoria no existe, reingrese categoría SXS

a)

El tiempo promedio de la etapa seleccionada es 18675.8

Los pilotos que obtuvieron tiempos sobre el promedio son:

MIGUEL JORDAO

REINALDO VARELA

SERGEI KARIAKIN

FRANCISCO LOPEZ CONTARDO

GERARD FARRES GUELL

MARCOS BAUMGART

b)

En la categoría Motos el podio estuvo compuesto por:

1er lugar: TOBY PRICE con un tiempo de 122236.0 segundos.

2do lugar: MATTHIAS WALKNER con un tiempo de 123023.0 segundos.

3er lugar: SAM SUNDERLAND con un tiempo de 123050.0 segundos.

En la categoría SxS el podio estuvo compuesto por:

1er lugar: FRANCISCO LOPEZ CONTARDO con un tiempo de 152345.0 segundos.

2do lugar: GERARD FARRES GUELL con un tiempo de 156100.0 segundos.

3er lugar: REINALDO VARELA con un tiempo de 156264.0 segundos.

Problema 2: Dibuje acá la estructura de datos que va a utilizar, indicando qué almacenará en cada lista y matriz.

Nombre:

Problema 2. Indirect VT (50%)

El operador de cable Indirect VT en sus planes Premium cuenta con decodificadores DVR, esto significa que puede pausar, retroceder y grabar la programación. Uno de sus clientes acaba de contratar uno de sus planes y ha empezado a programar la grabación de los contenidos que no puede ver cuando está fuera de su hogar.

La guía de televisión puede almacenar la información de la semana completa, y esta se almacena de un archivo de texto llamada “guía.txt” con el siguiente formato:

Día de la semana
Canal 1, Programa Bloque 0, ..., Programa Bloque 23
Canal N, Programa Bloque 0, ..., Programa Bloque 23

Donde:

Día de la semana: Toma valores desde lunes hasta domingo, siempre en ese orden. El valor es un texto.

Canal X: Es el nombre del canal. El valor es un texto.

Programa Bloque X: Es un programa de tv emitido en ese bloque horario. La guía tiene definidos 24 bloques, comenzando desde el 0 correspondiente al tramo 00:00 – 00:59 horas hasta el 23 correspondiente al tramo 23:00 – 23:59 horas. El valor es un texto.

La empresa quiere obtener datos estadísticos con respecto al uso, con el fin de ofrecer mejores contenidos acordes a los gustos de sus suscriptores y mejorar el hardware que ofrece.

Para esto te entregaran una versión resumida de su guía de tv, con los canales favoritos del nuevo cliente (6 canales) y te entregaran un archivo llamado “grabacion.txt” donde se encuentran los programas que el cliente dejó programados para grabar mientras no está, este archivo tiene el siguiente formato.

Programa, Bloque

Donde:

Programa: Es el programa que desea grabar. El valor es un texto.

Bloque: Puede ser un valor entre 0 y 23 o -1 para grabar cualquier emisión de ese programa. Por lo tanto, si un programa tiene el bloque 7 significa que solo se consideraran las grabaciones que ocurran en ese bloque horario y se saltaran los demás. En caso de que sea -1 se considerará cada emisión de dicho programa. El valor es un número entero.

Con estos archivos se necesitan los siguientes cálculos:

- a) Horas totales de grabación semanal
- b) Bloque horario más grabado
- c) Programa más grabado (considere solo un mayor)
- d) Listado de horas de grabación por programa ordenado de menor a mayor (crear una función para el ordenamiento e impresión de los datos)

Observaciones: Suba el archivo .py de cada problema al trabajo correspondiente en Educa. La plataforma Educa se cierra automáticamente. No hay entregas pasadas la hora de término indicada en Educa. La hora oficial es la que dice Educa, NO la que dice el computador. Para asegurarme 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 aplicará un descuento a los puntos obtenidos en cada ejercicio. Una prueba respondida correctamente en un 60% corresponde a una nota 4.0.

a)
Esta semana se han grabado 118 horas de contenido

b)
El bloque horario con mayor cantidad de grabaciones fue el 10

c)
El programa más grabado fue Matinal 3

d)
Horas de Grabación por Programa:

Late 1: 2 horas

Sitios que Conversan: 2 horas

Novela Turca 2: 5 horas

Traspasavocablo: 5 horas

Serie 11: 6 horas

Noticias 3: 7 horas

Noticias 2: 7 horas

Pop: 7 horas

Emergencia Veterinaria: 21 horas

Serie 10: 26 horas

Matinal 3: 30 horas

Problema 1: Dibuje acá la estructura de datos que va a utilizar, indicando qué almacenará en cada lista y matriz.

Compromiso de honestidad

Mediante esta firma me comprometo a ser honesto al realizar esta evaluación, y a que entregaré el resultado de mi trabajo personal.(Al que no firma, no se le puede revisar la prueba)

Firma