



# LABORATORIO 8

Dibujar el **DIAGRAMA DE FLUJO** correspondiente, escribir el **CÓDIGO** y la **INTERFAZ GRÁFICA** de los correspondientes casos prácticos.

NOTA: Seguir guardando toda la documentación de estos laboratorios en la carpeta

**LAB FUND INFOR QUIMICA 07-08 XXXX XXXX**

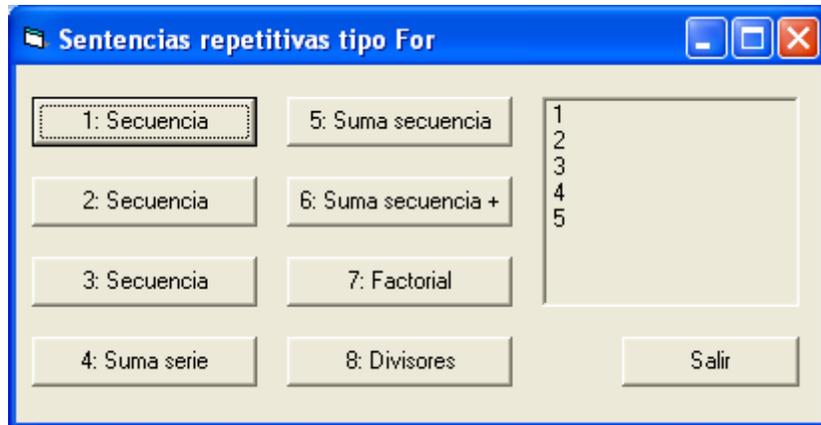
## OBJETIVOS LABORATORIO 8

- Practicar el **diseño de diagramas de flujo** antes de la codificación
- Adquirir agilidad en el uso de **sentencias repetitivas : repetitivas FOR**
- Realizar programas combinando las sentencias alternativas (If, Case...) con las sentencias repetitivas.



## PRACTICA 45: Varios FOR en un programa (2)

Interfaz de usuario:



**Figura 1.** Objetos presentes en la interfaz: botones y caja de dibujo

### Funcionamiento general:

1. Cada **ejercicio** tendrá un botón de ejecución propio (cmdEj1, cmdEj2, ..., cmdEj8).
2. Al hacer **click** sobre cada botón, borraremos inicialmente el contenido de la **caja de dibujo**

(PictureBox) del resultado, **pctRes**. Utilizaremos para ello la función **Cls** (pctRes.Cls).

3. Al hacer **click** en el botón **Salir**, el **programa finalizará**.
4. Se proporciona un modelo de programa **ejecutable** para clarificar los enunciados.

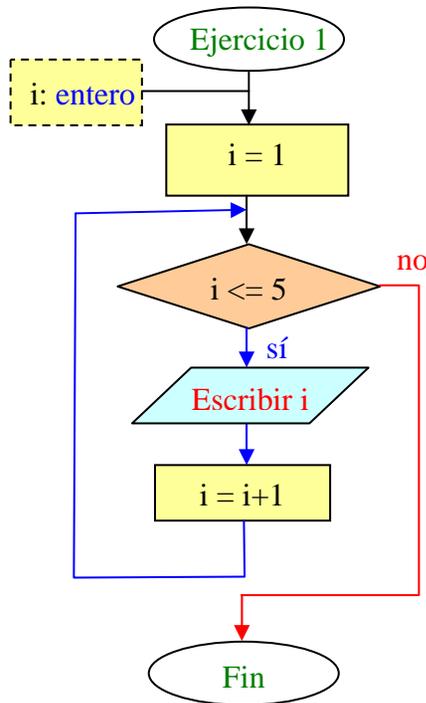
### 45.1.- Secuencia escribir la secuencia de números del 1 al 5 (RESUELTO. Seguir este ejemplo para los demás)

Funcionamiento:

Llamaremos **cmdEj1** al botón asociado al ejercicio 1. Cuando el usuario pulse el botón etiquetado “1: *Secuencia*”, el programa mostrará en la caja de dibujo (PictureBox) mediante una sentencia **Print** (pctRes.Print) la secuencia de números del 1 al 5: 1, 2, 3, 4, 5, tal y como se muestra en la Figura 1.



