



Nombre y apellidos: _____

Notas previas:

- a) Escribe tu nombre y apellidos en esta hoja e inmediatamente en todas las que cojas, incluso las de sucio. El no hacerlo puede suponer tu expulsión.
- b) Responde de manera clara y ordenada. Utiliza una cara para cada respuesta. Puedes utilizar lápiz.
- c) “Recibe” es distinto de “lee del teclado”. “Devuelve” es distinto de “escribe” o “muestra en pantalla”.

1. (1 punto) Reescribe y completa los huecos de la siguiente tabla con las equivalencias en las respectivas bases, utilizando los dígitos necesarios en cada caso.

La columna 1 contiene **enteros** en binario de **8 bits** utilizando representación con **complemento a dos** para los números negativos (puede contener números positivos o negativos). Las columnas 2, 3 y 4 contienen los enteros correspondientes en base 7, 10 y 16, representándose los números negativos mediante un signo.

Incluye todas las operaciones que hayas necesitado para hacerlo.

1	2	3	4
Base 2 (8 bits)	Base 7	Base 10	Base 16
00100110			
		-101	

2. (3 puntos) Estamos desarrollando un programa VB que permita reducir el coste de nuestras llamadas telefónicas con tres compañías: *Globalfón*, *Estafónica* y *Demofonos*. La siguiente tabla contiene la especificación de los dígitos de comienzo de los números asignados a las compañías operadoras que nos interesa:

Dígitos comienzo	65 y 68	67	666	-
Código compañía	1	2	3	0
Nombre compañía	<i>Globalfón</i>	<i>Estafónica</i>	<i>Demofonos</i>	<i>Otras</i>

Así, el número 673121221 estará asignado a la compañía *Estafónica* y el 945014238 no se corresponde con ninguna de las tres, por lo que se corresponde con *Otras* compañías. Supóngase que los números de teléfono tienen 9 cifras, es decir, no tienen prefijos para llamadas internacionales (por ejemplo, 0034).

- a) Escribe un subprograma VB que recibe una cadena de caracteres que contiene un número de teléfono y devuelve un código de compañía.
- b) Escribe un subprograma VB que dado el código de la compañía operadora devuelva el nombre de la compañía.
- c) Escribe un subprograma VB que pruebe los dos subprogramas anteriores, leyendo del teclado el número de teléfono y mostrando en pantalla el nombre de la compañía.



3. (3 puntos) Sabemos que un número es divisible por 9 cuando sumando sucesivamente todos sus dígitos obtenemos el 9.

Diseña el diagrama de flujo y **codifica** una **función** VB que reciba un número natural **correcto** como una **cadena de caracteres** (todo lo larga que permita VB) y verifique si el número representado es **divisible por nueve**, devolviendo un valor booleano, utilizando el siguiente algoritmo: suma todos los dígitos dos a dos y forma una cadena con los dígitos resultantes hasta obtener una cadena de un solo dígito.

Ejemplo: el número “892125239” ¿es divisible por 9?

- "892125239" podemos verlo como: "89 | 21 | 25 | 23 | 9"
 - 8+9 | 2+1 | 2+5 | 2+3 | 9
 - 17 | 3 | 7 | 5 | 9 → "173759"
- "173759" → "17 | 37 | 59" → 1+7 | 3+7 | 5+9 → 8 | 10 | 14 → "81014"
- "81014" → 8+1 | 0+1 | 4 → 9 | 1 | 4 → "914"
- "914" → 9+1 | 4 → 10 | 4 → "104"
- "104" → 1+0 | 4 → 1 | 4 → "14"
- "14" → 1+4 → 5 → "5" **Conclusión: Falso (no es divisible por 9)**

4. (3 puntos) Codifica la acción asociada al botón `cmd1` de la figura que verifica si el contenido de los controles `txt1` y `txt2` es numérico y en caso afirmativo mira si ambos números son “aceptables”. Decimos que **dos números son aceptables** cuando tienen al menos dos divisores comunes superiores al 1. Por ejemplo, el 6 y el 12 tienen el 2, el 3 y el 6 como divisores comunes.

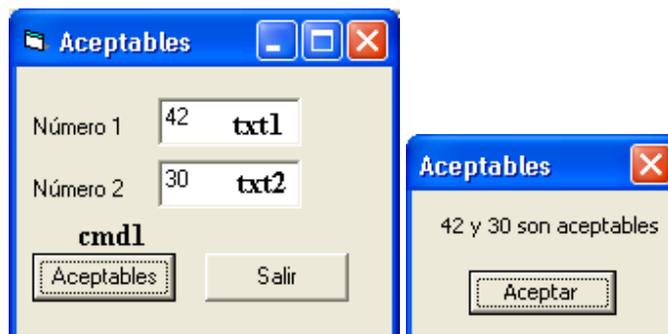


Tabla de referencia de Visual Basic

<code>IsNumeric(ByVal cad As String) As Boolean</code>	Verifica si una cadena contiene un valor numérico
<code>Val(ByVal cad As String) As Integer</code>	Valor numérico de una cadena
<code>Mid(ByVal cad As String, ByVal ini As Long [, ByVal lon As Long]) As String</code>	Subcadena desde <i>ini</i> hasta la longitud <i>lon</i> 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