

Operaciones con Fracciones

OBJETIVO: Desarrollar una aplicación en VB2010, cuya solución implemente subprogramas tipo procedimiento y/o funciones.

Problema

El departamento de matemáticas pretende corregir un examen online de operaciones con fracciones, que se le va a aplicar a un grupo de estudiantes del curso introductorio. Cuando un estudiante realiza la evaluación del tema, se crea el archivo "**Examen.txt**", en él se almacena la siguiente información: en la primera línea del archivo se encuentra la identificación del estudiante (Nombre y cédula) y en líneas separadas se guarda, Tipo de operación a realizar (1 = Suma, 2 = Resta, 3 = Multiplicación y 4 = división), las dos fracciones a las que se les va a realizar la operación y la respuesta al ejercicio dada por el estudiante, en la forma de fracción mixta. Las fracciones que se van a utilizar se generan aleatoriamente. Además, la evaluación consiste en resolver cinco (5) operaciones, con un puntaje de 4ptos c/u.

Enunciado

Elabore un programa que dado el archivo "**examen.txt**", el cual contiene la evaluación realizada por un estudiante, procese la información con el fin que determine e imprima por pantalla, para cada operación evaluada: la representación de la operación, la respuesta correcta y un mensaje que indique respondió bien o no el estudiante, Además al final se debe mostrar el puntaje total obtenido por el estudiante en el examen presentado, tomando en cuenta lo indicado anteriormente.

Requerimientos

- Desarrolle un subprograma que reciba dos valores enteros A y B; y retorne el cociente entero y el residuo de la división de A entre B. Ejemplo, Si A=7 y B=3 → Cociente entero es 2 y el residuo entero es 1.
- Desarrolle un subprograma que reciba una fracción de la forma $\left(\frac{A}{B}\right)$ y retorne tres valores (C, R, B) que representan una fracción mixta de la forma $\left(C\frac{A}{B}\right)$, donde:

$$\begin{cases} \text{si } A \leq B, & C \text{ es Cero (0) y } R \text{ es el valor original de } A/B \\ \text{si } A > B, & C \text{ es el cociente entero de } A/B \text{ y } R \text{ es el residuo entero de } A/B \end{cases}$$
- Desarrolle un subprograma que reciba dos fracciones la forma $\left(\frac{A}{B}\right)$ y $\left(\frac{C}{D}\right)$, retorne la suma de las dos fracciones, representando la solución en forma de fracción, sabiendo que la fracción resultante es:

$$\frac{\text{num}}{\text{den}} = \frac{A * D + B * C}{B * D}$$
- Desarrolle un subprograma que reciba dos fracciones la forma $\left(\frac{A}{B}\right)$ y $\left(\frac{C}{D}\right)$, retorne la multiplicación de la primera fracción por la segunda, sabiendo que la fracción resultante es:

$$\frac{\text{num}}{\text{den}} = \frac{A * C}{B * D}$$
- Desarrolle un subprograma que reciba dos fracciones la forma $\left(\frac{A}{B}\right)$ y $\left(\frac{C}{D}\right)$, retorne la división de la primera fracción entre la segunda, sabiendo que la fracción resultante es:

$$\frac{\text{num}}{\text{den}} = \frac{A * D}{B * C}$$
- Desarrolle un subprograma que reciba dos fracciones mixtas y devuelva si las fracciones son iguales o no.
- Un subprograma que imprima una fracción por pantalla de la forma (A/B).

Ejemplo del archivos de entrada y salida por pantalla:

Examen.txt

1,	8,	2,	3,	4,	4,	6,	8
4,	3,	9,	6,	4,	1,	2,	9
3,	5,	9,	1,	1,	0,	5,	9
2,	6,	3,	4,	8,	1,	12,	24
4,	10,	5,	4,	3,	1,	10,	20

Pantalla de salida

(8/ 2) + (3/ 4) = 4(6/ 8)	Correcto
(3/ 9) / (6/ 4) = 0(12/54)	Incorrecta
(5/ 9) * (1/ 1) = 0(5/ 9)	Correcto
(6/ 3) - (4/ 8) = 1(12/24)	Correcto
(10/ 5) / (4/ 3) = 1(10/20)	Correcto
Puntaje obtenido = 16 ptos.	