**Algoritmo:**



**Figura 2.** Diagrama de flujo del ejercicio 1

**Pasos a seguir:**

1. Crearemos los objetos del tipo y forma mostrados en la Figura 1. Guardaremos todo.
2. Añadir el código a los eventos, es decir el clic sobre los botones:

• **Código del botón “1: Secuencia”:**

```

Private Sub cmdEj1_Click()
  Dim i As Integer
  pctRes.Cls
  For i = 1 To 5 Step 1
    pctRes.Print (i)
  Next i
End Sub
  
```

• **Código del botón Salir:**

```

Private Sub cmdSalir_Click()
  End
End Sub
  
```



#### 45.2.- Secuencia 2, 4, 6, 8, 10

Diseñar el **diagrama de flujo** y escribe el **programa** que muestre en el cuadro de dibujo la siguiente **secuencia: 2, 4, 6, 8, 10**.

#### 45.3.- Secuencia 9, 7, 5, 3, 1

Diseña el **diagrama de flujo** y escribe el **programa** que muestre en el cuadro de dibujo la siguiente **secuencia: 9, 7, 5, 3, 1**.

#### 45.4.- Serie 1+2+3+...+n

Diseña el **diagrama de flujo** y escribe el **programa** que pida y lea un número **n** (utilizando InputBox) y nos muestre el resultado de la **serie 1+2+3+...+n**.

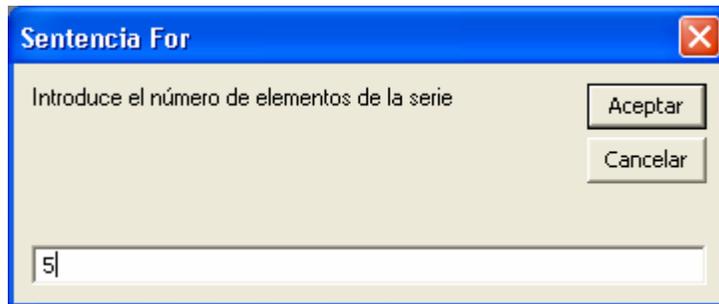


Figura 3. Petición del número de elementos de la serie



Figura 4. Resultado de la suma 1+2+3+4+5

#### 45.5.- Suma secuencia de números reales

Diseña el **diagrama de flujo** y escribe el **programa** que pida el número de elementos a sumar **n** y los vaya pidiendo, mostrando el resultado de la **suma** final  $r_1+r_2+r_3+...+r_n$ . El tipo de los elementos será **Double**.

#### 45.6.- Suma secuencia de números positivos reales

Diseña el **diagrama de flujo** y escribe el **programa** que pida el número de elementos a sumar **n** y los vaya pidiendo, mostrando el resultado de la **suma** final  $r_1+r_2+r_3+...+r_n$  de aquéllos que sean



positivos, **ignorando los negativos**. El tipo de los elementos será **Double**.

### 45.7.- Factorial de un número

Diseña el **diagrama de flujo** y escribe el **programa** que pida un número natural **n** y escriba su factorial, **n!**. Prueba los siguientes casos:  $0! = 1$ ,  $1! = 1$ ,  $4! = 24$ ,  $9! = 362880$ . Se recomienda utilizar enteros largos (**Long**). Obsérvese que a partir del factorial de 13 habrá desbordamiento.

### 45.8.- Divisores de un número

Diseña el **diagrama de flujo** y escribe el **programa** que pida un número natural **n** y nos muestre el número y todos sus divisores a partir del 2.



**Figura 5.** Resultado del factorial de 12