

CLASE DE PREPARADURIA

COMPETENCIA AÉREA

Se encontraban Phineas y Ferb viendo un programa en el canal de documentales, cuando Phineas dice: Ferb, ¡ya se que vamos a hacer hoy!

Así fue como se les ocurrió la sorprendente idea de realizar una carrera en aeronaves con sus amigos. Como es de suponer, no podían pedirles aviones de verdad a sus padres, así que decidieron diseñar y ensamblar sus propios aviones y los de sus amigos.

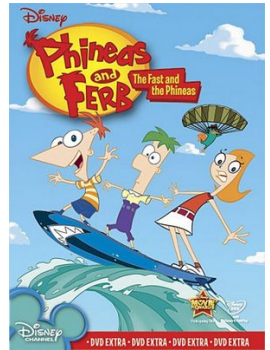
Antes de iniciar la carrera, declararon que Perry el ornitorrinco sería el juez encargado de anunciar al ganador. Durante el recorrido, los competidores deben pasar por **N** checkpoints (puntos de revisión) donde se les toma el tiempo (en segundos) que tardaron en llegar a dicho punto. Al finalizar la competencia, debido a que Perry no estuvo presente durante la misma, ya que se encontraba salvando el mundo del malvado Dr. Doofenshmirtz, no supo quién ganó.

Por lo que Perry el ornitorrinco necesita de su ayuda para analizar el archivo de datos "**TIEMPOS.TXT**" el cual contiene:

- En la primera línea, la cantidad **N** de checkpoints presentes en el recorrido seguido de la distancia (en kilómetros) total del recorrido.
- En las líneas siguientes se encuentran los nombres de los participantes seguidos de **N** números enteros que representan la duración en segundos del vuelo entre cada checkpoint.

TIEMPOS.TXT

4	180				
Phineas	120	345	234	78	
Ferb	116	367	200	112	
Lawrence	78	234	0	0	
Jeremy	100	109	78	0	
Isabella	167	189	208	100	



PROBLEMA

Perry necesita que usted desarrolle una aplicación en VB2008 bajo consola, que haciendo uso de arreglos y de los subprogramas que se muestran a continuación, lea los datos del archivo "**TIEMPOS.TXT**", y determine e imprima para cada competidor que participó en la competencia por pantalla:

- Nombre y Un mensaje que indique si llegó a la meta o no (Paso por todos los puntos de control), en caso de que el participante haya llegado a la meta, imprima además Velocidad promedio del vuelo (expresada en km/h),

Finalmente imprima:

- Nombre del ganador de la competencia (Participante con menor tiempo requerido para llegar a la meta).

Consideraciones:

- No todos los competidores pudieron llegar a la meta, debido a defectos técnicos de sus aviones. Los competidores que no llegaron a la meta son aquellos que su tiempo de vuelo entre cada checkpoints es cero.
- El ganador será aquel que haya llegado a la meta en el menor tiempo posible.
- El tiempo total del vuelo de cada competidor es igual a la suma de los tiempos de cada checkpoint.
- Phineas y Ferb llegaron a construir 20 aeronaves y disponen de 10 banderines (checkpoint) con cronómetros para marcar los diferentes puntos de control.

REQUERIMIENTOS

Para la solución del problema debe definir y utilizar:

- Un subprograma que maneje el archivo de datos "tiempos.txt" y almacene el número de checkpoint a pasar (**Nch**), Distancia a recorrer (**Dist**) y además almacene, en un vector (**nom**) de elementos tipo string paralelo a una matriz (**Tiempo**) que es capaz de almacenar para todos los participantes los tiempos de llegada de cada checkpoint como elementos tipo integer.
- Un subprograma que dada la información de una matriz (**M[fM, cM]**) elementos tipo Integer y la posición de una fila (**F**), determine el número de columnas de la fila **F** que el valor almacenado es un cero.
- Un subprograma que dada la información de una matriz (**M[fM, cM]**) elementos tipo Integer y la posición de una fila (**F**), determine la sumatoria de los elementos almacenadas en la **cM** columnas de la fila **F**.
- Un subprograma que dado dos arreglos en paralelo, un vector de elementos tipo string y una matriz matriz (**M[fM, cM]**) elementos tipo Integer, genere otros dos arreglos en paralelos que contengan la información de todos aquellos competidores que lograron finalizar la competición.
- Un subprograma que dada una matriz matriz (**M[fM, cM]**) elementos tipo Integer, genere un vector en paralelo de elementos tipo Integer donde cada elemento del vector contendrá la sumatoria de cada una de las filas.
- Aquellos subprogramas que crea conveniente construir adicionales, para elaborar el programa.