

## II EXAMEN PARCIAL

Calificación:

Nombre: \_\_\_\_\_

Cédula: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_

### PROBLEMA 1. LLENANDO TANQUES. (14 PUNTOS)

En un complejo residencial, un grupo de vecinos se ven en la necesidad de llenar sus tanques, en vista que hay serios problemas con el agua. Toda el agua disponible se encuentra almacenada en un tanque subterráneo del complejo, y para llenar el resto de los tanques basta con utilizar el agua disponible; pero, para mayor complicación el caudal de descarga no es lo suficientemente fuerte como para hacer el llenado utilizando una manguera y no disponen de una bomba hidráulica. En vista de la situación y la gran necesidad de utilizar el agua, los vecinos toman la opción de llenar los tanques utilizando tobos.



En un archivo de datos de nombre **"RESIDENCIAS.TXT"** se encuentra almacenada la siguiente información:

En la primera línea,

**VOLUMEN DE AGUA DISPONIBLE EN EL TANQUE SUBTERRÁNEO ( $m^3$ ), CAUDAL INICIAL DE DESCARGA ( $m^3/s$ )**

en las líneas siguientes, por cada tanque a llenar:

**NÚMERO DE LA CASA A LA QUE PERTENECE EL TANQUE**

y por cada tobo utilizado para llenar los tanques:

**TIEMPO DE LLENADO DEL TOBO (s), ESTATUS** (0 si no ha llenado el tanque, 1 si lo llena)

Procese la información del archivo **"RESIDENCIAS.TXT"** y genere dos archivos; **"LLENOS.TXT"**, donde se almacene el número de la casa donde su tanque se llenó completamente y cuantos tobos necesitó para lograrlo, y **"RESULTADOS.TXT"** donde se imprima:

Para cada tobo:

1. Volumen del tobo en L. (1 punto)

Por cada tanque que se logra llenar:

2. Volumen del tanque en  $m^3$ . (1 punto)
3. Volumen disponible en el tanque subterráneo para llenar el resto de los tanques, expresado en  $m^3$ . (2 puntos)

Para todo el proceso de llenado:

4. Número de la casa en la que el tanque se llenó parcialmente, pues no se llenó completamente por falta de agua. Y ¿Cuántos tanques se llenaron completamente antes de intentar llenarlo? (2 puntos)

Además imprima por consola:

5. Tiempo promedio de llenado de los tanques que se pudieron llenar por completo en minutos. (2 puntos)

#### Consideraciones:

- El caudal disminuye un 1% en cada llenado de un tobo y siempre se mantiene por lo menos por encima de cero  $m^3/s$ . Al finalizar el llenado de un tanque los vecinos descansan y el caudal para el llenado del siguiente tanque se recupera, así que vuelve a ser el inicial.
- El volumen de un tobo se determina como:  $V = Q * T$  donde,  $V$ : Volumen del tobo ( $m^3$ ),  
 $Q$ : Caudal ( $m^3/s$ )  
 $T$ : tiempo de llenado (s)
- 1  $m^3$  es el equivalente a 1.000 L.
- 60 segundos es el equivalente a 1 minuto.
- El volumen de un tanque se determina como la suma de los volúmenes de todos los tobos utilizados para llenarlo.
- Cuando se acaba el agua disponible ya no se pueden llenar más tobos y por tanto no se llenan más tanques.
- Se llenan los tanques uno por uno. Una vez llenado un tanque se comienza a llenar otro.

**"SE PROHÍBE EL USO DE  
TELÉFONOS CELULARES"  
ÉXITO!**

FACTOR DE CORRECCIÓN	VALORACIÓN (puntos)	
Lectura de Datos	1.0	
Estructuras cíclicas apropiadas y condiciones	1.5	
Manejo de archivo de datos y diseño del archivo "Residencias.txt"	1.5	
Generación de los archivos "Resultados.txt" y "Llenos.txt"	2.0	
Proceso para dar respuesta a las interrogantes planteadas	8.0	

## PROBLEMA 2. 50 SOMBRAS DE GREY - CASTING (6 PUNTOS)

E.L. James, autora de *50 sombras de Grey*, acaba de dar una nueva noticia sobre la película. Universal, tendrá los derechos para la gran pantalla de la trilogía que ha vendido más de 65 millones de copias en todo el mundo. Pero los fans andan algo desencaminados cuando se trata de descubrir qué actores interpretarán a los protagonistas, **Cristian Grey** y **Anastasia Steele**.

Se realiza un casting para escoger a los protagonistas, y se guarda la información en dos archivos de datos "**CRISTIAN.TXT**" y "**ANASTASIA.TXT**" en los que se tiene la información de los actores aspirantes a interpretar a cada protagonista respectivamente.

