



1. (1 punto) Completa los huecos de la siguiente tabla con las equivalencias en las respectivas bases, utilizando los dígitos necesarios en cada caso. **Incluye todas las operaciones que hayas necesitado para hacerlo.** Nota: se representan solamente **números positivos**.

Base 2	Base 4	Base 7	Base 10	Base 16
111010				
	111			
		111		

2. (2 puntos) Una organización de protección civil recibe información constante de la velocidad del viento, queriendo organizar los protocolos de actuación ante huracanes según la escala de Saffir-Simpson, que los clasifica de la siguiente manera:

Velocidad (km/h)	119-153	154-177	178-209	210-249	A partir de 250
Categoría	1	2	3	4	5
Daños	Mínimos	Moderados	Extensos	Extremos	Catastróficos

- Codifica un subprograma VB que reciba la velocidad del viento en km/h y devuelva la categoría del huracán ó 0 si no se puede considerar como tal.
- Codifica un subprograma VB que dada la categoría de un huracán escriba en pantalla un mensaje escueto de los daños que se pueden esperar.

3. (4 puntos) Podemos definir una serie geométrica a partir del primer elemento a_0 y la razón r de manera que cada elemento a_i para $i > 0$ se calcula a partir del anterior $a_i = r \cdot a_{i-1}$. Ejemplo:

Para $a_0 = 4$, $r = 3$

El calculo de la serie sería: $a_1 = 3 \cdot 4 = 12$, $a_2 = 3 \cdot 12 = 36$, $a_3 = 3 \cdot 36 = 108$, ...

Diseña (el diagrama de flujo) y codifica un programa VB que pida el primer elemento a_0 (un número natural) y la razón r (otro número natural, $r > 1$) de una serie geométrica y luego pida un número natural x para mostrar en pantalla si pertenece o no a la serie. Verifica la corrección de los datos, si son numéricos y si cumplen las restricciones expresadas, volviendo a pedirlos en caso de que no sean correctos.

Variable leída	Valor introducido	Control	Mensaje de error (si lo hay)
a_0	dos	Incorrecto	No es numérico
a_0	-1	Incorrecto	No es natural
a_0	0	Correcto	
r	B	Incorrecto	No es numérico
r	1	Incorrecto	No es mayor que 1
r	4	Correcto	
x	hola	Incorrecto	No es numérico



4. (3 puntos) Codifica una función VB que reciba dos números naturales en base 10 como cadenas de tamaño arbitrario (por ejemplo de 100 dígitos) y los sume, devolviendo la cadena del resultado. Téngase en cuenta que no vale convertir estos números a enteros ya que no funcionaría para números grandes.

Como apunte algorítmico se recomienda invertir ambas cadenas e ir sumando los dígitos de menor peso a mayor peso. Supóngase que se dispone de una función (no hay que implementarla) que invierte una cadena con el siguiente prototipo:

`Invertir(ByVal cad As String) As String` Invierte la cadena cad, p. ej. "Hola" a "aloH"

Ejemplo: Sumar "3457" y "149128359086" (hágase primero a mano).

Nota: A continuación se describe una traza, detallando entre llaves el estado de las variables

```
{s1, s2} = {"3457", "149128359086"}
Invertimos s1 y s2 a i1 e i2:
{i1, i2, llevo, res} = {"7543", "680953821041", 0, ""}
7+6+0= 13 → 3 y llevo 1 → "3" y recorro las cadenas i1, i2
{i1, i2, llevo, res} = {"7543", "680953821041", 1, "3"}
5+8+1= 14 → 4 y llevo 1 → "43"
{i1, i2, llevo, res} = {"7543", "680953821041", 1, "43"}
4+0+1= 5 → 5 y llevo 0 → "543"
{i1, i2, llevo, res} = {"7543", "680953821041", 0, "543"}
3+9+0= 12 → 2 y llevo 1 → "2543"
{i1, i2, llevo, res} = {"7543", "680953821041", 1, "2543"}
0+5+1= 6 → 6 y llevo 0 → "62543" y recorro sólo la cadena i2 con la llevada
{i1, i2, llevo, res} = {"7543", "680953821041", 0, "62543"}
```

La suma total es: 140128362543

Pista: para obtener el valor numérico de un dígito, por ejemplo, "8" se recomienda utilizar la función `Val`.

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