

Nombre: _____

Cédula: _____ Sección: _____

Calificación:

PREGUNTA 1. COMPORTAMIENTO DE LA BOLSA DE VALORES (8 PUNTOS)

Las bolsas de valores, registran el comportamiento de las acciones bursátiles de un conjunto de empresas. Un índice bursátil corresponde a un registro estadístico compuesto, usualmente por un número, que trata de reflejar las variaciones del valor de las acciones que lo componen. Para evaluar el comportamiento durante una semana se debe comparar el valor de la acción al final del día con el referencial del día anterior, considerando que para el primer día de la semana el valor referencial es el correspondiente al cierre de la semana anterior.

La variación es la diferencia entre el día a evaluar y la referencia obtenida al cierre del día anterior. Siendo el índice bursátil la sumatoria de todas las variaciones de la semana, como se indica en el siguiente ejemplo:

EMPRESA	CIERRE	L	M	M	J	V
McDonalds,	1500.0,	1250,	1200.1,	1100.8,	2000.1,	1950.3
VARIACION:	-250	-49.9	-99.3	899.3	-49.8	
ÍNDICE BURSÁTIL:	450.3					
CANTIDAD DE VARIACIONES NEGATIVAS:	4					



Enunciado. Incluye Desarrollo del Programa Principal (2.5 puntos)

Elabore una Aplicación de Consola VB2010, que lea el archivo de datos **OPERACIONES.txt**, donde en cada línea del archivo se encuentra:

NOMBRE DE LA EMPRESA, EL VALOR DE REFERENCIA DE LA ACCIÓN DE LA SEMANA ANTERIOR Y LOS CINCO VALORES DE LA ACCIÓN PARA LA SEMANA EN ESTUDIO

Haciendo uso de subprogramas y arreglos paralelos, realice lo siguiente:

1. Imprima en el archivo de datos **INDICE_BURSATIL.txt** el índice bursátil y la cantidad de variaciones negativas registradas en la semana, para cada empresa en el archivo.
2. Imprima por Consola, cuál es la variación más alta registrada, a que empresa corresponde y día donde se registró.

OPERACIONES.txt

McDonalds,	1500.0,	1250,	1200.1,	1100.8,	2000.1,	1950.3
Telefonica,	5000.3,	5325,	5400.7,	3000.6,	3675.5,	4180.2
Facebook,	15845.5,	14325,	17600.3,	13457.2,	14500.6,	15000.0

INDICE_BURSATIL.txt

EMPRESA	INDICE	CANT. VARIACIONES NEG.
McDonalds	450.3	4
Telefonica	-820.1	1
Facebook	-845.5	2

Programa principal que de solución al enunciado haciendo uso de los subprogramas que considere necesario.

Requerimientos Mínimos (5.5 puntos)

- 1) [1pto] Elabore un subprograma que lea de un archivo de datos, un vector de elementos tipo **String** y una matriz de elementos tipo **Single**, paralelos respecto al número de filas.
- 2) [0.5pto] Elabore un subprograma que calcule la diferencia entre dos valores numéricos tipo **Single**.
- 3) [1.5ptos] Elabore un subprograma que dada una matriz de elementos tipo **Single**, genere un vector con el índice bursátil de cada empresa y en paralelo un vector que contenga la cantidad de variaciones negativas, haciendo uso del subprograma anterior.
- 4) [1.5pto] Elabore un subprograma que dada una matriz de elementos tipo **Single**, calcule las posiciones en fila y columna donde se encuentra la variación más alta en todo el arreglo. Considere que la primera columna de la matriz no pertenece a la semana en estudio. Calcule la variación haciendo uso del subprograma 2.
- 5) [1pto] Elabore un subprograma que imprima un vector de elementos tipo **String**, un vector de elementos tipo **Single** y un vector de elementos tipo **Integer**.

PROBLEMA 2. PALABRAS CRUZADAS(12 PUNTOS)

Los cruzapalabras o palabras cruzadas son un tipo de pasatiempo que consiste en colocar una serie de palabras sobre un casillero en posiciones verticales u horizontales de modo que se cruzan por determinadas letras.

