

Nombre y apellidos: _____

Notas previas:

- a) Escribe tu **nombre y apellidos** en esta hoja e inmediatamente en todas las suplementarias, incluso las de sucio. El no hacerlo puede suponer tu expulsión.
- b) Puedes utilizar **lápiz** para tus respuestas. No puedes tener un **móvil** encendido ni utilizar **calculadora**.
- c) **Todos los alumnos implicados en una copia** de un ejercicio **tendrán una nota final de 0**. El alumno es responsable de velar por su examen. Es decir **tanto el que copia como el que se deja copiar (ya sea de manera activa o pasiva) recibirán el mismo castigo sin que exista atenuante alguno**.
- d) “Recibe” es distinto de “lee del teclado”. “Devuelve” es distinto de “escribe en pantalla”.
- e) Utiliza **comentarios** en la declaración para indicar qué variable se corresponde con qué concepto.

1. (1,5 puntos) **Codifica** el programa VB de la figura que lea dos números naturales positivos (verificando si son **numéricos** y **positivos**) de dos cuadros de texto y escriba **si X es divisible por Y**. Utiliza los nombres de los controles propuestos en la siguiente figura (txtX, txtY, cmd1 y pct1).



Textos a escribir:

Texto	Descripción	Ejemplo
Los operandos no son numéricos	X o Y o ambos no son numéricos	X: ddd
Los números no son positivos	X o Y o ambos no son positivos	X: 0
6 es divisible por 3	X es divisible por Y	X: 6 Y: 3
2 no es divisible por 3	X no es divisible por Y	X: 2 Y: 3

2. (3 puntos) **Diseña** el diagrama de flujo de un programa que pida al usuario un número objetivo, y muestre en pantalla los 5 primeros números cuya suma de dígitos sea igual al número objetivo. Para obtener la suma de los dígitos utiliza divisiones enteras (cociente/resto enteros). Ejemplos:

Número objetivo	Mensaje visualizado
12	39 48 57 66 75
20	299 389 398 479 488

Tabla de referencia de funciones Visual Basic 1	
IsNumeric(ByVal cad As String) As Boolean	Verifica si una cadena contiene un valor numérico
Val(ByVal cad As String) As Double	Valor numérico de una cadena

3. (3 puntos) El procesador de textos MS Word proporciona, dentro de sus opciones de formato, la posibilidad de “Cambiar mayúsculas y minúsculas...” y una de las posibilidades es la de dar formato “Tipo título”. Deseamos automatizar una serie de transformaciones similares para normalizar nuestros títulos que además corrijan la duplicación de separadores y la utilización de éstos antes de los signos de puntuación¹. Ejemplo:

Cadena original	Cadena normalizada
“las sentencias repetitivas”	“Las Sentencias Repetitivas”
“la hormiga HIG :esa desconocida”	“La Hormiga Hig: Esa Desconocida”

Las reglas principales son (compruébalo con los ejemplos):

- Las palabras originales se separan entre sí mediante separadores y/o signos de puntuación.
- Todas las palabras de una cadena normalizada comienzan por mayúscula y tienen el resto de caracteres en minúscula.
- Toda serie de separadores se sustituye por un único carácter de espacio “ ”. Exprésalo en tu solución como un guión de subrayado “_” para diferenciarlo de la cadena vacía.
- Se eliminan todos los separadores antes de un signo de puntuación y después siempre pondremos un espacio. Supóngase que no puede haber dos signos de puntuación seguidos.

Se dispone, además de las funciones estándar VB, de las siguientes funciones `esSep` y `esSig`:

<code>esSep (ByVal car As String) As Boolean</code>	Dado un carácter <code>car</code> nos dice si es un separador (espacio, tabulador, ...) o no
<code>esSig (ByVal car As String) As Boolean</code>	Dado un carácter <code>car</code> nos dice si es un signo de puntuación (punto, coma, dos puntos, ...) o no

Se pide:

- Codifica** una función VB llamada `Titulizar` que recibe una cadena y devuelve una versión “normalizada”.
- Codifica** un programa VB (asociado a un botón) que pida una frase y la muestre en pantalla normalizada.

Tabla de referencia de funciones Visual Basic 2	
<code>Mid (ByVal cad As String, ByVal ini As Long, ByVal lon As Long) As String</code>	Subcadena desde <code>ini</code> hasta la longitud <code>lon</code> indicada, o hasta el final de la cadena si no se indica
<code>Len (ByVal cad As String) As Integer</code>	Longitud de una cadena
<code>Ucase (ByVal cad As String) As String</code>	Devuelve una copia en mayúsculas de una cadena
<code>Lcase (ByVal cad As String) As String</code>	Devuelve una copia en minúsculas de una cadena

4. (2,5 puntos) **Codifica** un subprograma que, dados dos vectores de números enteros ordenados de forma ascendente y sus tamaños, obtenga un tercer vector, igualmente ordenado, que fusione los anteriores, obteniendo asimismo su tamaño. Ejemplo:

- `n1: 5, v1 = {-1, 4, 4, 7, 14}`
- `n2: 2, v2 = {7, 21}`
- **Resultado:** `n3= 7, v3 = {-1, 4, 4, 7, 7, 14, 21}`

¹ El resultado no será necesariamente “correcto”