Se conoce en cada archivo la información de los aspirantes tal como:

**NOMBRE, EDAD, PUNTUACIÓN OBTENIDA EN EL CASTING**

Y además se ingresa por consola:

La **PUNTUACIÓN MÍNIMA** que debe alcanzar el aspirante a representar a Cristian Grey para obtener el papel protagónico.

Desarrolle un programa tipo Aplicación de Consola VB2010 que lea la información correspondiente, procese, determine e imprima en el archivo "**PROTAGONISTAS.TXT**":

**Para cada participante procesado:**

1. Para los aspirantes a Cristian que no cumplen, indique el puntaje faltante para obtener el papel. (1 punto)
2. Para las aspirantes a Anastasia indique la diferencia de puntos con respecto al Cristian procesado, indique si Anastasia tiene más, menos o igual puntaje que él. (1 punto)

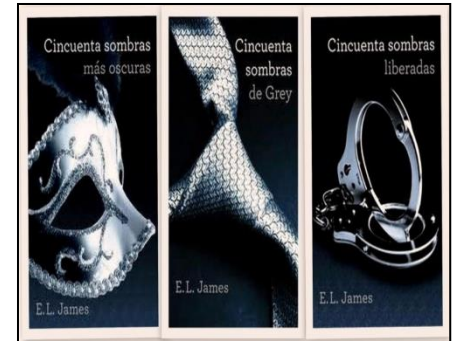
**Para todos los participantes:**

3. Nombre y edad de los protagonistas. De no haber un Cristian Grey debe indicarlo. (3 puntos)

**Consideraciones:**

- Existe la misma cantidad de aspirantes a Cristian que a Anastasia.
- Se procesa la información de los aspirantes en paralelo, es decir una Anastasia acompañada de un Cristian.
- El personaje que interpreta a Cristian Grey es el primer participante en alcanzar la puntuación mínima.
- Al hallar a Cristian Grey, ya no se procesan el resto de los participantes.
- El personaje más importante de 50 sombras de Grey es Cristian, al hallar a Cristian, Anastasia será la aspirante con mayor puntaje obtenido hasta el momento de encontrarlo.
- Si no se escoge al actor que representará a Cristian, Anastasia será la actriz con mayor puntuación obtenida de todas las evaluadas.
- La puntuación de cada aspirante y la puntuación mínima, son valores numéricos enteros.

Ejemplo:



CONSOLA
Introduzca el puntaje mínimo para ser Cristian Grey: 450

CRISTIAN.txt - Bloc de notas					
Archivo	Edición	Formato	Ver	Ayuda	
Henry Cavill, 30, 300					
Ian Somerhalder, 35, 250					
Matt Bomer, 36, 500					
Ryan Gosling, 33, 400					
Robert Pattinson, 27, 350					

ANASTASIA.txt - Bloc de notas					
Archivo	Edición	Formato	Ver	Ayuda	
Alexis Bledel, 32, 400					
Alexandra Daddario, 27, 600					
Emma Stone, 25, 350					
Emma Watson, 23, 200					
Lucy Hale, 24, 450					

PROTAGONISTAS.TXT - Bloc de notas					
Archivo	Edición	Formato	Ver	Ayuda	
PUNTAJE FALTANTE PARA SER CRISTIAN: 150 PUNTOS					
DIFERENCIA DE PUNTAJE ENTRE ANASTASIA Y CRISTIAN PROCESADO ES: 100 PUNTOS. ANASTASIA TIENE MÁS PUNTOS QUE CRISTIAN					
PUNTAJE FALTANTE PARA SER CRISTIAN: 200 PUNTOS					
DIFERENCIA DE PUNTAJE ENTRE ANASTASIA Y CRISTIAN PROCESADO ES: 350 PUNTOS. ANASTASIA TIENE MÁS PUNTOS QUE CRISTIAN					
DIFERENCIA DE PUNTAJE ENTRE ANASTASIA Y CRISTIAN PROCESADO ES: 150 PUNTOS. ANASTASIA TIENE MENOS PUNTOS QUE CRISTIAN					
LOS PROTAGONISTAS SON: Matt Bomer COMO CRISTIAN Y Alexandra Daddario COMO ANASTASIA					

**"SE PROHÍBE EL USO DE  
TELÉFONOS CELULARES"  
ÉXITO!**

FACTOR DE CORRECCIÓN		VALORACIÓN (puntos)	
Manejo de archivos (apropiada y en el lugar correcto)		0.5	
Estructuras cíclicas apropiadas y condiciones		0.5	
Proceso para dar respuesta a las interrogantes planteadas		5.0	
<b>TOTAL DE PUNTOS</b>			