Problema

Para el desarrollo de una aplicación de consola VB2010, se desea completar un conjunto de subprogramas que permitan simular el funcionamiento del juego de acuerdo a las siguientes actividades:

- Leer del archivo de datos **TABLERO.txt**, la información de una matriz de **N** elementos tipo **Char**, en la cual en la primera línea aparece el tamaño que poseerá una matriz cuadrada y luego, en líneas posteriores aparecerá la secuencia de caracteres que tendrá el tablero del juego, en donde: los espacios donde no se puede colocar una letra se marcará con asteriscos (*), espacios sin colocar una letra tendrán un guión (-), y en caso contrario se mostrará la letra almacenada en la casilla.
- Lee del archivo de datos **PALABRAS.txt**, dos arreglos paralelos (un vector **[?]** de elementos tipo **Integer** y una matriz de **[?, N]** elementos tipo **Char**, donde en cada línea del archivo se encuentra una palabra descrita de la siguiente manera: número de letras y luego cada una de las letras que posee la palabra.
- Después de leído estos dos archivos de datos, el programa realizará por cada jugada:
 - Muestra en pantalla el tablero y luego para cada palabra que falta por completarse se muestra su índice y la palabra.
 - Solicita al usuario: índice de la palabra a agregar al tablero, posición a colocar la primera letra (F, C) y forma de colocar la palabra (1 = Horizontal y 2 = Vertical). **Se considera que el jugador siempre selecciona una posición fila y columna válida para ubicar una palabra.**
 - Verifica que la palabra a colocar, coincide tanto en tamaño como en el cruce de las letras de las palabras ya colocadas en el tablero. En caso de que se valide la palabra se incorpora al tablero y elimina esa palabra de la lista faltante, caso contrario debe enviar un mensaje por pantalla al usuario que indique que la palabra no es correcta.
 - Pregunta al usuario si quiere seguir jugando o NO, en caso de querer seguir se repite los pasos desde el Nro. C1 en adelante.
- El juego finaliza por dos razones, el jugador decide abandonar el juego o se terminaron de colocar las palabras en el tablero.

1	AMO
2	OIR
3	ARPA
4	DOMO

TABLERO.TXT

5	-	-	-	*	-
-	*	*	*	*	-
-	*	-	*	-	-
A,	M,	I,	G,	O	
*	*	-	*	*	

PALABRAS.TXT

3,	A, M, O
3,	O, I, R
4,	A, R, P, A
4,	D, O, M, O

Requerimientos. Únicamente los subprogramas indicados (12 puntos)

- [2.5ptos]** Elabore un subprograma que dada una matriz cuadrada de elementos tipo **Char**, la posición de un elemento en fila y columna (**F, C**) y un valor **entero (K)** que representa la forma de recorrer el arreglo (Horizontal o Vertical), retorne un vector de elementos tipo **Char**, donde en cada elemento del vector almacene los datos que contienen la matriz a partir de la posición indicada en la dirección respectiva, hasta llegar al final del arreglo que representa el tablero o conseguirse un asterisco.
- [1.5ptos]** Elabore un subprograma que dado dos arreglos, un vector de elementos tipo **Integer** y una matriz de elementos tipo **Char**, paralelos en filas y un valor entero **K**, elimine de los arreglos la información ubicados en la posición **K**.
- [3.5ptos]** Elabore un subprograma que, dado el vector **Z(tz)** de elementos tipo **Char**, un valor entero **K**, la matriz **M(nF, nC)** de elementos tipo **Char** y un valor entero **F** que representa una fila de la matriz, devuelva como un valor **entero o booleano**, si se cumple o no, lo siguiente: El tamaño del vector coincide con el valor **K** y todos los elementos del vector **Z** en una posición cualquiera **Z(i)**, en caso de ser distinto al carácter guión (-), deben coincidir con el carácter almacenado en la matriz **M(F, i)**.

Es decir, se cumplen los cruces de palabras.

Ej 1,

M(nF, nC)
A M O
O I R
A R P A
D O M O

F →

Z(tz) =	-	-	-	A
---------	---	---	---	---

No Cumple

K=4

Ej 2,

M(nF, nC)
A M O
O I R
A R P A
D O M O

F →

Z(tz) =	-	-	-	A
---------	---	---	---	---

Cumple

K=4

Ej 3,

M(nF, nC)
A M O
O I R
A R P A
D O M O

F →

Z(tz) =	-	-	-	A
---------	---	---	---	---

K=3

No cumple (tz < K)

- [4.5ptos]** Elabore un subprograma que dado la matriz **Tablero(N, N)** de elementos tipo **Char**, los arreglos paralelos **Vcant(Tv)** de elementos tipo **Integer** y **Mpalabras(Tv, N)** de elementos tipo **Char** y los datos de una jugada del usuario: índice de la palabra a usar (**K**), posición a colocarla (**F, C**) y dirección a seguir **D** (1 o 2). Realice el paso C3 que debe seguir el programa para evaluar una jugada por el usuario.